

OBJETO: ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA COM LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL PARA A SUBSTITUIÇÃO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

1. INTRODUÇÃO

O município de Piracicaba enfrenta desafios significativos em sua rede de distribuição de água, uma vez que grande parte dela é composta por tubulações antigas, principalmente em materiais como Ferro Fundido não revestido, cimento amianto e aço carbono. Estes materiais têm apresentado recorrentes problemas de rompimentos, incrustações prejudiciais ao abastecimento, e como resultado o aumento substancial das perdas de água e desconformidade quanto aos parâmetros de potabilidade da água.

Considerando que o município de Piracicaba - SP possui um índice de perdas total anual em torno de 54%, o controle de perdas em sistemas de abastecimento de água constitui-se em ação contínua de extrema relevância, com reflexos diretos na medida da eficiência operacional e na gestão econômico-financeira do serviço de saneamento.

Para atenuar tal situação, o SEMAE levantou recursos junto à **DESENVOLVE-SP** para troca de, aproximadamente, **127 km de redes de distribuição de água**, motivo pelo qual o SEMAE instaura a presente licitação que tem por objetivo fixar as diretrizes a serem atendidas pelas empresas de engenharia para: **“Elaboração de Projetos Executivos de substituição de redes de distribuição de água”**.

O presente documento estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na elaboração do projeto e constituirão parte integrante do Contrato de Serviços que será celebrado entre o SEMAE e a empresa vencedora da licitação.

Todos os serviços deverão ser executados em consonância com esse Termo de Referência, Normas Técnicas da ABNT, em especial a NBR 12218/2017 ou suas atualizações, Decretos Municipais, Estaduais e Federais e Diretrizes do SEMAE, DER, DEPRN e DAEE, quando aplicáveis.

2. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO CRITÉRIO MENOR PREÇO

A escolha de adotar o critério de menor preço para a análise desta licitação justifica-se pelo fato de que, embora a elaboração dos Projetos Executivos de Engenharia envolva componentes intelectuais em sua composição, os trabalhos a serem realizados são considerados comuns dentro da área de engenharia e não exigem inovação ou criatividade excepcionais por parte dos projetistas, uma vez que o desempenho e as características dos projetos mostram variações pouco significativas entre os concorrentes. Essa escolha visa garantir uma análise objetiva e eficiente das propostas, levando em conta a natureza padronizada dos serviços em questão.

Além disso, a equipe técnica responsável delineou minuciosamente todas as condições essenciais para o desenvolvimento dos trabalhos. Isso incluiu a setorização dos sistemas de abastecimento e a modelagem hidráulica existentes, a identificação das redes que requerem substituição, a especificação dos materiais das novas tubulações e a definição dos locais para a realização das sondagens geotécnicas. Todas essas informações detalhadas proporcionam uma base sólida e objetiva para a avaliação das propostas sob o critério de menor preço.

Portanto, a escolha do critério de menor preço se mostrou a abordagem mais apropriada para este processo licitatório, garantindo uma análise objetiva e eficaz das propostas, levando em consideração a natureza dos trabalhos a serem realizados e as informações detalhadas fornecidas no Termo de Referência.

3. OBJETO

O escopo dos trabalhos objeto desta licitação compreende a contratação de empresa de engenharia para a **ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA SUBSTITUIÇÃO DE REDES DE ÁGUA** com apresentação física (via impressa) e arquivos digitais em PDF e editáveis (.dwg, .net., .xlsx, .docx., etc.).

4. QUANTITATIVO

O presente Termo de Referência estabelece a necessidade imperativa de substituir um total de **127.741,46 metros** de redes de distribuição de água. O levantamento desse quantitativo é resultado de uma análise aprofundada das condições atuais dessas redes.

Durante essa análise, foram examinadas minuciosamente as características específicas do objeto e verificou-se a possibilidade da sua divisão em lotes, uma vez que as referidas redes localizam em setores de distribuição distintos o que permite a elaboração dos projetos concomitantemente.

Essa estratégia foi concebida com o intuito de permitir a participação de um número significativamente maior de interessados no processo licitatório e ampliar a competição, conforme detalhado abaixo:

Lote 1: Projetos Executivos (**Volumes I, II, III e IV**) relativos à substituição de **62.126,32 metros** de redes nos **bairros Jaraguá, Paulista, Pauliceia e Castelinho**, juntamente com a minuta para contratação de obras, termo de referência, planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro;

Lote 2: Projetos Executivos (**Volumes I, II, III e IV**) relativos à substituição de **54.465,54 metros** de redes dos bairros **Centro e Vila Independência**, juntamente com a minuta para contratação de obras, termo de referência, planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro;

Lote 3: Projetos Executivos (**Volumes I, II, III e IV**) relativos à substituição de **11.149,60 metros** de redes no bairro **Santa Terezinha**, juntamente com a minuta para contratação de obras, termo de referência, planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro.

Os bairros dos Lotes 1, 2 e 3 estão demarcados em mapas anexos a este Termo de Referência, que oferecem uma visão detalhada da quantidade de redes de distribuição a serem substituídas, organizadas por áreas setores de abastecimento, incluindo informações cruciais como diâmetros e materiais correspondentes.

