

**ANEXO XIII - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA SIMPLIFICADO ALTERNATIVO DE COLETA E TRATAMENTO DE ÁGUA - DENOMINADO PROJETO ÁGUA BOA - INSTALADOS EM COMUNIDADES RURAIS NOS MUNICÍPIOS DE ANAMÃ/AM, CAREIRO DA VÁRZEA/AM, MANAUS/AM E MARAÃ/AM

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>DEFINIÇÕES BÁSICAS .....</b>	<b>8</b>
<b>DISPOSIÇÕES GERAIS .....</b>	<b>8</b>
<b>ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE OBRAS CIVIS, CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS. ....</b>	<b>16</b>
<b>1. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA .....</b>	<b>16</b>
1.1. SINAPI 93572 - ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES.....	16
<b>2. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO .....</b>	<b>17</b>
2.1. COMPOSIÇÃO-814 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - PROJETO ÁGUA BOA.....	17
<b>3. SERVIÇOS PRELIMINARES .....</b>	<b>18</b>
3.1. SINAPI 98524 - LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018 .....	18
3.2. SINAPI 103689 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS.....	18
<b>4. INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>19</b>
4.1. SINAPI 93358 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 .....	19
4.2. SINAPI 97103 - EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 20 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09 /2021.....	19
<b>5. SUPERESTRUTURA.....</b>	<b>21</b>



5.1. COMPOSIÇÃO-815 - ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO PARA PLATAFORMAS, VÃO LIVRE ATÉ 6,00 M, CHAPA XADREZ 1/4", SOBRECARGA DE 1000 KG/M2, PINTURA 01 DEMÃO DE EPÓXI, FUNDO ÓXIDO DE FERRO E 02 DEMÃOS DE ESMALTE EPÓXI VERDE .....	21
<b>6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....</b>	<b>21</b>
6.1. COMPOSIÇÃO-816 - PLACAS COLETORAS DE ENERGIA SOLAR VERTICAL, MEDINDO 1X2M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO .....	21
6.2. COMPOSIÇÃO-817 - INVERSOR/GERADOR SOLAR ON-GRID 75KW TRIF.380V SG75CX SUNGROW - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO .....	22
6.3. COMPOSIÇÃO-820 - CABO AFUMEX SOLAR 1kV 1 CONDUTOR 10,0 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO .....	22
<b>7. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.....</b>	<b>23</b>
7.1. SINAPI 102115 - BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1,5 CV OU 1,48 HP, HM 10 A 70 M, Q 1,8 A 5,3 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020.....	23
7.2. SINAPI 94490 - REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 .....	23
7.3. SINAPI 89415 - CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 .....	24
7.4. SINAPI 89431 - LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 .....	24
7.5. SINAPI 94649 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 .....	25
7.6. SINAPI 94491 - REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 40 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 .....	26

7.7. SINAPI 94705 - ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 1 1/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016.....	26
7.8. SINAPI 94677 - CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 .....	27
7.9. SINAPI 94661 - LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 .....	28
7.10. SINAPI 94650 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 .....	28
7.11. SINAPI 104011 - TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 .....	29
7.12. SINAPI 102605 - CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021 .....	29
7.13. SINAPI 94690 - TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 .....	30
7.14. SINAPI 86916 - TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 .....	30
7.15. SINAPI 94493 - REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 60 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 .....	31
7.16. SINAPI 94706 - ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016.....	31

7.17.SINAPI 103968 - BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 X 25 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 .....	32
7.18.SINAPI 89597 - LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 .....	33
7.19.SINAPI 94648 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 .....	33
7.20.SINAPI 94651 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 .....	34
7.21.SINAPI 94652 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 .....	34
7.22.SINAPI 94654 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 .....	35
7.23.SINAPI 94689 - TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016.....	35
7.24.SINAPI 94672 - JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, X 3/4" INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016.....	36
7.25.SINAPI 102617 - CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021 .....	37



