



ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA

ATO CONVOCATÓRIO 033/2021

CONTRATO DE GESTÃO 028/2020/ANA

ENQUADRAMENTO PAP 2021-2025:

Finalidade: 2 - Agenda Setorial

Programa: 2.2 - Gestão da demanda

Ação: 2.2.4 - Estudos, planos, projetos e obras para implantação, expansão ou adequação de plantas de abastecimento de água

Subação POA 2021: 2.2.4.3 - Execução do novo sistema de reservatórios de Piaçabuçu

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE CAPTAÇÃO, ADUÇÃO E RESERVAÇÃO DE ÁGUA BRUTA, NO MUNICÍPIO DE PIAÇABUÇU – ALAGOAS.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	20
2	JUSTIFICATIVAS	25
3	OBJETIVOS	25
3.1	Objetivo geral	25
3.2	Objetivos específicos	26
4	CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS	26
4.1	Serviços Preliminares	27
4.2	Serviços Básicos (implantação do Sistema de Abastecimento de Água - SAA)	28
4.3	Serviços Complementares	28
5	CANTEIRO DE OBRAS	29
5.1	Regras e premissas para o funcionamento do canteiro de obras e locais de intervenção	31
6	FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS	31
7	PERFIL DA EMPRESA A SER CONTRATADA	32
8	PERFIL DA EQUIPE TÉCNICA DA CONTRATADA	33
9	VALOR MÁXIMO DE CONTRATAÇÃO	34
10	OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	34
11	OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE	36





12	PREMISSAS PARA A REALIZAÇÃO DE TESTES	36
13	PREMISSAS PARA REGISTRO DE ATUAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA	36
14	NORMAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO APLICÁVEIS	37
15	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL/SANITÁRIA E NORMAS AMBIENTAIS APLICÁVEIS	38
16	CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO DOS SERVIÇOS APROVADOS	38
17	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	38
	ANEXO A – LISTA DETALHADA DE MATERIAIS E SERVIÇOS	41
	ANEXO B – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	54
	ANEXO C – MEMORIAIS E RELATÓRIOS	57
	ANEXO D – DETALHAMENTOS E DESENHOS TÉCNICOS	58
	REFERÊNCIAS	59





1 INTRODUÇÃO

No ano de 2016, foi aprovado o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (PRH-SF, 2016-2025), por meio da Deliberação CBHSF nº 91, de 15 de setembro de 2016. O PRH-SF constatou a necessidade da definição de estratégias e de responsabilidades no atingimento das metas do Plano Nacional de Saneamento Básico para a bacia. Através do PRH-SF, o CBHSF estipulou seis grandes eixos de atuação, a saber: (i) Governança e mobilização social; (ii) Qualidade da água e saneamento; (iii) Quantidade de água e usos múltiplos; (iv) Sustentabilidade hídrica do semiárido; (v) Biodiversidade e requalificação ambiental; e (vi) Uso da terra e segurança de barragens. Cada eixo possui diversas metas e atividades.

Dentro do eixo II foi estipulado como meta, até 2023 abastecer 93% dos domicílios totais com água, através de projetos, implantação e melhoria de sistemas de abastecimento de água (CBHSF, 2016). Neste contexto, o recurso da cobrança pelo uso da água na Bacia do Rio São Francisco tem sido investido, dentre outras ações, no apoio à implantação e/ou ampliação de sistemas públicos de abastecimento de água.

No ano de 2018 o CBHSF, por meio da Agência Peixe Vivo, concluiu a obra do sistema de abastecimento de água da Aldeia Serrote dos Campos, pertencente ao Povo Pankará, no município de Itacuruba - Pernambuco. O sistema está capacitado a abastecer mais de cinquenta famílias indígenas, e apto ao suprimento de água para irrigação de cerca de 01 (um) hectare para atendimento às famílias.

No ano de 2020 foram concluídas as obras para implantação do sistema de captação e adução de água bruta, no município de Pirapora/MG. Este sistema, cuja execução foi aprovada pelo CBHSF, está capacitado a abastecer 60% da população de Pirapora/MG, o que representa 34.000 habitantes.

Tendo tido sucesso com as experiências prévias, e buscando alcançar a meta estipulada pelo PRHSF, a Agência Peixe Vivo firmou termo de cooperação técnica com a Companhia de Saneamento de Alagoas – CASAL, e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Este acordo visa a execução de atividades necessárias para elaboração de projeto executivo e posterior execução das obras para aquisição, fabricação, transporte, montagem e instalação de um reservatório pulmão de água in-natura e estação elevatória, junto à ETA – Estação de Tratamento de Água da cidade de Piaçabuçu, Estado de Alagoas.

Em 2020 foi concluída a elaboração do Projeto Executivo para a implantação do sistema de captação, adução e reservação de água para o município de Piaçabuçu/AL, conforme definido no termo de cooperação.

Dando continuidade às determinações do Termo de Cooperação Técnica, a Agência Peixe Vivo, através deste Termo de Referência, estipula as condições para a contratação da execução das obras e serviços necessários para a implantação do sistema de captação,





adução e reservação de água, no município de Piaçabuçu/Alagoas, conforme Projeto Executivo.

Na sequência o Termo de Cooperação Técnica mencionado será apresentado na íntegra.





TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

Termo de Cooperação Técnica que entre si celebram o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF, a Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo e a Companhia de Saneamento de Alagoas - CASAL para a implantação de reservatório de água bruta, no município de Piaçabuçu - AL

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco - CBHSF, neste ato representado pelo seu Presidente, Sr. Anivaldo de Miranda Pinto, CPF nº 264.043.467-53, a Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo – Agência Peixe Vivo, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 09.226.288/0001-91, com sede na Rua Carijós, nº 166, 5º andar - Centro, CEP: 30.120-060, no Município de Belo Horizonte-MG, neste ato representada pela Diretora Geral Sra. Célia Maria Brandão Fróes, CPF nº 463.217.646-04 e a Companhia de Saneamento de Alagoas - CASAL, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 12.294.708/0001-81, com sede na rua Barão de Atalaia, nº 200, Centro, CEP: 57.020-510, no município de Maceió-AL, neste ato representada pelo Presidente Sr. Wilde Clécio Falcão de Alencar, CPF nº 091.578.673-72, resolvem celebrar o presente **TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA**, na forma das seguintes cláusulas e condições:

CONSIDERANDO que o abastecimento de água para a população do município de Piaçabuçu está sendo prejudicado pela interrupção na captação, tratamento e distribuição, face ao volume e fluxo de água do Rio São Francisco, que se encontra com teores elevados de cloretos, em função do avanço da cunha salina, que acompanha os movimentos das marés;

CONSIDERANDO que o Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Piaçabuçu estabeleceu como meta imediata, no ano de 2019, a construção de um reservatório pulmão de água bruta;

CONSIDERANDO o valor que a qualidade da água para consumo humano assume na melhoria da saúde e, por conseguinte, da qualidade de vida da população;

CONSIDERANDO que os serviços serão executados, tendo por referência a metodologia, os custos e as especificações de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras vigentes;

CONSIDERANDO a decisão do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, aprovado pela sua Diretoria Executiva, pelo apoio à implantação de reservatório de água no município de Piaçabuçu com os recursos financeiros oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos, constante do Plano de Aplicação Plurianual 2018-2020 e investimento previsto no Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco;

Página 1 de 4





4. Apoiar as ações de divulgação de todo o processo de elaboração e execução do Projeto.

c) Caberá à CASAL

1. Realizar o acompanhamento técnico e aprovar os projetos básico e executivo para a obra de instalação do reservatório de água e a respectiva estação elevatória de água, bem como das fundações, das bases, da casa de bombas e demais serviços complementares e necessários, para o perfeito funcionamento das benfeitorias;
2. Apoiar, sempre que necessário, no detalhamento das obras e serviços em construção, visando ao perfeito funcionamento das estruturas;
3. Apoiar as ações de divulgação de todo o processo de elaboração e execução do Projeto.
4. Realizar as sondagens do terreno onde estarão localizados o reservatório e a estação elevatória e fornecer tais estudos para a elaboração do Projeto Executivo;
5. Exercer a fiscalização mensal dos serviços executados, elaborar boletins de medição e acompanhar o cronograma físico financeiro das obras para a instalação das benfeitorias, observando as melhores técnicas de engenharia e a qualidade dos produtos empregados;
6. Realizar o acompanhamento técnico e aprovar a execução das obras e serviços de instalação do reservatório de água e a respectiva estação elevatória de água, bem como das fundações, das bases, da casa de bombas e demais serviços complementares e necessários, para o perfeito funcionamento das benfeitorias;
7. Providenciar todas as licenças e alvarás necessários para a instalação das benfeitorias, bem como quitar quaisquer taxas e emolumentos decorrentes destas autorizações;
8. Apoiar as ações de divulgação de todo o processo de elaboração e execução do projeto;

CLÁUSULA QUARTA – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

As despesas decorrentes das ações pactuadas no presente Termo de Cooperação Técnica serão de responsabilidade de cada partícipe, não envolvendo transferência de recursos financeiros.

CLÁUSULA QUINTA – DA VIGÊNCIA

O presente Termo de Cooperação Técnica terá vigência de 24 (vinte e quatro) meses, contados a partir da assinatura

CLÁUSULA SEXTA – DA ALTERAÇÃO E DA RESCISÃO

O presente Termo de Parceira poderá ser alterado, através de Termo Aditivo, ou rescindido pelo descumprimento de qualquer de suas cláusulas, ou pela superveniência de norma legal que o torne material ou formalmente inexecutável, podendo, ainda, ser denunciado pelos partícipes, mediante notificação por escrito, com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias, não havendo, em nenhuma hipótese, indenização a favor de qualquer das partes.