5. ESCOPO MÍNIMO:

A elaboração dos projetos deverá abranger:

- a) **Projeto executivo de troca de redes** contemplando peças gráficas com plantas e detalhes de implantação, especificações técnicas e construtivas, interligações das redes novas às já existentes. Para tanto, deverá ser considerado os itens **b** e **c**.
- b) O diâmetro nominal mínimo das novas tubulações **é de (DN 50 mm)**; isto é, todas as tubulações com diâmetros de 25mm, 32mm e 50mm dos materiais existentes (**AG – Aço galvanizado; CA – Cimento amianto; FF – Ferro Fundido/Galvanizado**) deverão ser no mínimo de **(DN 50mm)**;
- c) A escolha do material das novas tubulações será determinada em função do diâmetro da rede, conforme a seguir:
 - 1. Para diâmetros nominais compreendidos entre (DN 50 mm e 100 mm), **as tubulações serão de PVC PBA CLASSE 20;**
 - 2. Para diâmetros nominais superiores a DN 100mm deverão ser **de DeFOFO dúctil 1Mpa com junta elástica integrada.**
 - 3. As conexões deverão ser em **ferro fundido (FF);**
 - 4. Não poderá ter ponta de rede, isto é, as redes deverão formar circuito fechado;
 - 5. Os diâmetros das tubulações empregados pelo SEMAE são: **DN 50, DN 100, DN 150, DN 200, DN250, DN 300.**
- d) **Planilha de cálculo** contendo pressão de serviço, diâmetro interno, velocidades e perdas de carga de todos os trechos que serão realizados as trocas de rede e os setores que elas estão contidas conforme NBR 12218:2017;
- e) **Memorial de cálculo**, contendo as memórias de dimensionamento das diversas unidades componentes do sistema, com apresentação das planilhas de cálculo, acompanhadas dos esquemas gráficos;
- f) **Modelagem hidráulica** considerando consumos reais de água utilizando o EPANET e/ou similar, comportamento dos setores adjacentes e condições reais de alimentação pelo sistema existente;
- g) **Perfis hidráulicos** de cada trecho que será feito a troca de rede;

- h) **Projetos de todos os órgãos acessórios** (Ventosas, Válvula redutora de pressão VRP, válvula de descarga, válvula de manobra, registros e etc) que serão empregados com base na modelagem hidráulica e levantamento topográfico em função dos novos diâmetros e materiais das redes que serão substituídas.
- i) **Atualização das plantas de setorização** em função das novas redes implantadas com seus respectivos materiais e diâmetros.
- j) **Projeto de desativação das redes suprimidas** e sua compatibilização dos setores adjacentes;
- k) **Calcular o volume de escavações e planta de pavimentação** em todo o trecho que será feito a substituição da rede;
- l) **Elaboração de plano de escoramento de valas**;
- m) **Planilha orçamentária detalhada da obra**, incluindo o levantamento de quantitativos; cotações de serviços; materiais e equipamentos; orçamento sintético; orçamento analítico; composições dos itens de serviço; composições dos BDIs e das Leis Sociais;
- n) **Cronograma Físico-Financeiro** para execução das obras referentes aos projetos elaborados;
- o) **Manual de uso, operação e manutenção**, atendendo à legislação vigente, bem como às características de cada componente operacional, apresentando as diretrizes necessárias para comissionamento, pré-operação, operação assistida, operação e manutenção dos equipamentos e estruturas projetadas;
- p) **Anotação/registro de responsabilidade técnica (ART/RRT)** referentes a cada modalidade do projeto, incluindo **TODOS** os responsáveis envolvidos na elaboração dos trabalhos;
- q) **Termo de Referência para contratação** das obras referentes aos projetos elaborados, de acordo com a nova lei de licitações (nº 14.133/2021) e a Instrução Normativa nº 7 do SEMAE.

6. ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS

O objeto da presente Especificação Geral inclui serviços comuns de engenharia relacionados à **ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS PARA SUBSTITUIÇÃO DE REDES DE ÁGUA.**

O Projeto Executivo será composto por 04 (quatro) volumes e a sua forma de apresentação seguirá a seguinte sistematização para apresentação do Relatório final:

- I. Volume I – Serviços de Campo;
- II. Volume II – Projeto Executivo;
- III. Volume III – Memoriais e Especificações Técnicas;
- IV. Volume IV – Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro.

Os volumes acima deverão obedecer, no mínimo, à seguinte esquematização:

- **Sumário geral**, listando dos os volumes que constituem o projeto desenvolvido;
- **Sumário do projeto**, listando os documentos e capítulos que compõem o projeto. Todas as páginas deverão estar ordenadas e numeradas sequencialmente no formato parcial/total, (página XX de XX), exceto as folhas de rosto, que não precisarão apresentar o número da página, mas devem ser contabilizados no total de páginas do projeto.
- **Resumo técnico do projeto**, apresentando todas as informações necessárias para uma rápida e objetiva consulta sobre as características do objeto:
 - a. Relatório indicando: análise sucinta do sistema existente, características do sistema projetado por unidade e resumo do orçamento;
 - b. Plantas e desenhos indicando: área de abrangência, sistema existente x sistema projetado (**o SEMAE fornecerá os dados relativos ao sistema de abastecimento**).