7.26.SINAPI 94707 - ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM X 2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016.....	37
7.27.SINAPI 94681 - CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 .....	38
7.28.COMPOSIÇÃO-818 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FILTRO ZEÓLITA COM CAPACIDADE PARA 1000 L/H.....	39
<b>8. SERVIÇOS FINAIS.....</b>	<b>39</b>
8.1. COSAMA-004 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE, INCLUSIVE ALUGUEL DE ANDAIME .....	39
8.2. COMPOSIÇÃO-819 - PLACA DE INAUGURAÇÃO EM DURALUMÍNIO 80 X 60 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO .....	40
8.3. COSAMA-064 - LIMPEZA FINAL DE OBRA .....	40

## APRESENTAÇÃO

O presente documento, apresenta as Especificações Técnicas dos Serviços e Fornecimentos de materiais e equipamentos, com os respectivos Critérios de Medição e Regulamentações de Preços, a serem obedecidas na execução da **CONSTRUÇÃO DO SISTEMA ALTERNATIVO E COLETIVO SIMPLIFICADO DE TRATAMENTO DE ÁGUA – ÁGUA BOA**.

Este documento comporta duas partes. A primeira é composta pela introdução e seus aspectos gerais, e a segunda, com as Especificações Técnicas, Critérios de Medição e Regulamentação de Preços, referentes a fornecimentos, obras civis, serviços e instalações. Os capítulos internos da segunda parte representam os segmentos de obras, serviços e fornecimentos de acordo com o definido pela orçamentação destinada a atendimento da demanda.

Todos os serviços deverão ser executados em consonância com os respectivos projetos, as prescrições contidas neste documento, as normas técnicas da ABNT, os decretos municipais e outras regulamentações aplicáveis.

A CONTRATANTE poderá adotar, em qualquer época, normas especiais ou suplementares de trabalho, necessários à segurança e ao bom andamento dos serviços, sem ônus adicionais para ela.

As grandezas empregadas são expressas em unidades legais e as convenções para sua indicação, assim como as abreviaturas, são as consagradas pelo uso. Siglas e abreviaturas pouco usuais são explicitadas no decorrer do texto.

As Especificações Técnicas, integrantes do Volume de Especificações Técnicas, Critérios de Medição e Regulamentação de Preços, estão diretamente atreladas às planilhas orçamentárias das obras, e vice-versa, que por sua vez estão associadas a composições de custo de preços unitários e suas respectivas composições auxiliares.

Ficam reservados, à CONTRATANTE, o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos nestas Especificações Técnicas, que não seja definido em outros documentos contratuais, como o próprio contrato ou Projeto. Na existência de serviços não especificados, a CONTRATADA somente poderá executá-los após a devida aprovação da FISCALIZAÇÃO.

A omissão de quaisquer procedimentos, nestas Especificações Técnicas e/ou nos Projetos, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade de utilização das melhores técnicas padronizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionamento e adequação dos resultados.

## **DEFINIÇÕES BÁSICAS**

**CONTRATANTE:** UGPE – UNIDADE GESTORA DE PROJETOS ESPECIAIS.

**CONTRATADA:** Pessoa jurídica selecionada e contratada através de processo licitatório da CONTRATANTE para execução das obras e serviços constantes no presente memorial descritivo.

**FISCALIZAÇÃO:** Pessoa física ou jurídica, designada pela CONTRATANTE, para fiscalizar a execução das obras e serviços.

## **DISPOSIÇÕES GERAIS**

### **FISCALIZAÇÃO e CONTRATADA**

A obra será fiscalizada por pessoal pertencente à CONTRATANTE, ou empresa por ela indicada, que será doravante aqui designada FISCALIZAÇÃO.

A obra será conduzida por pessoal pertencente à CONTRATADA, que será doravante aqui designada CONTRATADA.

A supervisão dos trabalhos, tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA, deverá estar sempre a cargo de um engenheiro, devidamente habilitado e registrado no CREA.

## **Direitos e Autoridade da FISCALIZAÇÃO**

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela CONTRATADA providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.

A FISCALIZAÇÃO terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente, por motivos técnicos, disciplinares, de segurança ou outros.

## **Obrigações e Responsabilidades da CONTRATADA**

A CONTRATADA não poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, o desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições destas Especificações Técnicas, do contrato ou do Projeto, bem como de tudo que estiver contido nas normas, Especificações Técnicas e métodos da ABNT.