CLÁUSULA SÉTIMA – DA PUBLICAÇÃO

O Termo deverá ser publicado nos portais do CBHSF, da Agência Peixe Vivo e da CASAL.

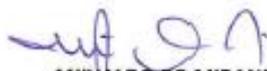
CLÁUSULA OITAVA – DOS CASOS OMISSOS

Os casos omissos no presente ajuste serão resolvidos de comum acordo entre as partes, podendo ser firmados, se necessário, Termos Aditivos que farão parte integrante deste instrumento.

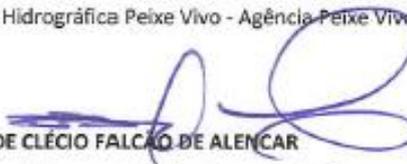
CLÁUSULA NONA – DO FORO

Fica desde já eleito, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, o foro da Comarca de Maceió/AL para qualquer ação ou medida judicial cabível.

Maceió/AL, 16 de abril de 2019.


ANIVALDO DE MIRANDA PINTO
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – CBHSF


CÉLIA MARIA BRANDÃO FRÓES
Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo - Agência Peixe Vivo


WILDE CLÉCIO FALCÃO DE ALENCAR
Companhia de Saneamento de Alagoas – CASAL

TESTEMUNHAS:



Nome: Luiz Roberto Poeto FARIAS
CPF: 239.267.754-91



Nome: THIAGO BATISTA CAMPOS
CPF: 047.210.676-74



2 JUSTIFICATIVAS

O Município de Piaçabuçu está localizado na região sul do Estado de Alagoas, limitando-se ao norte com os municípios de Penedo e Feliz Deserto, ao sul com o Rio São Francisco, a leste com o Oceano Atlântico e a oeste com o Município de Penedo. Distante, em linha reta, 114 km da capital do Estado, Maceió, Piaçabuçu está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (BHSF), mais precisamente na região denominada Baixo São Francisco.

Para o fornecimento de água potável para do município de Piaçabuçu, atualmente, utiliza-se um sistema deficiente que atende parcialmente a população, cerca de 61%, sendo que para a comunidade rural o abastecimento é realizado por caminhões Pipa do Exército Brasileiro e pelo Programa Estadual Água é Vida (Premier Engenharia, 2017).

Além disso, atualmente o abastecimento de água para a população do município de Piaçabuçu está sendo prejudicado pela interrupção na captação, tratamento e distribuição, face ao volume e fluxo de água do Rio São Francisco, que se encontra com teores elevados de cloretos, em função do avanço da cunha salina, que acompanha os movimentos das marés.

Visando garantir o abastecimento público contínuo, em quantidade satisfatória para a população de Piaçabuçu/AL, torna-se necessário e urgente a implantação de um sistema robusto para a reservação de água bruta, incluindo estruturas acessórias para a captação e adução de água.

Diante das carências sanitárias do município de Piaçabuçu/AL, aliadas aos estudos já realizados no Plano de Saneamento Básico, justifica-se a implantação do sistema de captação, adução e instalação de reservatórios de água bruta. Este sistema estará apto a abastecer a população da sede urbana do município de Piaçabuçu/AL em um horizonte de 20 anos. Constituem o adensamento populacional da sede urbana do município os bairros: Penedinho, Potengi, Paciência, Brasília e Centro, sendo que o projeto adotou como final de plano o abastecimento de 100% da população estimada para o ano de 2041, ou seja 11.310 habitantes.

Neste contexto, este Termo de Referência apresenta as especificações técnicas para a implantação do sistema de captação, adução e reservação de água bruta, no município de Piaçabuçu/AL.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Executar as obras e serviços necessários para a instalação de um sistema de abastecimento de água, composto por uma nova captação superficial, no Rio São Francisco, nova adutora de água bruta, estação elevatória de água bruta, e reservatórios da água, mantendo e integrando as instalações existentes, de forma a garantir o abastecimento de água em quantidades satisfatórias, para a sede urbana do município de Piaçabuçu/AL.





3.2 Objetivos específicos

- a) Implantação de sistema de captação a fio d'água (vazão de operação de 41,81 l/s) no mesmo ponto de captação atual, no Rio São Francisco;
- b) Implantação de elevatória de água bruta – EEAB, incluindo fornecimento e montagem de plataforma flutuante, ancoragem e 2 conjuntos motobomba;
- c) Instalação de tubulação adutora de água bruta - AAB, de 250mm de diâmetro, que irá conduzir a água da nova captação no manancial, até os novos reservatórios, sendo composta por 18m de tubulação flexível e 8.904 metros de tubulação rígida em Fofó TK7;
- d) Fornecimento e implantação das instalações elétricas, conforme projeto executivo, normas e procedimentos definidos pela concessionária local de energia;
- e) Implementação de painéis elétricos para funcionamento do sistema;
- f) Implantação de 03 (três) reservatórios de 275 m³, para armazenamento de água bruta, em plástico reforçado com fibra de vidro – PRFV, elevados, cilíndricos, pré-fabricados e montados no local de instalação.

4 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS

A execução dos serviços deverá seguir, obrigatoriamente, as Especificações Técnicas e as orientações constantes nos memoriais e relatórios (**ANEXO C – Memorial Descritivo, Memorial de Cálculo, Especificações Técnicas, Relatório de Topografia e Relatório de Sondagens; e ANEXO D – Desenhos e Detalhamentos Técnicos** apresentados em conjunto com o presente Termo de Referência) e se basear nos quantitativos estimados nas planilhas constantes do **ANEXO A – Lista Detalhada de Materiais e Serviços** e do **ANEXO B – Planilha Orçamentária** deste Termo de Referência.

Deverá ainda obedecer aos critérios de medição, cujas condições para o pagamento são estipuladas pelo Contratante – Agência Peixe Vivo.

A Figura 1 apresenta um fluxograma do sistema de captação, adução e reservação de água bruta proposto. As plantas e os detalhes do sistema são apresentados no **ANEXO D**, deste Termo de Referência.



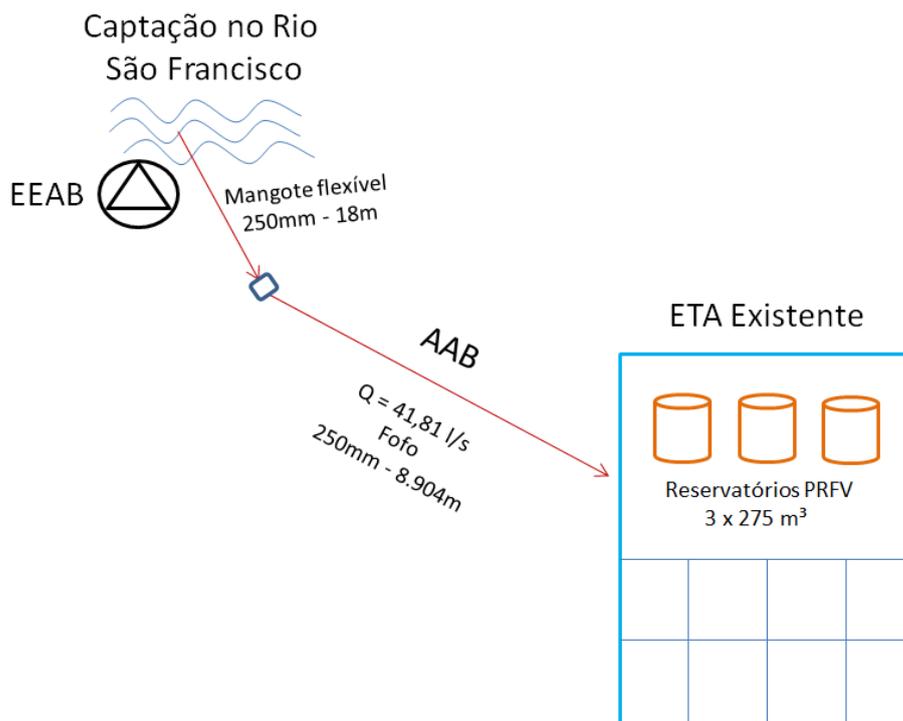


Figura 1 - Fluxograma do sistema proposto (meramente ilustrativo; sem escala).

Além dos fornecimentos e atividades citados no item 3.2 e também ilustrados na Figura 1, caberá à Contratada o fornecimento e/ou prestação de serviços preliminares e/ou complementares que forem imprescindíveis para a conclusão do sistema, tal como citado a seguir:

4.1 Serviços Preliminares

- ✓ Mobilização de pessoal e equipamentos;
- ✓ Instalação e manutenção do canteiro de obras;
- ✓ Administração local da obra;
- ✓ Instalação de placas de obra;
- ✓ Sinalizações de segurança e iluminação;
- ✓ Desmobilização do canteiro de obras com remoção e destinação de resíduos;
- ✓ Anotação das responsabilidades técnicas correlacionadas à execução das obras e atividades definidas no presente Termo de Referência;
- ✓ Licenças e alvarás pertinentes.



4.2 Serviços Básicos (implantação do Sistema de Abastecimento de Água - SAA)

- ✓ Serviços preliminares;
- ✓ Movimentação de terra;
- ✓ Fornecimento, montagem e assentamento de tubos, peças e conexões, com limpeza e desinfecção;
- ✓ Estruturas de suporte;
- ✓ Equipamentos especiais de operação;
- ✓ Impermeabilizações e pinturas protetivas;
- ✓ Proteções de segurança;
- ✓ Sinalizações de segurança e iluminação;
- ✓ Instalações elétricas;
- ✓ Instalações hidráulicas;
- ✓ Remoção e destinação adequada de resíduos.