7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

Os projetos executivos e os serviços técnicos contratados por este Termo de Referência deverão ser executados em estrita consonância com as Normas Técnicas vigentes para cada disciplina ou etapa do projeto, devendo ser adotada as normas pertinentes ao serviço ou normativo que as substituam com as mesmas funções: trabalhos técnicos deles decorrentes, deverão cumprir à legislação vigente, as normas técnicas brasileiras pertinentes em sua última versão e demais que se fizerem necessárias, em especial:

SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

- As normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) vigentes, normas de segurança e acessibilidade, normas referentes a instalações elétricas, legislações ambientais aplicáveis no âmbito Municipal, Estadual e Federal, Resoluções do CONAMA e Instruções Normativas do órgão ambiental;
- No que couber, as normas da AWWA, e ainda, as Norma Regulamentadoras (NR) da Segurança e Saúde do Trabalho;
- Lei nº 8.666/1993 – Que regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, instituição e contratos da Administração Pública e dá outras providências;
- ABNT NBR 6484 – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio;
- ABNT NBR 13133 – Execução e levantamento topográfico;
- ABNT NBR 8993 – Representação convencional de partes roscadas em desenhos técnicos – Procedimento;
- ABNT NBR 5891 – Regras de arredondamento na Numeração Decimal;
- ISO 4427 (todas as partes) – Plastics piping systems - Polyethylene (PE) pipes and fittings for water supply;
- ISO 21307 – Plastics pipes and fittings -- Butt fusion jointing procedures for polyethylene (PE) pipes and fittings;
- used in the construction of gas and water distribution systems;
- ISO 12176 (todas as partes) – Plastics pipes and fittings -- Equipment for fusion jointing polyethylene systems;
- ABNT NBR 12.218 – Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público;
- ABNT NBR12211 – Estudo de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água;
- ABNT NBR 12214 – Projeto de Sistema de bombeamento de água para abastecimento público;
- ABNT NBR 12215 – Projeto de adutora de água para abastecimento público;
- ABNT NBR 12217 – Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público;
- ABNT NBR 12226 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana;
- ABNT NBR 5667 – Hidrantes urbanos de incêndio de ferro fundido dúctil;
- ABNT NBR 13133 – Execução de levantamento topográfico;
- ABNT NBR 14166 – Rede de referência cadastral municipal;

SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

- ABNT NBR 17015: Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis;
- Resolução RP nº 22 de 21/07/83 – Especificações e normas gerais para levantamentos geodésicos;
- Decreto nº 9.310 de 15 de março de 2018, da Regularização Fundiária Urbana, da Casa Civil;
- NTS 24: Norma Técnica da Sabesp – Redes de distribuição de água – Elaboração de Projetos;
- NTS 365: Norma Técnica da Sabesp – Instalação de rede de distribuição de água, adutoras e linhas de esgoto pressurizadas em polietileno – considerações gerais.

8. REQUISITOS GERAIS

Para o desenvolvimento dos Projetos Executivos de substituição de redes de distribuição de água deverão ser considerados os **seguintes elementos mínimos**:

- Dados do sistema de abastecimento de água existente, tais como o cadastro das redes de distribuição de água, as interferências e os grandes consumidores (estas informações devem estar também no memorial descritivo);
- A definição das demandas para o dimensionamento da rede;
- As informações geotécnicas e geológicas;
- As simulações hidráulicas considerando os principais cenários, com calibração e validação do sistema existente e do sistema proposto, levando em consideração a setorização existente. Os resultados das simulações hidráulicas devem apresentar as características operacionais de todas as unidades necessárias, existentes e futuras, ao sistema distribuidor (tubulação, elevatória/*booster*, válvula redutora de pressão);
- Condições mínimas de segurança e medicina do trabalho conforme legislação vigente;
- Dimensionamento dos dispositivos de proteção hidráulica da rede, para as operações de enchimentos e esvaziamentos;
- Planilhas orçamentárias, sintética e analítica, bem como as composições de custo unitário;
- Cronograma físico-financeiro;
- Legislações pertinentes vigentes.

9. DESENHOS

Deve ser apresentada a relação de desenhos contendo os números e títulos dos desenhos, número da última revisão e número da folha, necessários à licitação da obra. Os desenhos devem ser entregues plotados e em meio digital (editáveis) e em PDF. Devem conter a informação quanto à origem da referência de nível e sistema de coordenadas. Devem constar o responsável técnico pelo projeto, o número da ART, assinatura nos desenhos e serem apresentados nas seguintes escalas:

- a) Planta de implantação em escala 1:5000 ou mais adequada;
- b) Plantas das redes projetadas, em escala 1:1000, contendo traçado da rede, extensões, cotas, profundidades, interligações, travessias de vales e córregos, interferências e outros detalhes construtivos;
- c) Plantas do projeto de desativação das redes antigas, em escala 1:1000, contendo pontos das intervenções e eventuais necessidades de reforços ou remanejamentos para evitar desabastecimento das regiões não atendidas pelo projeto;
- d) **Todos os projetos precisam estar georreferenciados;**

10. LEVANTAMENTO GEOTÉCNICO

O Volume I do Projeto Executivo deve constar um relatório geotécnico com uma avaliação detalha e conclusiva dos resultados obtidos nos ensaios de laboratório, descrevendo as características e classificando os materiais ensaiados.