Deverá a CONTRATADA acatar de modo imediato às ordens da FISCALIZAÇÃO, dentro do contido nestas Especificações Técnicas e no contrato.

A CONTRATADA deverá manter permanentemente e colocar à disposição da FISCALIZAÇÃO os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações das obras, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções de medições para efeito de faturamento e, ainda, independentemente do estado da obra e do canteiro.

A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuem a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

A CONTRATADA deverá estar sempre em condições de atender à FISCALIZAÇÃO e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre a programação e tudo o mais

que a FISCALIZAÇÃO julgar necessário.

A CONTRATADA será obrigada a afastar do serviço e do canteiro de trabalho todo e qualquer elemento que, por conduta, pessoal ou profissional, possa prejudicar o bom andamento da obra ou a ordem do canteiro.

A CONTRATADA não poderá executar qualquer serviço que não seja autorizado pela CONTRATANTE, salvo aqueles que se caracterizem como necessários à segurança da obra.

### **Materiais Fornecidos pela CONTRATADA**

Para os materiais fornecidos pela CONTRATADA deverão ser observadas as seguintes disposições:

#### **Especificações Técnicas:**

Todos os materiais a serem empregados na obra e nas diversas reposições e reparos deverão satisfazer às Especificações Técnicas da ABNT (aprovados, recomendados ou projetados) e, ainda, serem de qualidade, modelo, marca e tipo aprovados pela CONTRATANTE.

Em casos especiais, tratando-se de material para o qual ainda não haja Especificações Técnicas requeridas serão as dos órgãos competentes ou as estrangeiras.

Na composição de preços, o custo dos materiais fornecidos pela CONTRATADA é considerado posto-obra.

#### **Inspeção:**

Todo o fornecimento compreende a certificação do Fabricante, sob os pontos de vista ambiental, de segurança e qualitativo exigidos pelas normas vigentes.

Todos os materiais estarão sujeitos a amostragem, testes e aprovação. A amostra será fornecida pela CONTRATADA e deverá ser representativa do material a ser usado.

O material ou equipamento que, por qualquer motivo, for recusado pela FISCALIZAÇÃO, deverá ser retirado e substituído pela CONTRATADA sem nenhum ônus adicional para a CONTRATANTE.

**Fornecedores:**

A CONTRATADA deverá entregar à FISCALIZAÇÃO e manter, permanentemente atualizada, lista dos fornecedores de materiais e equipamentos empregados na obra.

**Marcas e Patentes:**

A CONTRATADA será inteira e exclusivamente responsável pelo uso ou emprego de material, equipamento, dispositivo, método ou processo eventualmente patenteado a empregar-se ou incorporar-se na obra, cabendo-lhe, pois, pagar os royalties devidos e obter previamente as permissões ou licenças de utilização.

**Armazenamento:**

A CONTRATADA tomará todas as providências para o perfeito armazenamento dos materiais, considerando as Especificações Técnicas e recomendações dos fabricantes, conforme sua natureza, evitando a mistura com elementos estranhos.

No tocante ao armazenamento dos materiais necessários à confecção do concreto, a CONTRATADA deverá obedecer rigorosamente às Normas Técnicas da ABNT, e mais as recomendações destas Especificações Técnicas.

**Serviços de Terceiros:**

São serviços específicos componentes de um Projeto cuja execução exige especialização que não consta da capacidade de produção da CONTRATADA. São realizados por terceiros na forma de pessoa física ou jurídica através de subcontrato ou instrumentos formais com a CONTRATADA, que se afigura como única responsável perante a CONTRATANTE.

Sobre os preços para os serviços de terceiros incidirá, a favor da CONTRATADA, somente a taxa de custo administrativo-financeiro definida pela CONTRATANTE.

**Preços:**

Os preços das unidades definidas na relação quantitativa serão aqueles orçados, aprovados e contratados, deduzidas as reduções oferecidas pela proposta e cobrirão todos os custos previstos na composição e regulamentação de preços e todas as despesas indiretas e diretas. À CONTRATANTE não cabe direta ou indiretamente o ônus de taxas e impostos de qualquer natureza.

A medição dos serviços será feita de acordo com os critérios pré-estabelecidos nas Especificações Técnicas, Critérios de Medição e Regulamentação de Preços.