4.3 Serviços Complementares

Adicionalmente, serão necessários serviços complementares para a realização das obras que integram o objeto do presente Termo de Referência, conforme citados a seguir:

- ✓ Levantamentos, nivelamentos e locação topográfica de equipamentos e componentes do sistema de captação, adução e reservação de água;
- ✓ Sondagens do terreno para implantação das estruturas ou peças, caso não sejam suficientes as informações que constam no Projeto Executivo (ANEXO C);
- ✓ Serviços necessários à conservação, limpeza e manutenção do canteiro de obras, bem como da segurança dos bens patrimoniais e materiais associados à obra;
- ✓ Fornecimento de veículos e utilitários para o transporte de materiais, equipamentos e funcionários;
- ✓ Instalação de energia elétrica necessária para a implantação e/ou administração do canteiro de obras;
- ✓ Fornecimento de água (potável ou não) para pleno funcionamento do canteiro de obras e para o suprimento humano dos trabalhadores alocados;
- ✓ Fornecimento de combustível, lubrificantes, pneus e quaisquer outros itens indispensáveis ao funcionamento da sua frota, bem como à sua conservação;
- ✓ Implantação de instalações e/ou dispositivos sanitários para condições mínimas de saúde e segurança do trabalho para os funcionários, fiscais ou visitantes autorizados no canteiro de obras da Contratada;
- ✓ Implantação de sinalização de segurança do trabalho e de tráfego de máquinas e veículos autorizados no canteiro de obras e durante a operação deste;
- ✓ Recolhimento e destinação de resíduos e efluentes gerados durante o funcionamento do canteiro de obras, de acordo com os preceitos legais e normas de controle ambiental aplicáveis no âmbito das políticas do estado de Alagoas e do município





- de Piaçabuçu, quando for o caso;
- ✓ Guarda patrimonial dos bens durante o período contratual;
 - ✓ Custeio da energia elétrica necessária ao funcionamento do sistema de captação, adução e reservação de água durante seu período de implantação e de testes operacionais;
 - ✓ Outros não informados ou omitidos que forem imprescindíveis para a conclusão dos serviços.

5 CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de obras deverá ser montado nas proximidades das áreas definidas para execução da obra localizada no município de Piaçabuçu/Alagoas. A instalação, sinalização, isolamento, iluminação, segurança e manutenção do canteiro de obras ficarão sob a responsabilidade da empresa Contratada. Não será permitida em nenhuma circunstância a terceirização ou a transferência da responsabilidade da guarda e manutenção do canteiro a terceiros.

No canteiro de obras, a Contratada deverá manter permanentemente atualizado e disponível para Fiscalização o **Livro Diário de Obras**. Quaisquer ocorrências que, de alguma forma, interfiram ou possam interferir no pleno andamento da execução das obras deverão ser anotadas neste documento e comunicadas à Contratante.

Todos os funcionários deverão ser contratados sob o regime de CLT ou contrato de prestação de serviços. Os encargos sociais decorrentes das contratações ficarão sob a responsabilidade da empresa Contratada, assim como os equipamentos de proteção individual (EPI) deverão ser fornecidos pela Contratada aos seus colaboradores e contratados. Também não será permitida a contratação de menores de idade ou a realização de serviços na forma de mutirão.

O fornecimento de alimentação, hospedagem e estadias de funcionários ou contratados será de inteira responsabilidade da empresa Contratada. Os funcionários permanentes ou temporários no canteiro de obras deverão estar devidamente uniformizados com a identidade visual da Contratada durante o horário de trabalho ou em razão de sua função.

Da mesma forma os veículos da Contratada para o trânsito local também deverão estar identificados com a identidade visual ou logomarca da empresa e do contratante.

O canteiro de obras deverá obedecer às seguintes especificações, de acordo com item específico constante do **ANEXO B – Planilha Orçamentária** deste Termo de Referência.





Tabela 1 - Especificações técnicas do canteiro de obras a ser implantado.

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	UNID.	QUANT.
PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, INSTALADA	m ²	3,60
LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITÁRIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATÓRIO E 1 MICTÓRIO	mês	12,00
LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITÓRIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS	mês	12,00
LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO (ALMOXARIFADO)	mês	12,00
REMOÇÃO DE TAPUME/ CHAPAS METÁLICAS E DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m ²	1.156,00
EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	m ²	10,00
TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018	un	124,00

Com relação à placa de obra, deverá ser instalada placa em aço galvanizado com as dimensões 2,4 metros de comprimento por 1,5 metros de altura. O modelo, o layout da placa e o local para sua instalação deverão ser previamente e consensualmente acertados junto à Fiscalização/Contratante, e sua confecção deverá ser providenciada somente após aprovação. A Figura 2 apresenta um modelo de placa de obra, de um projeto contratado pela Agência Peixe Vivo na bacia do rio São Francisco.

EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE REQUALIFICAÇÃO AMBIENTAL NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO NOVILHA BRAVA POMPÉU - MINAS GERAIS

VALOR TOTAL: R\$748.185,56
 EMPRESA EXECUTORA DO PROJETO: APLICAR ENGENHARIA EIRELI - EPP
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: JULIANO CESAR CORGOZINHO FERREIRA
 CREA: MG 111518/D ART: 1420200000005951575

CONTRATO DE GESTÃO: 014/ANA/2010
 ATO CONVOCATÓRIO: 033/2019
 CONTRATO: 004/2020
 INÍCIO DA OBRA: 11/02/2020
 PRAZO DE EXECUÇÃO: 24 MESES

www.cbhsaofrancisco.org.br

SERVIÇOS EXECUTADOS COM RECURSO DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO.

Execução: APLICAR ENGENHARIA
 Apoio Técnico: AGÊNCIA PEIXE VIVO
 Realização: CBHSF

Figura 2 - Modelo de Placa de Obra.





5.1 Regras e premissas para o funcionamento do canteiro de obras e locais de intervenção

Este conjunto de regras e premissas é aplicável durante todo o prazo em que a contratada desempenhar as funções que lhe serão atribuídas no contrato até o seu encerramento, seja sobre as ações praticadas dentro do canteiro da obra e demais locais de intervenção dos serviços contratados, seja sobre atos ocorridos fora destes locais, mas que interfiram nas atividades contratadas.

- a- Na execução dos trabalhos deverá haver plena proteção contra o risco de acidente com o pessoal da contratada e com terceiros, independentemente da transferência deste risco para companhias ou institutos seguradores. A contratada será responsável pela prevenção de acidentes e segurança na realização dos trabalhos. Deverá ater-se a todos os regulamentos e determinações de segurança e tomar todas as medidas necessárias conforme recomendações da Fiscalização. A contratada será responsabilizada por danos pessoais e materiais havidos em consequência de erros, falhas ou negligências no cumprimento de tais regulamentos e determinações;
- b- Em caso de acidentes no local das obras, a contratada deverá:
 - ✓ Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
 - ✓ Paralisar imediatamente a obra nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente e solicitar imediatamente o comparecimento da Fiscalização no lugar da ocorrência, relatando o fato, por escrito, o mais tardar 24 (vinte e quatro) horas após o acontecimento, acompanhado de uma descrição do acidente.
- c- A contratada manterá, em seu canteiro de serviço, equipamentos contra incêndio em perfeito estado de funcionamento e de capacidade, coerente com o tipo e o volume de serviços a executar. Tais equipamentos deverão ser revistados periodicamente, de acordo com as instruções do respectivo fabricante. A contratada deverá manter livre acesso aos equipamentos contra incêndio e aos registros situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo, na eventualidade de incêndio. Em caso de incêndio em qualquer local da obra, a contratada terá por obrigação a prestação de ajuda no controle e combate ao sinistro.
- d- A contratada é a única responsável pela segurança, guarda, conservação, proteção e reparos que se fizerem necessários a todos os materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios e toda a obra, até que seja emitido o termo de recebimento definitivo da obra.

6 FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

A Fiscalização dos serviços ocorrerá de forma ininterrupta e ficará a cargo da





Contratante, que poderá designar seus funcionários e/ou ainda, indicar fiscais contratados.

A Fiscalização poderá agir e decidir perante a Contratada, inclusive rejeitando serviços que estiverem em desacordo com o Contrato, em desacordo com as Normas Técnicas da ABNT e conflitantes com a melhor técnica consagrada pelo uso.

Fica obrigada a Contratada a assegurar e facilitar o acesso da fiscalização, aos serviços, e a todos os elementos que forem necessários ao desempenho de sua missão, sob a pena de descumprimento contratual.

Caso haja a necessidade de substituição de equipamentos/materiais especificados, por outros equivalentes/similares (casos em que houver comprovadas justificativas técnicas da real necessidade de substituição), a Contratada deverá informar o fato antecipadamente ao responsável pela fiscalização dos serviços para que seja feita a adequada avaliação e registro da ocorrência. A eventual substituição poderá ocorrer somente após a consulta e mediante expressa autorização formal da Fiscalização.

Cabe à Fiscalização verificar a ocorrência de fatos para os quais tenha sido estipulada qualquer penalidade contratual.

A presença da Fiscalização não exclui ou reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros por qualquer irregularidade, inclusive aquelas resultantes de imperfeições técnicas ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior.

Os fiscais realizarão a avaliação, conferência e medição dos serviços e obras executados pela Contratada, para fins de aprovação e valoração dos mesmos para o faturamento da Contratada.

Os trabalhos medidos e aprovados consubstanciarão a elaboração de boletins de medição para o pagamento da Contratada. A frequência de medição de serviços será mensal e quanto à conclusão antecipada de algum serviço fica facultado ao Contratante realizar medição extra, desde que, solicitado pela Contratada executora das obras.

7 PERFIL DA EMPRESA A SER CONTRATADA

A empresa deverá estar registrada no Sistema CREA/CONFEA e estar capacitada tecnicamente e legalmente para executar as obras e serviços tipificados neste Termo de Referência.