Os relatórios devem ser numerados, datados e assinados por responsável técnico pelo trabalho perante o CREA. Devem constar do relatório:

- a) O nome da empresa executora das sondagens e ART, o nome do interessado, local da obra, indicação do número do trabalho, e os vistos do desenhista e do engenheiro ou geólogo responsável pelo trabalho;
- b) Mapa com a locação dos furos contendo o endereço completo (nomes das ruas, quadras e lotes) do local onde foi executado o serviço, de maneira a possibilitar sua rápida e segura identificação;
- c) O diâmetro do tubo de revestimento e do amostrador empregados na execução das sondagens;
- d) O(s) número(s) da(s) sondagem(s);
- e) Linhas horizontais cotadas a cada 5m em relação à referência de nível;

- f) Posição das amostras colhidas, devendo ser indicadas as amostras não recuperadas e os detritos colhidos por sedimentação;
- g) As profundidades, em relação à boca do furo, das transições das camadas e do final das sondagens;
- h) Gráficos dos resultados dos ensaios de penetração e os números absolutos dos índices de resistência e penetração, calculados como sendo a soma do número de golpes necessários à penetração, no solo, dos 30 cm finais do amostrador, não ocorrendo a penetração dos 45 cm do amostrador, o resultado do ensaio penetrométrico será apresentado na forma de frações ordinárias, contendo no numerador os números de golpes e no denominador as penetrações, em cm, obtidas na sequência do ensaio;
- i) Identificação dos solos amostrados, utilizando a NBR 6502:95 (descrição geotécnica);
- j) A posição do(s) nível (is) d'água encontrado(s) e a(s) respectiva data de observações, indicar se houve pressão ou perda d'água durante a perfuração;
- k) Convenção gráfica dos solos que compõem as camadas do subsolo como prescrito na NBR 6502/1995;
- l) Data de início e término de cada sondagem;
- m) Indicação dos processos de perfuração empregados (TH-Trado Helicoidal, CA-Circulação D'água) e respectivos trechos, bem como as posições sucessivas do tubo de revestimento;
- n) Gráfico dos resultados dos Ensaios de Penetração e números absolutos obtidos em CA;
- o) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), com assinatura e devidamente emitida no CREA.

11. PROJETO HIDRÁULICO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

11.1. O projeto hidráulico deve conter:

- Planta geral da área de projeto, planta de delimitação dos setores com curvas de nível e esquema dos anéis principais e condutos principais;
- Planta da rede de distribuição, **com identificação dos ramais**, delimitação dos setores de manobra, peças e acessórios principais e com indicação do tipo de pavimento e as interferências existentes;
- Desenho padrão dos ramais prediais e condominiais de água;

SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

- Perfis hidráulicos;
- Projeto de travessias com indicação de método construtivo, se houver;
- Detalhes de assentamento de tubulação e peças especiais (válvulas redutoras de pressão, descargas, *booster*, ventosas, caixas de registros, etc.);
- Detalhamento das caixas de válvulas redutoras de pressão, descargas, *booster*, ventosas, registros;
- Detalhes de interligações com redes existentes;
- Tabela com lista de materiais nos projetos, memoriais e planilha orçamentária;
- Desenho em planta detalhado (traçado da rede) com as linhas de alinhamento predial e da guia da sarjeta e interferências;
- Indicação do norte geográfico;
- O estaqueamento dos eixos das tubulações deverá ser feito de 20 em 20 metros;
- Apresentar indicação das infraestruturas de concessionárias existentes na área de implantação do projeto **em planta baixa** (de energia elétrica, gás encanado, telefonia, oleodutos, esgotos, sistema de drenagem, etc.), nos locais em que houver interferências. Observação: **os cadastros deverão ser levantados juntamente com as respectivas concessionárias.**

11.2. Perfis Longitudinais

É obrigatório apresentar nas plantas **os perfis longitudinais de todos os trechos em que haverá substituição das redes**, conforme a seguir:

11.2.1. Campo superior dos desenhos

- Malha de coordenadas georreferenciadas;
- Nome atualizado da via pública;
- Traçado e posicionamento da rede, indicando as coordenadas geográficas de cada ponto de deflexão (horizontal ou vertical) e singularidades;
- Indicação de peças especiais e órgãos acessórios;
- Indicação dos equipamentos urbanos (postes, árvores, caixas, pontos de parada de ônibus e veículos de emergência, entre outros);
- Indicação de lotes com ocupação notável de uso (indústria, escola, hospital, etc.).