**Benefícios e Despesas Indiretas – BDI:**

É a taxa percentual determinada pela CONTRATANTE, que incide sobre todos os preços unitários compostos pela mão-de-obra, encargos sociais e trabalhistas, materiais e equipamentos, incluindo os atributos e fretes incidentes. Salvo condições expressas em contrário, remunera as despesas a seguir relacionadas:

- a) Acompanhamento topográfico da obra, exceto se previsto na composição de preço unitário;
- b) Os materiais, peças e equipamentos, quando não estiverem incluídos no preço unitário composto, ou seja, se forem fornecidos à parte, receberão incidência de taxa de custo administrativo-financeiro definida pela CONTRATANTE;
- c) Contribuições Sociais do PIS/COFINS;
- d) Imposto Municipal – ISS;
- e) Administração Central da CONTRATADA;
- f) Custos Financeiros;
- g) Seguro da obra – obrigatório no presente certame;

h) Margem de Lucro.

**Critérios de Medição:**

As medições dos serviços e fornecimentos executados deverão observar o seguinte:

a) Condição Geral:

Somente serão medidos serviços e fornecimentos, quando previstos em contrato ou expressamente autorizados pela CONTRATANTE.

b) Serviços extracontratuais:

Todo e qualquer serviço ou fornecimento extracontratual deverá ter o seu preço previamente aprovado pela CONTRATANTE.

**Regulamentação de Preços:**

Salvo menção em contrário, devidamente explicitada neste documento, todos os preços unitários e/ou globais incluem, em sua composição, os custos relativos a:

**a) Materiais e equipamentos:**

Fornecimento, carga, transporte, descarga, estocagem, seguro (quando for o caso) manuseio e guarda de materiais.

**b) Mão-de-Obra:**

Pessoal, seu transporte, alojamento, alimentação, assistência médica e social, equipamentos de proteção, tais como luvas, capas, botas, capacetes, máscaras e quaisquer outros necessários à segurança pessoal.

**c) Veículos e Equipamentos:**

Fornecimento, operação e manutenção de todos os veículos e equipamentos necessários à execução e controle tecnológico das obras, incluindo guindastes de usos normal e eventual.

**d) Ferramentas, Aparelhos e Instrumentos:**

Fornecimento, operação e manutenção de ferramentas, aparelhos e instrumentos de sua responsabilidade, necessários à execução e controle tecnológico das obras.

**e) Materiais de Consumo:**

Fornecimento de combustíveis, graxas, lubrificantes, materiais de escritório e de uso geral.

**f) Água e energia elétrica:**

Fornecimento, instalação, operação e manutenção dos sistemas de distribuição, tanto para canteiro como para a execução e controle tecnológico das obras.

**g) Segurança e Vigilância:**

Fornecimento, instalação, operação e manutenção de equipamentos de proteção contra incêndio e todos os demais destinados à prevenção de acidentes, assim como de pessoal habilitado à vigilância das obras.

**h) Sinalização e desvios de tráfego:**

Dispositivos necessários à execução das obras, incluindo-se as respectivas autorizações junto à Unidades de Tráfego Municipal e todos os materiais, equipamentos, comunicados junto à imprensa e mobilizações de panfletagens necessárias.

**i) Interferências:**

Levantamentos, sondagens, pesquisas, remoção e recolocação de interferências, e em casos especiais como telefonia, cabos de fibra ótica em caso de danos a reparação total dos danos causados.

**j) Ônus Diretos e Indiretos:**

Todos os encargos sociais e administrativos, impostos, taxas, amortizações, seguros, juros, lucros, riscos envolvidos, horas improdutivas de mão-de-obra, equipamentos e quaisquer outros encargos relativos ao BDI – Benefícios e Despesas Indiretas.

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE OBRAS CIVIS, CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS.**

Nos itens subsequentes são descritas as Especificações Técnicas, Critérios de Medição e Regulamentação de Preços, para as **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA SIMPLIFICADO ALTERNATIVO DE COLETA E TRATAMENTO DE ÁGUA - DENOMINADO PROJETO ÁGUA BOA - INSTALADOS EM COMUNIDADES RURAIS NOS MUNICÍPIOS DE ANAMÃ/AM, CAREIRO DA VÁRZEA/AM, MANAUS/AM E MARAÃ/AM**, bem como referenciada a Composição de Preço Unitário (CPU) de referência, cuja base para as composições e insumos é o SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, complementada quando necessário.