A empresa proponente deverá apresentar no mínimo 01 (um) atestado de capacidade técnica ou instrumento equivalente, comprovando que a empresa tenha executado ou executa serviços de natureza similar com características similares às definidas neste Termo de Referência, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, com os devidos registros de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART e Certidão de Acervo Técnico – CAT.





8 PERFIL DA EQUIPE TÉCNICA DA CONTRATADA

A Contratada deverá dispor uma equipe técnica capaz de atender o escopo dos serviços requeridos em cada etapa, observando os prazos previstos para a conclusão das etapas parciais definidas em cronograma físico-financeiro. Os profissionais mobilizados pela Contratada deverão se dedicar integralmente ou parcialmente ao longo do Contrato, de acordo com etapas previstas.

A Contratada deverá dispor uma equipe técnica de profissionais residentes no município de Piaçabuçu/Alagoas para o gerenciamento da obra. Ficando estes profissionais disponíveis durante todo o prazo em que a Contratada desempenhar as funções que lhe serão atribuídas no contrato, até o seu encerramento.

Apresenta-se, a seguir, a relação de profissionais que deverão constituir a equipe técnica (residente e apoio) da Contratada.

Equipe Residente em Piaçabuçu - AL:

- **01 (um) Engenheiro Civil**, com experiência comprovada na **execução de obras de saneamento e/ou gerenciamento de obras de saneamento**. Este profissional será o **Gerente da Obra, Responsável Técnico e Coordenador dos Serviços** do contrato.

A experiência profissional deverá ser comprovada por meio de atestados de capacidade técnica, considerando trabalhos distintos e ainda deverá ser apresentada a certidão de acervo técnico (CAT) destes trabalhos, cujos atestados deverão estar vinculados. Nos atestados apresentados, a atividade exercida pelo profissional indicado deverá estar discriminada de modo detalhado.

O Gerente da Obra deverá comprovar experiência em:

- a) execução de obras de sistemas de abastecimento de água (incluindo captação e/ou adução e/ou reservação) cuja vazão instalada seja de pelo menos 20 (vinte) litros por segundo.*
- b) rede adutora de água com comprimento de pelo menos 1.500 (mil e quinhentos) metros.*
- **01 (um) Mestre de Obras**, com pelo menos 03 (três) anos de experiência comprovada em **execução de obras ou serviços de engenharia**. A experiência profissional deverá ser comprovada por meio de pelo menos 01 (um) atestado de capacidade técnica ou ainda por meio de Carteira de Trabalho com a identificação do cargo/função. Nos atestados apresentados, a atividade exercida pelo profissional indicado deverá estar discriminada.
- **01 (um) Técnico em Segurança do Trabalho**, com pelo menos 03 (três) anos de experiência comprovada em **segurança do trabalho no ramo da construção civil**. Este profissional deverá possuir registro válido no Ministério do Trabalho para o





exercício da função. A experiência profissional deverá ser comprovada por meio de pelo menos 01 (um) atestado de capacidade técnica ou ainda por meio de Carteira de Trabalho com a identificação do cargo/função. Nos atestados apresentados, a atividade exercida pelo profissional indicado deverá estar discriminada.

Equipe de Apoio (mínima):

- **01 (um) Engenheiro Eletricista**, com experiência comprovada em execução de projetos elétricos e/ou automação de sistemas de bombeamento. A experiência profissional deverá ser comprovada por meio de pelo menos 02 (dois) atestados de capacidade técnica, considerando trabalhos distintos, expedidos por terceiros e ainda deverá ser apresentada a certidão de acervo técnico (CAT) destes trabalhos, cujos atestados deverão estar vinculados. Nos atestados apresentados, a atividade exercida pelo profissional indicado deverá estar discriminada.

Observação: A concorrente poderá dispor de vários colaboradores visando concluir os serviços com mais rapidez e eficiência. Contudo, demais profissionais que por ventura forem apresentados na Equipe de Apoio (além do Engenheiro Eletricista) não serão avaliados. A atuação de profissionais como equipe de apoio complementar será de inteira responsabilidade da Proponente e não serão emitidos quaisquer atestados para tais profissionais.

9 VALOR MÁXIMO DE CONTRATAÇÃO

O valor máximo para a contratação do objeto de que trata este Termo de Referência não poderá exceder a quantia de **R\$ 10.627.431,78 (dez milhões seiscientos e vinte e sete mil, quatrocentos e trinta e um reais e setenta e oito centavos)**, valor definido em razão da disponibilidade financeira e orçamentária para este Edital.

10 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- a. Realizar os trabalhos contratados conforme especificado neste Termo de Referência e de acordo com Cláusulas estipuladas em Contrato;
- b. Fornecer informações à Gerência de Projetos da Contratante, sempre que solicitado, sobre os trabalhos que estão sendo executados;
- c. Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's relativas às atividades previstas no escopo da obra;
- d. Os serviços deverão ser executados em estrita e total observância às Normas Brasileiras e às indicações constantes dos projetos fornecidos pelo Projeto Executivo. No caso de inexistência de normas brasileiras específicas, ou nos casos em que elas forem omissas, deverão ser obedecidas as prescrições estabelecidas pelas normas estrangeiras pertinentes;





- e. Executar a obra em estrita observância às normas de preservação do meio ambiente conforme preconizado na Legislação brasileira e do estado de Alagoas;
- f. Manter no local da obra durante todo o período de execução, em regime permanente, no mínimo um técnico de segurança do trabalho, portador de comprovação de registro profissional expedido pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE);
- g. Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal e dos insumos até o local das obras/serviços e fornecimentos;
- h. Exercer a vigilância e proteção de todos os materiais no local das obras/serviços e fornecimentos;
- i. Colocar tantas frentes de serviços quantas forem necessárias (mediante anuência prévia da Fiscalização), para possibilitar a perfeita execução das obras/serviços e fornecimentos dentro do prazo contratual;
- j. Responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão-de-obra, sem qualquer vinculação empregatícia com o Contratante;
- k. A Contratada deverá utilizar pessoal experiente, bem como equipamentos, ferramentas e instrumentos adequados para a boa execução das obras/serviços e fornecimentos;
- l. Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, e quaisquer encargos que incidam sobre os materiais e equipamentos, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao CREA do local de execução das obras e serviços;
- m. Responsabilizar-se, desde o início das obras/serviços até o encerramento do contrato, pelo pagamento integral das despesas do canteiro de obras referentes a água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados;
- n. Permitir o acesso de forma irrestrita ao Contratante e à equipe de Fiscalização indicada pelo mesmo;
- o. Comunicar sempre que for iniciar ou concluir uma atividade em execução, mantendo estreita comunicação com a Fiscalização;
- p. Todos os elementos de projeto deverão ser minuciosamente estudados pela Contratada, antes e durante a execução dos serviços, devendo informar imediatamente à Fiscalização sobre qualquer eventual incoerência, falha ou omissão que for constatada;
- q. Todas as eventuais modificações nos projetos executivos efetuadas durante a execução dos serviços e após registro e aprovação junto à Fiscalização deverão





ser documentadas pela Contratada, que registrará as revisões e complementações dos elementos integrantes do projeto, incluindo os desenhos “como construído” (as-built) e deverá providenciar, no que couber, as autorizações junto aos órgãos competentes.

11 OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- a. Disponibilizar documentos e informações úteis à execução das obras e dos serviços contratados, conforme especificado neste Termo de Referência;
- b. Realizar a fiscalização das obras e serviços a serem executados;
- c. Realizar os pagamentos relativos aos serviços parciais executados e aprovados, conforme estipulado neste Termo de Referência e Cláusulas Contratuais pertinentes.

12 PREMISSAS PARA A REALIZAÇÃO DE TESTES

O Contratante se reserva ao direito de apenas receber a obra desde que todos os componentes a serem instalados demonstrem total e pleno funcionamento.

Anteriormente à instalação, a Contratada deverá apresentar à Contratante o projeto fornecido pelo fabricante relativo aos conjuntos motobomba a serem implantados sobre balsa, contendo a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Por sua vez, a Fiscalização responsável deverá avaliar e aprovar a implantação da estrutura de bombeamento.

Todos os testes de estanqueidade da rede adutora, dos componentes elétricos e de todo o sistema de bombeamento serão acompanhados por fiscal designado pela Contratante.

A obra será recebida inicialmente em caráter preliminar e, passados 30 (trinta) dias a Contratante receberá a obra em caráter definitivo, desde que não sejam constatados vícios ou anomalias funcionais neste período.

É importante salientar que as condições operacionais e seus quantitativos requeridos neste termo de referência no que diz respeito às vazões de projeto, assim como, a altura manométrica de projeto e as pressões da rede adutora serão condições imprescindíveis e inegociáveis para o recebimento do sistema de captação, adução e reservação de água bruta, ainda que seja em caráter provisório.

13 PREMISSAS PARA REGISTRO DE ATUAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

Para trabalhos cujo objeto requeira a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos membros da equipe técnica, a mesma deverá ser apresentada pela Contratada logo após a assinatura do Contrato com a Agência Peixe Vivo, sendo a emissão da Ordem de Serviço condicionada à assinatura das ART's.





O Atestado de Capacidade Técnica é uma faculdade do Contratante. Caso o Contratante decida por sua emissão, após solicitação do Contratado, no atestado de capacidade técnica constarão somente os profissionais cujos nomes forem incluídos na fase de habilitação técnica, como parte integrante da Equipe Residente e da Equipe de Apoio (engenheiro eletricitista), respeitando as respectivas funções ou cargos para os quais os profissionais foram alocados. Acerca das atividades, serão atestadas somente aquelas discriminadas neste Termo de Referência.