11.2.2. Campo inferior dos desenhos

Apresentação detalhada do perfil longitudinal da rede, em correspondência com a planta de traçado do campo superior, concordando com as direções e sentidos, reprodução do nivelamento topográfico do greide das vias ao longo da linha de centro da tubulação projetada, contendo as seguintes informações:

- Linhas horizontais, com indicação das cotas inteiras;
- Estaqueamento de todos os pontos de deflexão (H ou V);
- Diâmetros em milímetro;
- Material e classe de pressão;
- Extensão, em metro, dos trechos entre deflexões;
- Extensão acumulada;
- Cotas do terreno e da rede de distribuição;
- Interferências, indicando a natureza (água, esgoto, telefonia, etc.), dimensão, material e a posição;
- Tipo de pavimentação;
- Tipo de escoramento;
- Método construtivo;
- Nome da via (logradouro);
- Tipo de embasamento;
- Profundidade de assentamento;
- Declividade (m/m);

11.3 Equipamentos e Peças especiais

Devem ser apresentados os detalhes de implantação de equipamentos e peças especiais como válvulas de manobra, descarga, válvulas redutoras de pressão, conexões especiais, ventosas, hidrante, etc., contendo:

- Planta e perfil com detalhamento das peças e caixas de abrigo;
- Lista de materiais que devem constar dos **desenhos, memoriais e planilha orçamentária**.

12. FORMA DE ENTREGA DOS PROJETOS

Todos os projetos, para fins de análise, deverão ser entregues em 1 (uma) via encadernada de cada volume. Os documentos devem ser entregues em formato A4

e, os desenhos, em formato A0 ou A1, devidamente dobrados, constando da capa, folha de rosto, sumário e índice, conforme modelos anteriormente apresentados.

Na entrega final dos trabalhos, após as eventuais revisões solicitadas pelo Gestor e/ou Fiscal a Contratada deverá apresentar o projeto conforme descrito a seguir:

- 01 (uma) cópia em mídia digital de toda a documentação componente do projeto em referência, contendo todos os arquivos, incluindo as Descrições Topográficas em formato editável (extensão “.DOC”, “.DOCx”, “.XLS”, “.XLSX”, “.DWG”, “.ORC”, “.MPP”, “.NET”) e não editável (Volume Completo “.PDF”). Os arquivos de texto devem ser editados em WORD, as planilhas em EXCEL, planilhas orçamentárias (a exemplo do software Planilha de Custo) e desenhos técnicos no AutoCAD. No PEN DRIVE deverão ser criadas pastas com separação dos projetos. **Além disso, deverá ser entregue 02 (duas) vias encadernadas de cada volume.**
- ART – Anotação de Responsabilidade Técnica dos respectivos responsáveis pelos trabalhos, bem como da empresa contratada responsável pelo projeto e da (s) subcontratada (s), se houver.

13. ORÇAMENTO GERAL DA OBRA

A CONTRATADA deverá elaborar o orçamento geral da obra somente após a aprovação da versão final dos projetos executivos pelo SEMAE, em virtude do detalhamento e precisão das informações neles contidas.

O Orçamento deverá ser desenvolvido (prioritariamente) com base na metodologia da planilha de referência da SABESP. Em não havendo serviços correspondentes poderá ser na Base da Planilha SINAPI, ou outra conforme aprovação prévia da equipe técnica do SEMAE. Além disso, a planilha orçamentária deverá conter a indicação da taxa de BDI, conforme os limites do Acórdão nº2622/12 – TCU e as Leis sociais.

13.1 VALORES (Células da planilha – quantitativos e preço unitários)

Para as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão, quer simples ou complexas para construir o valor dos quantitativos, nunca utilizar fórmulas correspondentes a operações, assim deve a empresa digitar o valor numérico mantendo-se, no máximo, 02 (duas) casas após a vírgula.

No caso dos preços unitários, a empresa deve adotar o mesmo procedimento

anterior, ou, caso as células sejam vinculadas às CPU'S deve a empresa adotar a função "ARRED do Excel" com duas casas decimais. Assim como, não são aceitas células vinculadas sem a função sugerida do Excel, ou quantitativos do memorial de cálculo com mais de duas casas decimais digitadas.

Demonstrar o valor unitário sem BDI (geralmente diretamente da fonte principal ou na sua inexistência, de CPU's), com duas casas decimais (Função "ARRED do Excel com duas casas decimais."); -

Depois, demonstrar o valor unitário com BDI, utilizando a função de arredondamento para duas casas decimais após a vírgula, (ARRED);

Para o Total (COM BDI), multiplicar o quantitativo com o valor unitário com BDI, também utilizando a função (ARRED), com 2 casas após a vírgula;

14. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA OBRA

A CONTRATADA deverá apresentar o cronograma físico-financeiro da obra considerando a necessidade de viabilizar as obras de substituição das referidas redes de distribuição de água e minimizar as interrupções eventuais no abastecimento dos setores, deverá ser apresentado um cronograma pormenorizado das etapas de execução, enfatizando a interdependência e a precedência das atividades, com o propósito de otimizar o tempo de paralisação do sistema e eliminar possíveis gargalos, tais como a comunicação prévia da população, o órgão executivo de trânsito municipal (SEMUTTRAN), entre outros terceiros que serão impactados pela execução pelas obras.

15. SUBCONTRATAÇÃO E CONSÓRCIO

A empresa vencedora da licitação poderá subcontratar empresas especializadas para a execução dos serviços de: sondagem de solo e levantamento topográfico. Ademais, será permitida também a formação de consórcios, nas seguintes condições:

- a) Impedimento de participação de empresa consorciada, na mesma licitação, através de mais de um consórcio ou isoladamente;
- b) Responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato;
- c) Obrigatoriedade de constituição e registro do consórcio antes da celebração do contrato nos termos do compromisso subscrito pelos consorciados.