É importante salientar que, para esses serviços e fornecimentos, aplicam-se as disposições gerais, quando e onde cabíveis.

### **1. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

#### **1.1. SINAPI 93572 - ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

##### **Especificação**

Profissional Encarregado de Obras contratado pela empresa executora, será responsável pelo acompanhamento em campo das obras em questão, também fica responsável pelo pessoal de obra e deverá ter conhecimento comprovado através de currículo.

##### **Critério de Medição e Pagamento**

A medição será feita por mês, proporcional à execução financeira do andamento físico da obra, de acordo com o acórdão nº 2622/2013 – TCU, com apresentação da GFIP, e comprovação da fiscalização de campo do CONTRATANTE.

**REF.:** 01.00.00.001

## **1.2.SINAPI 93565 - ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

### **Especificação**

Profissional Engenheiro civil de obra júnior, contratado pela empresa executora, será responsável no planejamento, coordenação e acompanhamento das atividades de obra. Acompanhar a execução dos serviços, verificando a conformidade com os projetos executivos, especificações técnicas e normas aplicáveis; realizar medições de serviços executados e apoiar na elaboração de relatórios técnicos de acompanhamento; auxiliar na gestão de materiais, equipamentos e equipes de trabalho no campo; verificar a qualidade dos serviços executados, propondo correções quando necessário; Apoiar na elaboração e controle do cronograma físico da obra; colaborar na solução de problemas técnicos durante a execução e garantir o cumprimento das normas de segurança do trabalho e ambientais aplicáveis à obra

### **Critério de Medição e Pagamento**

A medição será feita por mês, proporcional à execução financeira do andamento físico da obra, de acordo com o acórdão nº 2622/2013 – TCU, com apresentação da GFIP, e comprovação da fiscalização de campo do CONTRATANTE.

REF.: 01.00.00.002

## **2. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**

### **2.1.COMPOSIÇÃO-814 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS - PROJETO ÁGUA BOA**

### **Especificação**

A MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO contemplará toda a logística necessária para o transporte dos insumos indispensáveis para a execução dos serviços nas comunidades

designadas.

### **Critério de Medição e Pagamento**

A medição será aferida por unidade, expresso em UN

REF.: 01.00.00.001

## **3. SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **3.1.SINAPI 98524 - LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF\_05/2018**

#### **Especificação**

Como procedimento, deve-se remover com enxada a vegetação existente no terreno.

#### **Critério de Medição e Pagamento**

Para este item deve ser considerado a área do terreno que passará pelo processo de limpeza manual de vegetação com enxada.

Este item será medido em m<sup>2</sup>, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.001

### **3.2.SINAPI 103689 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF\_03/2022\_PS**

#### **Especificação**

Para este item foi previsto a instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira.

#### **Critério de Medição e Pagamento**

Este item será medido por unidade por área, expresso em metros quadrados, M<sup>2</sup>.

REF.: 01.00.00.002

#### **4. INFRAESTRUTURA**

##### **4.1. SINAPI 93358 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF\_02/2021**

###### **Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- b) A escavação deve atender às exigências da NR 18.

###### **Critério de medição e pagamento**

Para este item deve ser considerado o volume de corte geométrico, definido em projeto, executado de forma manual.

Este item será medido por metro cúbico, expresso em m<sup>3</sup>, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.001

##### **4.2. SINAPI 97103 - EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 20 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF\_09 /2021**

###### **Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Marcar no terreno os locais de escavação da viga de borda;
- b) Escavar utilizando pá, picareta e ponteira;
- c) Compactar o solo, conforme previsto em projeto.
- d) Montar as formas, escorando-as com piquetes de madeira.
- e) Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da forma.
- f) Verificar as dimensões e posicionamento das formas (nivelamento, prumo, alinhamento e estanqueidade).