Apresentando-se a necessidade de alteração de profissional inicialmente alocado no projeto, para a equipe técnica habilitada, a Contratada deverá formalizar o pedido por meio de Ofício encaminhado ao fiscal do Contrato designado pela Agência Peixe Vivo, indicando um substituto que tenha o nível de experiência e qualificação técnica igual ou superior ao profissional substituído. O pedido de substituição passará por análise da Agência Peixe Vivo que irá emitir parecer técnico, dispondo sobre a sua aprovação ou não.

Qualquer pedido de alteração deverá ser formalizado pela Contratada dentro do período de vigência do Contrato e logo após a verificação da necessidade de substituição do profissional. Pedidos encaminhados após o término do Contrato não serão aceitos.

14 NORMAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO APLICÁVEIS

- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 01 – Disposições Gerais. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 02 – Inspeção Prévia. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 06 – Equipamento de Proteção Individual - EPI. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 07 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 09 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996.





- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 26 – Sinalização de segurança. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1996.

15 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL/SANITÁRIA E NORMAS AMBIENTAIS APLICÁVEIS

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1986.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 005, de 15 de junho de 1988. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras de saneamento. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1988.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1997
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação Nº 5, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2017 (atualização/consolidação da Portaria MS 2914).

16 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO DOS SERVIÇOS APROVADOS

A medição a ser realizada deverá observar os percentuais e os itens discriminados no cronograma físico-financeiro presente neste termo de referência.

Para fins de medição, não serão admitidas majorações ou reduções dos valores dos itens presentes no cronograma físico-financeiro, como também não serão admitidos valores referenciais diferentes daqueles apresentados no cronograma físico-financeiro para o pagamento dos itens passíveis de medição deste termo de referência, mesmo se o executor apresentar documento que comprove um custo de aquisição diferente do estipulado no Ato Convocatório.

Não serão admitidos pagamentos de fornecimento de materiais/serviços e de execução de componentes do sistema de abastecimento em discordância daqueles estipulados no cronograma físico-financeiro.

17 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Neste item será apresentado o cronograma físico-financeiro estabelecido para a execução das obras e serviços. A Contratada deverá observar as seguintes definições:





- a) É vedada a alteração do cronograma físico-financeiro definido neste TDR e/ou a redistribuição dos percentuais de desembolso previstos para cada etapa;
- b) Os valores percentuais a serem pagos, após a conclusão parcial dos serviços, são coerentes aos valores parciais que compõem o valor global contratado, não podendo sofrer alterações em seus percentuais, que objetivem elevar ou reduzir os montantes previstos;
- c) Não há previsão de qualquer evento de pagamento, senão aqueles previstos neste cronograma físico-financeiro;
- d) Não serão pagos isoladamente os fornecimentos de materiais e equipamentos, além daqueles estipulados no cronograma físico-financeiro;
- e) Serviços incompletos não serão remunerados e todos os pagamentos dependem da prévia aprovação por parte da Fiscalização da Agência Peixe Vivo, por meio de Parecer Técnico;
- f) O pagamento da Primeira Medição do item “Mobilização da equipe técnica” depende da aprovação prévia do item “Mobilização do Canteiro de Obras”; da apresentação dos comprovantes de residência da equipe residente habilitada; e da apresentação e aprovação das Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs do Engenheiro Civil e do Engenheiro Eletricista habilitados;
- g) O pagamento da Medição Final do item “Mobilização da equipe técnica” depende da assinatura do Termo de Recebimento Definitivo da Obra;
- h) A contratada deverá elaborar e apresentar um relatório As built, contemplando toda a execução da obra;
- i) O pagamento do item “Desmobilização do Canteiro de Obras” depende da aprovação prévia de todos os demais itens antecedentes, da aprovação do relatório As built e da assinatura do Termo de Recebimento Definitivo da Obra.





CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO															
RESERVATÓRIO DE ÁGUA - PIAÇABUÇU/AL															
ITEM	DESCRIÇÃO	CRITÉRIOS PARA MEDIÇÃO	% do Valor Global	PERCENTUAL DE PAGAMENTO AO LONGO DOS MESES											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	MOBILIZAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA	1- MEDIÇÃO: Mediante aprovação da mobilização do canteiro de obras MEDIÇÃO FINAL: Mediante assinatura do Termo de Recebimento Definitivo da Obra	4,00%	2,00%										2,00%	
2	MOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	unidade (mediante confecção de relatório)	1,00%	1,00%											
3	TUBO FOFO TK7 DN 250	Mediante fornecimento no canteiro de obras	30,00%		30,00%										
4	INSTALAÇÃO DA ADUTORA DE AGUA	Componente acabado (incluindo fornecimento e instalação)	35,00%			7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%					
5	FORNECIMENTO DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA BRUTA	03 Unidades de 275 m³ fornecidas no canteiro de obras	11,00%								11,00%				
6	IMPLANTAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS DE ÁGUA BRUTA E INSTALAÇÕES ACESSÓRIAS	Componente acabado (incluindo fornecimento e instalação) das fundações e estruturas; instalações hidráulicas; instalações elétricas e estrutura urbanística	12,00%									12,00%			
7	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SALA ELÉTRICA E DA ESTRUTURA DE CAPTAÇÃO	Componente acabado (incluindo fornecimento e instalação)	2,00%										2,00%		
8	CAPTAÇÃO FLUTUANTE, INCLUINDO MOTOBOMBAS E ANCORAGEM	Componente acabado (incluindo fornecimento e instalação)	3,00%											3,00%	
9	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPE E CANTEIRO DE OBRAS	unidade (mediante confecção de relatório AS BUILT e assinatura do Termo de Recebimento Definitivo da Obra)	2,00%											2,00%	
DESEMBOLSO MENSAL PREVISTO				3,00%	30,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	11,00%	12,00%	2,00%	3,00%	4,00%
DESEMBOLSO ACUMULADO PREVISTO				3,00%	33,00%	40,00%	47,00%	54,00%	61,00%	68,00%	79,00%	91,00%	93,00%	96,00%	100,00%

Observações:

- 1- Os valores percentuais a serem pagos, após a conclusão dos serviços, não poderão sofrer alterações que objetivem elevar ou reduzir os montantes previstos.
- 2- Não há previsão de qualquer evento de pagamento, senão aqueles previstos neste Cronograma Físico-Financeiro.
- 3- Serviços Incompletos não serão remunerados. Não serão pagos isoladamente os fornecimentos de materiais.
- 4- Todos os pagamentos serão efetuados em conformidade com os critérios de medição estipulados, e dependerão de prévia aprovação por parte da Fiscalização.





ANEXO A – LISTA DETALHADA DE MATERIAIS E SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA		
1.1	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	2,00
1.2	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	12,00
1.3	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	12,00
1.4	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	12,00
1.5	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	2.880,00
2	CANTEIRO DE OBRA		
2.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		
2.1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, INSTALADA	m²	3,60
2.1.2	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO	mês	12,00
2.1.3	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	mês	12,00
2.1.4	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO (ALMOXARIFADO)	mês	12,00
2.1.5	REMOÇÃO DE TAPUME/ CHAPAS METÁLICAS E DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	1.156,00
2.1.6	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	m²	10,00
2.1.7	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018	m²	124,00
2.2	INSTALAÇÃO ELÉTRICA		
2.2.1	CONSUMO ENERGIA ELÉTRICA	mês	12,00
2.2.2	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	un	1,00
2.3	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA		
2.3.1	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	un	41,00
3	CAPTAÇÃO		
3.1	PLATAFORMA FLUTUANTE, CONJUNTO MOTOBOMBA E ANCORAGEM		





3.1.1	CORRENTE DE ELO CURTO COMUM, SOLDADA, GALVANIZADA, ESPESSURA DO ELO = 1/2" (12,5 MM)	kg	20,00
3.1.2	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	0,63
3.1.3	CHAPA DE AÇO	kg	62,21
3.1.4	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO	m	14,40
3.1.5	CONJUNTO MOTO BOMBA	un	2,00
3.1.6	INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA VERTICAL POT <= 100 CV	un	2,00
3.1.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	36,00
3.1.8	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 50 MM (2")	un	15,00
3.1.9	ARAME GALVANIZADO 16 BWG, D = 1,65MM (0,0166 KG/M)	Kg	2,60
3.1.10	CURVA 90 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 50 MM (2")	un	6,00
3.1.11	BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1 1/4", PARA ELETRODUTO	un	5,00
3.1.12	ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1 1/4", PARA ELETRODUTO	un	5,00
3.1.13	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	un	1,00
3.1.14	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO GALVANIZADO TIPO CANTONEIRA COM 2,00 M DE COMPRIMENTO, 25 X 25 MM E CHAPA DE 3/16"	un	1,00
3.1.15	FIO TELEFONICO EXTERNO (FE) EM AÇO COBREDO, ISOLACAO EM PEAD OU PVC ANTI-CHAMA, 2 CONDUTORES	m	9,00
3.1.16	CURVA 135 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 25 MM (1")	un	2,00
3.1.17	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 1 ESTRIBOS, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	un	2,00
3.1.18	ISOLADOR, TIPO PINO, PARA TENSÃO 15 KV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	un	2,00
3.1.19	CAIXA PARA MEDIDOR POLIFASICO, EM POLICARBONATO (TERMOPLASTICO), COM DISJUNTOR	un	1,00
3.1.20	SUPORTE PARA TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR	un	2,00
3.1.21	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM², 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	un	12,00