16. BDI (Bonificações e despesas indiretas)

A aplicação do índice de Bonificação e Despesas Indiretas (BDI) ou Lucro e Despesas Indiretas (LDI) deverá observar o disposto nos Acórdão Nº 2622/2013 TCU plenário, no que couber, especialmente quanto aos valores referenciais máximos e à necessidade de detalhamento e explicitação de sua composição por item de orçamento ou conjunto deles, não sendo admitida a inclusão de IRPJ, CSLL, Administração local, Instalação de Canteiro/acampamento, Mobilização/desmobilização e demais itens que possam ser apropriados como custos diretos da obra.

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

onde:

AC = taxa representativa das despesas de rateio da Administração Central;

S = taxa representativa de seguros;

R = taxa de representativa de riscos;

G = taxa representativa de garantias;

DF = taxa representativa das despesas financeiras;

L = taxa representativa do lucro;

I = taxa representativa da incidência de impostos.

Administração local deve ser um item da planilha orçamentária (detalhado - aberto) e seu valor deve observar os as determinações estabelecidas no Acórdão Nº 2622/2013 TCU Plenário. Ainda com relação à Administração como há uma limitação, os itens devem ser proporcionais às horas trabalhadas dos profissionais envolvidos (engenheiro, vigias, encarregados e outros que couberem nas atividades da obra), costumeiramente adotados em nossos orçamentos.

17. ENCARGOS SOCIAIS (ES)

Deve seguir preferencialmente as taxas da fonte principal de preços da data base da orçamentação, como também sem desoneração da folha de pagamento (padrão atual desde a vigência da Lei n.º 13.161/15). Além de informar a lei social da fonte principal no cabeçalho da planilha orçamentária e nas composições de custo principal e auxiliar, a empresa deve fornecer o seu detalhamento, assim como das demais fontes utilizadas caso haja necessidade.

18. TERMO DE REFERÊNCIA

A CONTRATADA deverá apresentar o Termo de Referência para contratação das obras referentes aos projetos elaborados, de acordo com a **nova lei de licitações** (Lei nº 14.133/2021 e as instruções normativas do SEMAE). Vale ressaltar que o termo de referência deverá ser entregue para **CADA LOTE DE PROJETO ENTREGUE** conforme item 4 deste termo e o **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**.

19. DAS RESPONSABILIDADES

19.1. Responsabilidade do SEMAE durante a execução do contrato:

Caberá ao SEMAE a responsabilidade de:

- a) Exercer a fiscalização da execução do contrato por meio do Gestor do Contrato e Fiscal de Contrato, servidores especialmente designados, na forma prevista do caput do art. 67, da Lei nº 8.666, de 1993, em conformidade com as condições estabelecidas neste Termo de Referência;
- b) Proporcionar todas as condições necessárias para que a contratada possa cumprir o estabelecido no contrato;
- c) Prestar todas as informações e esclarecimentos necessários para a execução contratual;
- d) Fornecer cadastro técnico disponível das redes de distribuição de água e de coleta de esgoto da região a intervir;
- e) Fornecer simulação hidráulica existente;
- f) Fornecer o estudo de setorização do Plano Diretor de Combate às Perdas Físicas de Água já implantado;
- g) Fornecer o número de ligações de água das áreas em que ocorrerão as trocas de rede;
- h) Fornecer o consumo médio real dos últimos quatro meses;
- i) Fornecer os arquivos que compõe o levantamento planialtimétrico fornecido ao SEMAE pela Secretaria Municipal de Habitação e Gestão Territorial - SEMUHGET, o qual pode ser empregado na elaboração do Projeto Executivo objeto deste Termo de Referência, uma vez que as curvas de nível possuem precisão de 1 metro e todos os pontos possuem as suas respectivas elevações.
 - a. **Observação: o mapa planialtimétrico citado foi elaborado no sistema de coordenadas UTM Datum: SIRGAS 2000 e o mapa**

SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

cadastral das redes de água está no sistema de coordenadas UTM Datum: SAD 69, e por essa razão, a empresa vencedora do certame licitatório deverá realizar a conversão do mapa cadastral da rede de água para o Datum: SIRGAS 2000, com os devidos ajustes. É por esse motivo foi incluído o item 3.6 - Serviço de Topógrafo Sênior na planilha orçamentária.

- j) Realizar os pagamentos devidos à empresa após a conferência das medições e validação da nota fiscal;
- k) O SEMAE se compromete a entregar todos os itens supracitados no momento da emissão da Ordem de Serviço.