- g) Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado, compactar com compactador à percussão e nivelar a superfície.
- h) Sobre lastro, dispor a lona, garantindo sobreposição de mínimo 30 cm das emendas para impedir o escoamento da nata de cimento e a umidade ascendente.
- i) Posicionar os espaçadores soldados (treliças) de forma a garantir o cobrimento mínimo e não oferecer riscos de deslocamento das armaduras durante a concretagem.
- j) Distribuir as telas de acordo com as especificações do projeto, observando nas seções de emenda das telas os traspases especificados.
- k) Posicionar as armaduras de reforço (vergalhões ou segmentos de tela eletrossoldada) conforme especificações do projeto estrutural.
- l) Enrijecer o conjunto de armaduras mediante amarração com arame recozido, de forma que não ocorra movimentação durante a concretagem da laje.
- m) Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural.
- n) Verificar a trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material.
- o) Adensá-lo com uso de vibrador de imersão de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto.
- p) Realizar o acabamento com sarrafo com movimentos de vai-e-vem.
- q) Regularizar a superfície utilizando rodo de corte.
- r) Executar a cura do concreto.
- s) Promover a retirada das formas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004.
- t) Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada.

### **Critério de Medição e Pagamento**

Utilizar a área total do radier, em metros quadrados, com a espessura definida na composição.

Este item será medido por metro quadrado, expresso em m<sup>2</sup>, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.002

## **5. SUPERESTRUTURA**

### **5.1. COMPOSIÇÃO-815 - ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO PARA PLATAFORMAS, VÃO LIVRE ATÉ 6,00 M, CHAPA XADREZ 1/4", SOBRECARGA DE 1000 KG/M2, PINTURA 01 DEMÃO DE EPÓXI, FUNDO ÓXIDO DE FERRO E 02 DEMÃOS DE ESMALTE EPÓXI VERDE**

#### **Especificação**

As dimensões dos elementos, tais como espessura de chapa, seção transversal dos perfis, deverão seguir as prescrições apresentada no projeto executivo.

### **Critério de Medição e Pagamento**

Este item será medido por metro quadrado, expresso em m<sup>2</sup>, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.001

## **6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

### **6.1. COMPOSIÇÃO-816 - PLACAS COLETORAS DE ENERGIA SOLAR VERTICAL, MEDINDO 1X2M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

#### **Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Posicionar e fixar as placas coletoras de energia solar vertical, em conformidade com a recomendação do fornecedor.

#### **Critério de Medição e Pagamento**

As placas coletoras devem ser conectadas, de acordo com o projeto. Este item será medido por unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.001

### **6.2. COMPOSIÇÃO-817 - INVERSOR/GERADOR SOLAR ON-GRID 75KW TRIF.380V SG75CX SUNGROW - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

#### **Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Posicionar e fixar o inversor, em conformidade com a recomendação do fornecedor.

#### **Critério de Medição e Pagamento**

Este item será medido por unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.002

### **6.3. COMPOSIÇÃO-820 - CABO AFUMEX SOLAR 1kV 1 CONDUTOR 10,0 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

#### **Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Posicionar/distribuir os cabos conforme o projeto.

### **Critério de Medição e Pagamento**

Este item será medido em metro linear, expresso em M, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.003

## **7. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

**7.1. SINAPI 102115 - BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1,5 CV OU 1,48 HP, HM 10 A 70 M, Q 1,8 A 5,3 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2020**

### **Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Verificar o local da instalação.
- b) Conectar as tubulações de recalque e sucção na bomba.
- c) Posicionar e fixar a bomba no local estabelecido.
- d) Instalar cabos de ligação da bomba ao quadro elétrico.

### **Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.001

**7.2. SINAPI 94490 - REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**

### **Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Lixar e limpar com solução limpadora, as superfícies a serem soldadas;
- c) Para garantir melhor vedação, aplicar o adesivo conforme a recomendação do fornecedor e encaixar as peças;

- d) Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivo, pois este ataca o PVC. Não movimentar as conexões por aproximadamente 5 minutos;
- e) Após a soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.002

**7.3. SINAPI 89415 - CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

**Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Lixar as superfícies a serem soldadas;
- b) Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- c) O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.003

**7.4. SINAPI 89431 - LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

**Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Lixar as superfícies a serem soldadas;
- b) Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- c) O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

**REF.:** 01.00.00.004

**7.5.SINAPI 94649 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

**Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- b) Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- c) Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- d) Por fim, o tubo é posicionado no local definido em projeto;
- e) As extremidades são deixadas livres para posterior conexão

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em metro linear, expresso em M, conforme planilha orçamentária.