3.1.22	CAIXA DE PASSAGEM N 2, DE EMBUTIR, PADRAO TELEBRAS, DIMENSOES 20 X 20 X 12 CM, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	un	1,00
3.1.23	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 7 M, DIAMETRO INFERIOR = *125* MM	un	1,00
3.1.24	PLATAFORMA FLUTUANTE	un	1,00
3.1.25	VALVULA DE PÉ COM CRIVO FOFO DN 300	un	2,00
3.1.26	TUBO FOFO ESG FF K9 PN10 L=1 DN300	un	2,00
3.1.27	CURVA 90° FOFO ESG.FF PN10 DN300	un	2,00
3.1.28	REDUCAO EXC.FOFO ESG. FF PN10 DN300	un	2,00
3.1.29	REDUCAO EXC.FOFO ESG. FF PN10 DN250	un	2,00
3.1.30	VÁLVULA DE RETENÇÃO FLANGEADA, PORTINHOLA ÚNICA DN250	un	2,00
3.1.31	CURVA 90° FOFO ESG.FF PN10 DN250	un	4,00
3.1.32	JUNÇÃO FOFO ESG. FFF PN10 DN250	un	2,00
3.1.33	JUNTA DTA FOFO ESG.FF CL10 DN250	un	1,00
3.1.34	TUBO FOFO ESG FF K9 PN10 L=1,00m DN250	un	2,00
3.1.35	TOCO FOFO FF Ø 250 L=25CM	un	2,00
3.1.36	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN250	un	1,00
3.1.37	TOCO FOFO Ø 250 FF L=50CM	un	1,00
3.1.41	ARRUELA DE BORRACHA PARA FLANGES DN200	un	3,00
3.1.42	ARRUELA DE BORRACHA PARA FLANGES DN250	un	17,00
3.1.43	ARRUELA DE BORRACHA PARA FLANGES DN300	un	3,00
3.1.44	PARAFUSOS COM PORCAS, GALVANIZADOS Ø20x90mm	un	228,00
3.1.45	PARAFUSOS COM PORCAS, GALVANIZADOS Ø20x100mm	un	36,00
3.1.46	CORRENTE INOX 316 6mm	m	50,00
3.1.47	MANGOTE FLEXÍVEL	m	18,00
3.1.48	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 250 MM	m	18,00
3.1.49	VALVULA GAVETA C/ FLANGES E CUNHA DE BORRACHA DN250	un	2,00
3.2	DISTRIBUIÇÃO EXTERNA DE ENERGIA		
3.2.1	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	6,00
3.2.2	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	6,00
3.2.3	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	un	6,00
3.2.4	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 60 MM (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	un	4,00
3.2.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	9,00





3.2.6	FIO TELEFONICO EXTERNO (FE) EM ACO COBREADO, ISOLACAO EM PEAD OU PVC ANTI-CHAMA, 2 CONDUTORES	m	12,00
3.2.7	LUMINARIA ABERTA PARA ILUMINACAO PUBLICA, PARA LAMPADA A VAPOR DE MERCURIO ATE 400W E MISTA ATE 500W, COM BRACO EM TUBO DE ACO GALV D=50MM PROJ HOR=2.500MM E PROJ VERT= 2.200MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO	un	1,00
3.2.8	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 7 M, DIAMETRO INFERIOR = *125* MM	un	1,00
3.2.9	LAMPADA DE VAPOR DE SODIO DE 150WX220V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un	1,00
3.2.10	REATOR PARA LAMPADA VAPOR DE SODIO ALTA PRESSAO - 220V/250W - USO EXTERNO	un	1,00
3.2.11	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un	1,00
3.2.12	CONDULETE DE PVC, TIPO LB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	un	2,00
3.2.13	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR 10A/250V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un	1,00
3.2.14	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	50,00
3.2.15	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	un	1,00
3.2.16	ELETRODUTO EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, SEMI-PESADO, DIAMETRO 2", PAREDE DE 1,20 MM	m	9,00
3.2.17	ELETRODUTO EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) NA COR PRETA, SEÇÃO CIRCULAR, CORRUGADO, FLEXÍVEL, IMPERMEÁVEL, FORNECIDO COM ARAME GUIA DE AÇO GALVANIZADO NO INTERIOR DO DUTO, CONEXÕES E ACESSÓRIOS, CONFORME NORMA NBR15715 1" (30MM).	m	500,00
3.2.18	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 2", PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)	m	100,00
3.2.19	CABO DE COBRE MULTIPOLAR, FIOS DE COBRE NU TÊMPERA MOLE, ENCORDOAMENTO CLASSE 5 ISOLADO EM EPROTENAX (EPR) ANTICHAMA, 1000V 90°C,4X25MM2	m	120,00





3.2.20	CABO DE COBRE MULTIPOLAR, FIOS DE COBRE NU TÊMPERA MOLE, ENCORDAMENTO CLASSE 5 ISOLADO EM TERMOPLÁSTICO DE PVC SEM CHUMBO ANTICHAMA, 1000V 70°C, COM BLINDAGEM METÁLICA APLICADA HELICOIDALMENTE NAS SEGUINTE BITOLAS: 2X2,5MM2	m	50,00
3.2.21	FITA EM AÇO INOX, FUSIMEC OU SIMILAR - FORNECIMENTO	m	3,00
3.2.22	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM = 25MM (3/4")	m	6,00
3.2.23	ELETRODUTO PVC PARA CONEXÃO ENTRE CAIXA E CABO 25MM	m	3,00
3.2.24	GRADE DE AÇO PARA PROTEÇÃO DA CAIXA	un	1,00
3.2.25	CINTA GALVANIZADA POSTE CIRCULAR (7)	un	2,00
3.2.26	PARAFUSO DE CABEÇA ABAULADA 12X50MM (7)	un	2,00
3.2.27	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1 1/4", PARA ELETRODUTO	un	1,00
3.2.28	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	un	1,00
3.2.29	ELETRODUTO PVC PARA CONEXÃO ENTRE CAIXA E CABO 32MM	m	3,00
3.3	DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA - SALA ELÉTRICA		
3.3.1	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4"), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	m	6,00
3.3.2	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1"), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	m	75,00
3.3.3	CURVA 90 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 20 MM (3/4")	un	3,00
3.3.4	CURVA 90 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 25 MM (1")	un	3,00
3.3.5	LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 20 MM (3/4"), APARENTE, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	un	2,00
3.3.6	LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 25 MM (1"), APARENTE, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	un	27,00
3.3.7	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3/4" E PARAFUSO DE FIXAÇÃO	un	10,00
3.3.8	CABO DE COBRE, RÍGIDO, CLASSE 2, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SEÇÃO NOMINAL 2,5 MM2	m	40,00





3.3.9	CABO DE COBRE, RIGIDO, CLASSE 2, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 4 MM2	m	24,00
3.3.10	CABO DE COBRE, RIGIDO, CLASSE 2, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 6 MM2	m	16,00
3.3.11	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	un	3,00
3.3.12	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	un	1,00
3.3.13	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	un	2,00
3.3.14	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	un	2,00
3.3.15	TOMADA INDUSTRIAL DE EMBUTIR 3P+T 30 A, 440 V, COM TRAVA, SEM PLACA	un	1,00
3.3.16	LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE T8 DE 32/36 W, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020_P	un	2,00
3.3.17	REATOR DE PARTIDA RÁPIDA PARA LÂMPADA FLUORESCENTE 2X40W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	un	1,00
3.3.18	SENSOR DE PRESENÇA BIVOLT COM FOTOCELULA PARA QUALQUER TIPO DE LAMPADA, POTENCIA MAXIMA *1000* W, USO EXTERNO	un	1,00
3.3.19	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	un	2,00
3.3.20	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	un	1,00
3.3.21	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	un	1,00
3.3.22	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	un	1,00
3.3.23	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un	1,00
3.3.24	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	m	29,00





3.3.25	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM ² , NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	m	23,00
3.3.26	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	un	1,00
3.3.27	CAIXA INSPECAO, CONCRETO PRE MOLDADO, CIRCULAR, COM TAMPA, D = 40* CM	un	4,00
3.3.28	TERMINAL AEREO EM ACO GALVANIZADO DN 5/16", COMPRIMENTO DE 350MM, COM BASE DE FIXACAO HORIZONTAL	un	4,00
3.3.29	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	6,00
3.3.30	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	un	2,00
3.3.31	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	un	2,00
3.3.32	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1" E PARAFUSO DE FIXACAO	un	8,00
3.3.33	INTERRUPTOR BIPOLAR 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)	UN	1,00
3.3.34	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	1,00
3.3.35	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m ²	31,72
3.3.36	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	m ²	1,68
3.3.37	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m ²	9,10
3.3.38	COLOCAÇÃO DE FITA PROTETORA PARA PINTURA. AF_01/2020	m	5,80
3.3.39	CABO DE COBRE MULTIPOLAR, FIOS DE COBRE NU TÊMPERA MOLE, ENCORDOAMENTO CLASSE 5 ISOLADO EM TERMOPLÁSTICO DE PVC SEM CHUMBO ANTICHAMA, 1000V 70°C, COM BLINDAGEM METÁLICA APLICADA HELICOIDALMENTE NAS SEGUINTE BITOLAS: 7X1,0MM2	M	16,00