19.2. Responsabilidade da Contratada

Caberá a Contratada a responsabilidade de:

- a) Executar o contrato em conformidade com este Termo de Referência e o instrumento contratual;
- b) Ser responsável, em relação aos seus funcionários ou prepostos, por todas as despesas decorrentes da execução dos contratos, tais como: salários, encargos sociais, taxas, impostos, seguros, seguro de acidente de trabalho, transporte, hospedagem, alimentação e outros que possam representar custos para a execução do objeto do contrato;
- c) Responder por quaisquer prejuízos que seus empregados ou prepostos vierem a causar ao patrimônio do SEMAE ou a terceiros, decorrentes de ação ou omissão culposa ou dolosa, bem como proceder ao imediato reparo ou indenização cabíveis;
- d) Manter, durante o período de vigência do contrato, todas as condições que ensejaram a contratação, particularmente no que tange à regularidade fiscal e capacidade técnico-operacional;
- e) Justificar eventuais motivos que impeçam ou atrasem a realização dos serviços objeto do contrato, apresentando novo cronograma, a ser analisado pelo SEMAE;
- f) Responsabilizar-se integralmente pela execução do contrato, nos termos da legislação vigente;
- g) Apresentar, quando solicitado pelo SEMAE, relação completa dos profissionais que executarão os trabalhos, indicando os cargos, funções e respectivos nomes completos, bem como o cronograma;

- h) Manter as informações e dados empresariais e do próprio SEMAE em caráter de absoluta confidencialidade e sigilo, ficando expressamente proibida a sua divulgação, por qualquer meio, obrigando-se, ainda, a efetuar a entrega para o SEMAE de todos os documentos produzidos em razão do contrato e correlatos, em ato simultâneo à entrega do relatório final ou do trabalho contratado. O descumprimento dessa obrigação é considerado de natureza gravíssima, respondendo o contratado e seus prepostos nas searas administrativa, civil e penal;
- i) Elaborar produtos técnicos com qualidade e pontualidade;
- j) Abrir e preencher periodicamente o Livro de Ordens do CREA vinculado à ART de elaboração do projeto;
- k) Emitir ART (anotação de responsabilidade técnica) referente a todos os serviços técnicos executados.
- l) Designar preposto tecnicamente habilitado e informar na assinatura do contrato, mantendo-o no local dos serviços e atendendo demandas e dúvidas da Fiscalização do SEMAE;
- m) A empresa contratada deverá possuir todos os equipamentos e ferramental necessários para execução dos serviços bem como todos os EPI's de seus funcionários e prever o transporte local de funcionários, materiais e máquinas;
- n) Ter pleno conhecimento dos locais, condições em que serão executados os serviços, bem como dos processos e normas para sua execução, comprometendo-se a alocar os meios e equipamentos necessários;
- o) Permitir ao SEMAE realizar auditoria para fiscalização completa das obrigações trabalhistas e sendo as despesas da auditoria ressarcidas pela CONTRATADA sempre que houver denúncia ou reclamação de empregado da CONTRATADA;
- p) Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 ao 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei 8.078, de 1990), ficando o SEMAE autorizado a descontar da garantia ou dos pagamentos devidos à CONTRATADA, o valor correspondente aos danos sofridos;
- q) Suprir seus profissionais com todos os equipamentos necessários ao fiel cumprimento dos serviços objeto Termo de Referência. A CONTRATADA deverá também arcar com todas as despesas de transporte, alimentação, EPI, uniformes e crachás e demais encargos sociais;

- r) Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;
- s) Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- t) Reparar, corrigir, remover, reconstruir, ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou utilização de técnicas ou materiais inadequados;
- u) Considerar em sua proposta a realização de **no mínimo duas reuniões** presenciais na sede do SEMAE por lote, sendo comunicadas com **três dias** de antecedência. Serão realizadas tantas quantas reuniões virtuais forem necessárias para o desenvolvimento dos trabalhos.

20. OBSERVAÇÕES

Os preços propostos deverão contemplar todos os custos inerentes à execução dos serviços, inclusive as taxas administrativas junto ao CREA (no caso da ART), além de despesas com plotagens, deslocamentos, hospedagens, alimentações, etc.

21. PRAZO E CRONOGRAMA DE ENTREGA

Os projetos executivos deverão ser apresentados em um prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias a partir da data da Ordem de Serviço e de acordo com o cronograma físico-financeiro.

A Contratada deverá apresentar relatórios de desenvolvimento dos trabalhos **mensalmente** e os projetos executivos, sujeitos a medições parciais na forma apresentada a seguir:

- Em até 30 (trinta) dias da Ordem de Serviço: relatório contendo as sondagens geotécnicas executadas, bem como o arquivo com o levantamento planialtimétrico com as compatibilizações necessárias para a elaboração dos Projetos Executivos e a modelagem hidráulica completa para os **Lotes 01, 02 e 03**;
- Em até 60 (sessenta) dias da Ordem de Serviço: Para os **Lotes 01 e 02, 35% (trinta e cinco por cento) do projeto executivo relativo a substituição de redes de distribuição de água** incluindo: Planilha de cálculo,

perfis hidráulicos, projeto dos órgãos acessórios e projeto de desativação das redes relativos ao percentual solicitado. Para o **Lote 03**, o referido percentual será de **50% (cinquenta por cento)**.

- Em até 90 (noventa) dias da Ordem de serviço: Para os **Lotes 01 e 02, 35% (trinta e cinco por cento) do projeto executivo relativo a substituição de redes de distribuição de água** incluindo: Planilha de cálculo, perfis hidráulicos, projeto dos órgãos acessórios e projeto de desativação das redes relativos ao percentual solicitado. Para o **Lote 03, 50% (cinquenta por cento) do projeto executivo restante** com **TODOS** os produtos descritos no **Item 5** deste termo.