**REF.:** 01.00.00.005

**7.6. SINAPI 94491 - REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 40 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**

**Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Lixar e limpar com solução limpadora, as superfícies a serem soldadas;
- c) Para garantir melhor vedação, aplicar o adesivo conforme a recomendação do fornecedor e encaixar as peças;
- d) Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivo, pois este ataca o PVC. Não movimentar as conexões por aproximadamente 5 minutos;
- e) Após a soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.006

**7.7. SINAPI 94705 - ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 1 1/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

**Especificação**

Como procedimento:

- a) O adaptador é encaixado no orifício determinado;
- b) Em seguida, rosqueiam-se os flanges do adaptador até a completa fixação do componente no reservatório;

- c) As extremidades do adaptador devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- d) Limpar a ponta do tubo e a bolsa do adaptador com solução limpadora;
- e) O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- f) Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução

#### **Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

**REF.:** 01.00.00.007

#### **7.8. SINAPI 94677 - CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

#### **Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Lixar as superfícies a serem soldadas;
- b) Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- c) O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

#### **Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.008

**7.9.SINAPI 94661 - LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

**Especificação**

Como procedimento deve-se:

- a) Lixar as superfícies a serem soldadas;
- b) Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- c) O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.009

**7.10.SINAPI 94650 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

**Especificação**

Como procedimento:

- a) Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- b) Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- c) Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- d) Por fim, o tubo é posicionado no local definido em projeto;
- e) As extremidades são deixadas livres para posterior conexão

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em metro linear, expresso em M, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.010

**7.11. SINAPI 104011 - TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

**Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Lixar as superfícies a serem soldadas;
- b) Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- c) O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.011

**7.12. SINAPI 102605 - CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2021**

**Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Instalar caixa d'água sobre base (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) pré-determinada em projeto.

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.012

**7.13. SINAPI 94690 - TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

**Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Lixar as superfícies a serem soldadas;
- b) Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- c) O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.013

**7.14. SINAPI 86916 - TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

**Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira diretamente na saída de água, utilizando fita veda rosca

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.014

**7.15. SINAPI 94493 - REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 60 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**

**Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Lixar e limpar com solução limpadora, as superfícies a serem soldadas;
- c) Para garantir melhor vedação, aplicar o adesivo conforme a recomendação do fornecedor e encaixar as peças;
- d) Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivo, pois este ataca o PVC. Não movimentar as conexões por aproximadamente 5 minutos;
- e) Após a soldagem, aguardar 12 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.015

**7.16. SINAPI 94706 - ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

**Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) O adaptador é encaixado no orifício determinado;
- b) Em seguida, rosqueiam-se os flanges do adaptador até a completa fixação do componente no reservatório;

- c) As extremidades do adaptador devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- d) Limpar a ponta do tubo e a bolsa do adaptador com solução limpadora;
- e) O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- f) Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

#### **Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

**REF.:** 01.00.00.016

#### **7.17. SINAPI 103968 - BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 X 25 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

#### **Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Lixar as superfícies a serem soldadas;
- b) Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- c) O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

#### **Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.017

**7.18. SINAPI 89597 - LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

**Especificação**

Como procedimento deve-se:

- a) Lixar as superfícies a serem soldadas;
- b) Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- c) O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.018

**7.19. SINAPI 94648 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

**Especificação**

Como procedimento:

- a) Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- b) Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- c) Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- d) Por fim, o tubo é posicionado no local definido em projeto;
- e) As extremidades são deixadas livres para posterior conexão

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em metro linear, expresso em M, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.019

**7.20.SINAPI 94651 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

**Especificação**

Como procedimento:

- a) Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- b) Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- c) Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- d) Por fim, o tubo é posicionado no local definido em projeto;
- e) As extremidades são deixadas livres para posterior conexão

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em metro linear, expresso em M, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.020

**7.21.SINAPI 94652 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

**Especificação**

Como procedimento:

- a) Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- b) Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- c) Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- d) Por fim, o tubo é posicionado no local definido em projeto;
- e) As extremidades são deixadas livres para posterior conexão