3.3.40	CABO DE COBRE ESTANHADO FLEXÍVEL, ISOLAÇÃO EM POLIETILENO, TORCIDOS EM PARES, BLINDAGEM INDIVIDUAL (PAR-A-PAR) DE FITA METALIZADA COM COBERTURA 100%, COM A FACE METALIZADA EM CONTATO COM FIO-DRENO DE COBRE ESTANHADO FLÉXIVEL, ENFAIXAMENTO DE MATERIAL NÃO HIBROSCÓPICO E CAPA EXTERNO EM PVC NÃO PROPAGANTE À CHAMA ESPECIFICAÇÕES: 1 PAR 22 AWG	M	20,00
3.3.41	INTERRUPTOR SIMPLES EMBUTIR 10A/250V S/PLACA, TIPO SILENTOQUE PIAL OU EQUIV	UN	1,00
3.3.42	LUMINÁRIA USO INTERNO, DE SOBREPOR, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADA E PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA, REFLETOR DE ALUMÍNIO ANODIZADO BRILHANTE DE ALTA PUREZA," GRAU DE PROTEÇÃO IP65 Á PROVA DE GASES, VAPORES E PÓS", PARA 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES 32W E REATOR DE ALTO FATOR DE POTÊNCIA ALOJADO NA CABECEIRA.	UN	1,00
3.3.43	SIRENE PIEZOELÉTRICA DE POTÊNCIA AUDÍVEL DE 120dB (1 METRO), POTÊNCIA ELÉTRICA 2,4W, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DE 11 À 13,8V.	UN	1,00
3.3.44	QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO, TENSÃO 380/220V, FREQUENCIA 60Hz, INSTALAÇÃO DO QUADRO ABRIGADO, A SER MONTADO E TESTADO CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET-PBT.	UN	1,00
3.3.45	QUADRO DE COMANDO DE MOTORES ELÉTRICOS TRIFÁSICOS DE INDUÇÃO EM BAIXA TENSÃO, POTÊNCIA 40cv, PARTIDA E PARADA SUAVE (SOFT-STATER) COM FUNÇÃO DE LIMITAÇÃO DE CORRENTE DE PARTIDA DE 50% A 300% DA CORRENTE NOMINAL, TENSÃO 380V, FREQUENCIA 60Hz, INSTALAÇÃO DO QUADRO ABRIGADO, A SER MONTADO E TESTADO CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET-PBT.	UN	2,00
3.3.46	QUADRO DE INTERFACE, COMANDO E AUTOMAÇÃO, TENSÃO 220V, FREQUENCIA 60Hz, INSTALAÇÃO DO QUADRO ABRIGADO, A SER MONTADO E TESTADO CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET-PBT.	UN	1,00
3.3.47	RÁDIO RECEPTOR CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ET-RD	UN	1,00
3.3.48	CAIXA DE INSPEÇÃO DO ATERRAMENTO, TIPO SUSPENSA EM POLIAMIDA TAMANHO 150X110MM -PARA ELETRODUTO DE 1"	UN	2,00
3.3.49	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAS 200X200X150mm, DE AÇO COM BARRAMENTO ESPESSURA 6mm, 8 TERMINAIS PARA CABOS DE COBRE 16mm ² E 1 TERMINAL PARA CABO DE COBRE NU 50mm ² .	UN	1,00





3.3.50	REFIL COM PÓ PARA REALIZAÇÃO DE UMA SOLDA EXOTÉRMICA	UN	8,00
4	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA		
4.1	ESTRUTURA DE TRANSIÇÃO		
4.1.1	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	85,74
4.1.2	CURVA 90° FOFO BB DN 250	un	4
4.1.3	CURVA 45° FOFO BB DN 250	un	1
4.1.4	CURVA 22° FOFO BB DN 250	un	2
4.1.5	EXTREMIDADE FºFº BOLSA/FLANGE PN10 DN300	un	40
4.1.6	TÊ FºFº FLANGEADO PN10 DN300X100	un	10
4.1.7	REGISTRO GAVETA FLANGEADO FOFO PN10 DN50	un	10
4.1.8	VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO FºFº DN50	un	10
4.1.9	TÊ FºFº FLANGEADO PN10 DN300X200	un	10
4.1.10	CURVA 90° FOFO PN10 DN200	un	10
4.1.11	TOCO COM FLANGES FºFº PN10 DN200	un	10
4.1.12	REGISTRO GAVETA FLANGEADO FOFO PN10 DN200	un	10
4.1.13	EXTREMIDADE FºFº BOLSA/FLANGE PN10 DN200	un	10
4.1.14	ARRUELA DE BORRACHA PARA FLANGES DN50	un	20
4.1.15	ARRUELA DE BORRACHA PARA FLANGES DN100	un	10
4.1.16	ARRUELA DE BORRACHA PARA FLANGES DN200	un	40
4.1.17	ARRUELA DE BORRACHA PARA FLANGES DN300	un	40
4.1.18	PARAFUSOS COM PORCAS, GALVANIZADOS Ø20x90mm	un	800
4.1.19	PARAFUSOS COM PORCAS, GALVANIZADOS Ø16x80mm	un	240
4.1.20	PLACA DE REDUÇÃO FOFO PN10 DN100X50	un	10
4.2	TRECHO ENTERRADO		
4.2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 m	m³	2,34
4.2.2	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m³	534,24
4.2.3	PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_01/2020	m²	5.342,40
4.2.4	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	5.342,40
4.2.5	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	0,00
4.2.6	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MATERIAIS DIVERSOS, COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T (CARGA E DESCARGA MANUAIS)	m³	1.780,80





4.2.7	ESPALHAMENTO DE MATERIAL	m³	1.780,80
4.2.8	TUBO EM FOFO, JE, PONTA / BOLSA, CLASSE K 7, D = 250MM	m	8.904,00
4.2.9	ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	m	8.904,00
4.2.10	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	6,05
4.2.11	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	unid.	20,00
5	RESERVAÇÃO		
5.1	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS		
5.1.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA	m²	126,00
5.1.2	ESTACA TIPO RAIZ DN60, PERFURACAO, LANCAMENTO DE CONCRETO E FERRAGEM - PROFUNDIDADE A PARTIR DE 21M	m	VOLUME
5.1.3	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m³	73,41
5.1.4	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	kg	116,00
5.1.5	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	kg	0,00
5.1.6	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	kg	347,00
5.1.7	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	kg	6.120,00
5.1.8	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	kg	0,00
5.1.9	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 20,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	kg	367,00
5.1.10	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	kg	177,00
5.2	RESERVATÓRIO, ESTRUTURAS E PEÇAS HIDRÁULICAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		
5.2.1	RESERVATÓRIO PRFV 275M³	un	3,00
5.2.2	TE REDUÇÃO BBB PVC JE DN 250 x 200mm	un	2,00
5.2.3	TUBO FLANGE / PONTA FoFo DN200 L=1,00m	un	8,00
5.2.4	CURVA 90º PVC JE DN 200mm	un	4,00
5.2.5	REDUÇÃO PVC PB DN 250 x 200 mm	un	1,00
5.2.6	ANEL DE CONCRETO Ø600mm H=100mm	un	3,00





5.2.7	TUBO VINILFORT, JE DN 150mm L=1,00m	un	30,00
5.2.8	TUBO FLANGE / PONTA FoFo DN150	un	4,50
5.2.9	CURVA 90° PVC JE DN 150mm	un	2,00
5.2.10	TE BBB PVC JE DN 150mm	un	2,00
5.2.11	CURVA 45° PVC JE DN 150mm	un	2,00
5.2.12	TOCO C/ABA DE VEDAÇÃO TOFAV10 DN 150mm	un	3,00
5.2.13	TOCO TOF10 DN 150mm L=0,50m	un	3,00
5.2.14	REGISTRO EURO23, REUROCC10 DN 150mm	un	6,00
5.2.15	TOCO TOF10 DN 150mm L=0,25m	un	3,00
5.2.16	TOCO TOF10 DN 200mm L=0,50m	un	6,00
5.2.17	CURVA 90° C90FF10 DN 200mm	un	3,00
5.2.18	TUBO FLANGEADO TFF10 DN 200mm L=5,80m	un	15,00
5.2.19	CURVA DE PÉ C90FF10 DN200	un	3,00
5.2.20	EXTREMIDADE C/ABA DE VEDAÇÃO EPFAV10 DN 150mm	un	3,00
5.2.21	EXTREMIDADE C/ABA DE VEDAÇÃO EPFAV10 DN 100mm	un	3,00
5.2.22	REGISTRO EURO23, REUROCC10 DN 100mm	un	3,00
5.2.23	REGISTRO EURO23, REUROCC10 DN 200mm	un	3,00
5.2.24	CURVA 90° C90FF10 DN 100mm	un	3,00
5.2.25	UNIÃO COM ASSENTO CÔNICO DN 25mm	un	3,00
5.2.26	NIPLE DUPLO DN 25mm	un	3,00
5.2.27	COLAR DE TOMADA C/TRAVAS SAIDA ROSCÁVEL d=25mm (1") P/TUBO DE FERRO DUCTÍL C/FLANGES DN 150mm	un	3,00
5.2.28	TUBO DN 25mm CLASSE M	un	60,00
5.2.29	COTOVELO DN 25mm (1")	un	12,00
5.2.30	CURVA 45° C90FF10 DN 100mm	un	3,00
5.2.31	JUNÇÃO 45° FF10 DN 150mm	un	3,00
5.2.32	ARRUELA ABF-10 DN 200mm	un	33,00
5.2.33	ARRUELA ABF-10 DN 150mm	un	12,00
5.2.34	ARRUELA ABF-10 DN 100mm	un	6,00
5.2.35	PARAFUSO PPF-10 20x90	un	264,00
5.2.36	PARAFUSO PPF-10 16x80	un	144,00
5.2.37	TUBO EM FOFO, C/ FLANGES PN 10, D= 200MM, L=1,00M	un	15,00
5.2.38	TUBO EM FOFO, JE, PONTA / BOLSA, CLASSE K 7, D= 250MM	m	18,00
5.2.39	TUBO EM FOFO, JE, PONTA / BOLSA, CLASSE K 7, D= 200MM	m	12,00
5.2.40	TUBO EM FOFO, JE, PONTA / BOLSA, CLASSE K 7, D= 150MM	m	18,00
5.2.41	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 250 MM	m	18,00
5.2.42	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM	m	18,00
5.2.43	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 200 MM	m	6,00
5.2.44	CRIVO EM AÇO SAE 1010/1020 DN150	un	3,00
5.2.45	PERFIL AÇO, CANTONEIRA ABAS IGUAIS - 2" X 3/16" (3,63 KG/M)	kg	157,38
5.2.46	CHUMBADOR TIPO RABO DE ANDORINHA 1/4	un	90,00