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em metro linear, expresso em M, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.021

**7.22.SINAPI 94654 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 85 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

**Especificação**

Como procedimento:

- a) Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- b) Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- c) Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- d) Por fim, o tubo é posicionado no local definido em projeto;
- e) As extremidades são deixadas livres para posterior conexão

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em metro linear, expresso em M, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.022

**7.23.SINAPI 94689 - TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC,**

**SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

**Especificação**

Como procedimento:

- a) Para a junção soldável aplica-se a lixa nas superfícies a serem soldadas;
- b) Em seguida, faz-se a limpeza na ponta do tubo e na bolsa da conexão com solução preparadora;
- c) O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos;
- d) Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- e) As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

**REF.: 01.00.00.023**

**7.24. SINAPI 94672 - JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, X 3/4" INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

**Especificação**

Como procedimento:

- a) Para a junção soldável aplica-se a lixa nas superfícies a serem soldadas;

- b) Em seguida, faz-se a limpeza na ponta do tubo e na bolsa da conexão com solução preparadora;
- c) O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos;
- d) Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- e) As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.024

**7.25. SINAPI 102617 - CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2021**

**Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Verificar o local da instalação;
- b) Instalar caixa d'água sobre base (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) pré-determinada em projeto.

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.025

**7.26. SINAPI 94707 - ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM X 2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO**

## **FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

### **Especificação**

Como procedimento:

- a) O adaptador é encaixado no orifício determinado;
- b) Em seguida, rosqueiam-se os flanges do adaptador até a completa fixação do componente no reservatório;
- c) As extremidades do adaptador devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- d) Limpar a ponta do tubo e a bolsa do adaptador com solução limpadora;
- e) O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- f) Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

### **Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

**REF.:** 01.00.00.026

**7.27. SINAPI 94681 - CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2016**

### **Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Lixar as superfícies a serem soldadas;
- b) Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- c) O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.027

**7.28. COMPOSIÇÃO-818 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FILTRO ZEÓLITA COM CAPACIDADE PARA 1000 L/H**

**Especificação**

Como procedimento, deve-se obedecer às recomendações do fabricante.

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade, expresso em UN, conforme planilha orçamentária.

REF.: 01.00.00.028

**8. SERVIÇOS FINAIS**

**8.1. COSAMA-004 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE, INCLUSIVE ALUGUEL DE ANDAIME**

**Especificação**

Como procedimento, deve-se:

- a) Instalar as bases com sapatas ajustáveis para o nivelamento, tanto em pisos regulados como nos ajustados;
- b) Após posicionar as bases, instalar os quadros fixos verticalmente sobre as sapatas; anteriormente instalados, de maneira a travar o sistema;

- c) As pranchas metálicas que compõem o piso deverão ser encaixadas na horizontal sobre o módulo montado;
- d) A fixação das pranchas metálicas é feita através de grampos metálicos que conferem estabilidade ao elemento;
- e) Realizar as etapas anteriores até que a altura desejada seja alcançada.

**Critério de medição e pagamento**

Utilizar o comprimento, ou seja, a altura necessária para a realização do trabalho. Este item será medido em metro linear, conforme planilha orçamentária.

**REF.:** 01.00.00.001

**8.2. COMPOSIÇÃO-819 - PLACA DE INAUGURAÇÃO EM DURALUMÍNIO 80 X 60 CM  
- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**Especificação**

Ao final da obra, após aprovação dos serviços pela contratante, será fornecido e instalado pela contratada, em local determinado, uma placa para a inauguração da obra, conforme Manual de Identidade Visual do Governo do Estado do Amazonas.

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em unidade de placa instalada, expresso em UM, conforme planilha orçamentária.

**REF.:** 01.00.00.002

**8.3. COSAMA-064 - LIMPEZA FINAL DE OBRA**

**Especificação**

Trata-se da limpeza permanente da obra.

O serviço de limpeza será aceito a partir dos itens de controle: ausência de sujeira, entulho e detritos em grau satisfatório para um bom ambiente de trabalho na obra.

**Critério de medição e pagamento**

Este item será medido em metro quadrado, expresso em m<sup>2</sup>, conforme planilha orçamentária.

**REF.:** 01.00.00.003