5.2.47	BARRA DE FERRO RETANGULAR, BARRA CHATA, 1" X 3/16" (L X E), 1,73 KG/M	m	30,72
5.2.48	FERRO CHATO 7/8 - C=46,25	kg	74,91
5.3	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		
5.3.1	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 7 M, DIAMETRO INFERIOR = *125* MM	un	3,00
5.3.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	84,00
5.3.3	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1"), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	m	18,00
5.3.4	LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 25 (1") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	un	45,00
5.3.5	ARAME GALVANIZADO 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	Kg	7,80
5.3.6	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 1"	un	6,00
5.3.7	ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	un	12,00
5.3.8	BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	un	12,00
5.3.9	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	un	3,00
5.3.10	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO GALVANIZADO TIPO CANTONEIRA COM 2,00 M DE COMPRIMENTO, 25 X 25 MM E CHAPA DE 3/16"	un	3,00
5.3.11	FIO TELEFONICO EXTERNO (FE) EM ACO COBREADO, ISOLACAO EM PEAD OU PVC ANTI-CHAMA, 2 CONDUTORES	m	21,00
5.3.12	CURVA 135 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 25 MM (1")	un	6,00
5.3.13	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 2 ESTRIBOS, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	un	3,00
5.3.14	ISOLADOR, TIPO PINO, PARA TENSÃO 15 KV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	un	6,00
5.3.15	CAIXA DE PROTECAO PARA MEDIDOR MONOFASICO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	un	3,00
5.3.16	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	un	36,00
5.3.17	CAIXA DE PASSAGEM N 2, DE EMBUTIR, PADRAO TELEBRAS, DIMENSOES 20 X 20 X 12 CM, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	un	3,00





5.3.18	CURVA 45 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 40 MM (1 1/2")	un	6,00
5.3.19	CURVA 90 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 40 MM (1 1/2")	un	6,00
5.3.20	LUVA DE EMENDA PARA ELETRODUTO, AÇO GALVANIZADO, DN 40 MM (1 1/2"), APARENTE, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	un	24,00
5.3.21	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1 1/2" E PARAFUSO DE FIXAÇÃO	un	36,00
5.3.22	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	300,00
5.3.23	POSTE CONICO CONTINUO EM AÇO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 7 M, DIAMETRO INFERIOR = *125* MM	un	2,00
5.3.24	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	6,00
5.3.25	BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	un	9,00
5.3.26	LAMPADA DE VAPOR DE SODIO DE 150WX220V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	9,00
5.3.27	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR 10A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	6,00
5.3.28	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM ² , NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	m	390,00
5.3.29	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM ² , NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	m	90,00
5.3.30	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 2,40 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	un	12,00
5.3.31	CAIXA INSPEÇÃO EM POLIETILENO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS DIAMETRO = 300 MM	un	12,00
5.3.32	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	36,00
5.3.33	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	un	12,00
5.3.34	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	un	12,00
5.3.35	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1" E PARAFUSO DE FIXAÇÃO	un	36,00
5.3.36	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	un	3,00





5.3.37	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 ½ PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	un	3,00
5.3.38	INSTALAÇÃO DE SINALIZADOR NOTURNO LED. AF_11/2017	un	6,00
5.3.39	MASTRO 1 ½ PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	un	3,00
5.3.40	SUPORTE ISOLADOR PARA CORDOALHA DE COBRE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	un	3,00
5.3.41	QUADRO DE DISTRIBUICAO, EM PVC, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TERRA / NEUTRO, PARA 12 DISJUNTORES NEMA OU 16 DISJUNTORES DIN	un	3,00
5.3.42	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	un	9,00
5.3.43	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 385 V, CORRENTE MAXIMA DE *30* KA (TIPO AC)	un	6,00
5.3.44	CABO DE COBRE, TÊMPERA MOLE, ISOLAÇÃO EM EPR E CAPA TERMOPLASTICA DE CLORETO DE POLIVINILA, NÃO PROPAGANTE AO FOGO, PARA 1 KV, TEMPERATURA DE OPERAÇÃO EM REGIME CONTÍNUO DE 90º C. SEÇÃO: 1X2C # 1,5 MM2	m	20,00
5.3.45	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA 400X400 MM	un	4,00
5.3.46	CONTRAVENTAGEM PARA MASTRO 1.1/2" EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, COM TRÊS PONTAS	un	1,00
5.3.47	ISOLADOR BASE PARA MASTRO 1.1/2" EM AÇO GALVANIZADO À FOGO, 4 FUROS	un	1,00
5.3.48	PAINEL DE RADIO RÁDIO TRNSMISSOR (RT) : Dimensões, componentes e ligações conforme desenho no. ELE 007 ELÉTRICA - RESERVATÓRIO APOIADO - SISTEMA DE RÁDIO	un	2,00
5.3.49	ELETRODUTO EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO DE 1 1/2 ", SEM LUVA	m	4,00
5.4	ESTRUTURA URBANÍSTICA		
5.4.1	PLANTIO DE GRAMA EM PAVIMENTO CONCREGRAMA. AF_05/2018	m²	142,99
5.4.2	PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA. AF_05/2018	un	9,00

ANEXO B – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

A Concorrente deverá acessar o seguinte link para fazer download da planilha orçamentária:

<https://bit.ly/3BKMDKU>





OBSERVAÇÃO: TODOS OS ITENS PLANILHADOS DEVERÃO ATENDER, ALÉM DO DESCRITIVO DO ORÇAMENTO, O MANUAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, QUANDO NESTE CONSTAR.

COMPOSIÇÃO DO BDI (BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS) SOBRE SERVIÇOS:

**BDI - BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS -
SOBRE SERVIÇOS (OBRAS)**

Demonstrativo	Percentual
Administração Central (AC)	4,93%
Seguro e Garantia (S + R)	0,49%
Risco (R)	1,37%
Despesas Financeiras (DF)	0,99%
Lucro (L)	8,04%
Impostos (I)	8,65%
PIS	0,65%
COFINS	3,00%
ISS	5,00%
CPRB	0,00%
Bonificação de Despesas Indiretas (BDI)	27,55%

$$I = [PIS + COFINS + ISS + CPRB]$$

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





COMPOSIÇÃO DO BDI (BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS) SOBRE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS:

BDI - BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS - FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Demonstrativo	Percentual
Administração Central (AC)	3,45%
Seguro e Garantia (S + R)	0,48%
Risco (R)	0,85%
Despesas Financeiras (DF)	0,85%
Lucro (L)	5,11%
Impostos (I)	3,65%
PIS	0,65%
COFINS	3,00%
ISS	0,00%
CPRB	0,00%
Bonificação de Despesas Indiretas (BDI)	15,28%

$$I = [PIS + COFINS + ISS + CPRB]$$

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





ANEXO C – MEMORIAIS E RELATÓRIOS

A Concorrente deverá acessar o seguinte link para fazer download do memorial descritivo, memorial de cálculo, especificações técnicas, relatório de topografia e relatório de sondagens:

<https://bit.ly/3FTvAIP>





18 ANEXO D – DETALHAMENTOS E DESENHOS TÉCNICOS

A Concorrente deverá acessar o seguinte link para fazer download dos detalhamentos e desenhos técnicos:

<https://bit.ly/3DLrXmt>





REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 12211: Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água.** Abril, 1992. 14 p.

_____. **NBR 12213: Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público.** Abril, 1992. 5 p.

_____. **NBR 12214: Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público.** Abril, 1992. 15 p.

_____. **NBR 12215: Projeto de adutora de água para abastecimento público.** Dezembro, 1991. 8 p.

_____. **NBR 12217: Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público.** Julho, 1994. 4 p.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO (CBHSF). **Deliberação CBHSF nº. 07, de 29 de julho de 2004.** Aprova o Plano da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/?wpfb_dl=609>. Acesso em: 02 de fevereiro de 2021.

_____. **Deliberação CBHSF nº 91, de 15 de setembro de 2016.** Aprova a atualização do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco - Período 2016- 2025. Disponível em <http://cbhsaofrancisco.org.br/2017/?wpfb_dl=2189> Acessado em: 02 de fevereiro de 2021.

_____. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco – PRHSF (2016-2025) – Resumo Executivo.** Maceió, Alagoas: CBHSF, 2016. 300p.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). **Resolução CNRH nº. 114, de 10 de junho de 2010.** Delega competência à Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo para o exercício de funções inerentes à Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/wp-content/uploads/2013/01/resolucao_cnrh_114-.pdf>. Acessado em 26 de janeiro de 2021.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA). **Elaboração de diagnósticos, estudos de concepção e viabilidade (Relatório Técnico Preliminar – RTP), projetos básicos e executivos de engenharia e estudos ambientais para sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.** Novembro/2013. 251 p. Disponível em: <www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/tr_elaboracao_projetos_saneamento_pac2.docx>. Acessado em 26 de janeiro de 2021.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS DE ALAGOAS – SEMARH. **Regiões Hidrográficas.** SEMARH-AL, 2019. Disponível em <<http://www.semarh.al.gov.br/recursos-hidricos/regioes-hidrograficas>> Acessado em 26 de janeiro de 2021.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Diretrizes para Elaboração de Projetos de Engenharia.** 2010. 93 p. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosCidades/PAC2Grupo3/Manual_Diretrizes_Elaboracao_Projetos_Engenharia.pdf>. Acessado em 28 de janeiro de 2021.