- Em até 120 (cento e vinte) dias da Ordem de Serviço: Para os **Lotes 01 e 02, 30% (trinta por cento) do projeto executivo restante relativo a substituição de redes de distribuição de água** incluindo **TODOS** os produtos descritos no **Item 5** deste termo.

Vale ressaltar que o percentual está relacionado com **o comprimento de rede** de cada Lote contratado.

22. EXIGÊNCIAS DE HABILITAÇÃO INERENTES À ATIVIDADE OU EXPERIÊNCIA DA EMPRESA E DO PROFISSIONAL

- Certidão de Registro de Pessoa Jurídica expedida pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, em validade na data de apresentação da proposta;
- Atestado de capacidade técnica profissional demonstrando que foram cumpridas corretamente as obrigações contratuais, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitida pelo CREA, que ateste a capacitação do(s) responsável(is) técnico(s) na execução de trabalhos similares conforme relacionados abaixo:
 - a) Projeto Executivo de obras de saneamento.
- A comprovação de participação no quadro da licitante, do(s) responsável(is) técnico(s) constante na Certidão de Acervo Técnico – CAT, deverá ser por meio de:
 - a) carteira de trabalho;
 - b) contrato social;

- c) contrato de prestação de serviços;
 - d) contrato de trabalho registrado na DRT ou termo firmado entre os representantes legais e o profissional, através dos quais assumam a responsabilidade técnica pela obra e o compromisso de integrarem o quadro técnico da empresa, caso o objeto contratual venha a ser a ela adjudicado;
 - e) Declaração de contratação futura com a anuência do profissional;
- A participação do mesmo responsável técnico em mais de uma licitante implicará na inabilitação das empresas envolvidas.

23. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO E RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

O SEMAE reserva o direito de recusar, total ou parcialmente, os projetos realizados pela CONTRATADA, caso estejam em desacordo com as especificações do SEMAE, normas técnicas, resoluções e exigências legais aplicáveis.

A CONTRATADA é obrigada, em conformidade com a lei, a ajustar, corrigir ou refazer os serviços que não foram validados pelo SEMAE, bem como substituir qualquer parte que apresente inconsistências, conforme apontado pela SEMAE, sem custos adicionais.

Serão considerados serviços de baixa qualidade, sujeitos a sanções, aqueles que forem rejeitados pelos responsáveis pelo recebimento dos projetos e/ou que possuam defeitos ocultos que os tornem inadequados para o uso a que se destinam, ou que estejam fora das especificações pertinentes. Em caso de recusa, o gestor do contrato analisará quais serviços não foram adequadamente executados conforme o estipulado nos contratos. Identificadas as deficiências, o gestor terá autorização para deduzir as respectivas medições dos serviços prestados. Durante o recebimento de cada serviço contratado, a Fiscalização do SEMAE realizará as seguintes atividades:

- Verificará a integridade e compatibilidade técnica do conteúdo apresentado.
 - a) **Se estiver em conformidade**, o conteúdo será aceito e um **laudo de recebimento preliminar** será enviado à CONTRATADA. No entanto, este laudo não exime a CONTRATADA da responsabilidade por falhas no projeto, sendo ela responsável por reparos, construção e revisões necessárias em um momento posterior;



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

b) **Se não estiver em conformidade**, o conteúdo será devolvido à CONTRATADA, juntamente com informações sobre as omissões que resultaram na rejeição do produto e será instruída a corrigir quaisquer defeitos ou imperfeições encontradas no produto entregue.

A contratada terá a exclusiva responsabilidade de identificar e corrigir quaisquer incompatibilidades nos projetos elaborados. Ela deve realizar todas as correções necessárias sem custos adicionais para a SEMAE, mesmo que os projetos tenham sido previamente aprovados pela Fiscalização.

A elaboração dos projetos, abrangendo todas as disciplinas necessárias, deve ser cuidadosamente planejada pela contratada para evitar conflitos e a necessidade de retrabalho.

A CONTRATADA é responsável por encaminhar aos órgãos públicos ou privados os objetos que exigem aprovação, após a aprovação preliminar pela equipe técnica da SEMAE. Quaisquer custos associados, como taxas de análise, incorrerão à CONTRATADA.

24. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

As medições serão realizadas de acordo com o cronograma físico-financeiro. A apresentação e a entrega delas deverão ser realizadas até o 3º (terceiro) dia útil de cada mês após a data de fechamento, obedecendo rigorosamente o Memorial Descritivo, e serão conferidas pela CONTRATANTE.

Os pagamentos serão atrelados aos desembolsos pela Desenvolve-SP, conforme Contrato anexo ao Edital, devendo ser acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART a cada medição.

Cada etapa, relativa ao período mensal, será considerada efetivamente concluída quando todos os itens e subitens previstos para esse período estiverem executados em sua totalidade. Caso contrário, a medição não será liberada.

Efetuada a aprovação da medição pelo SEMAE, a CONTRATADA deverá emitir e apresentar nota fiscal respectiva com as importâncias devidas pela execução do projeto no período, que serão pagas no prazo estabelecido em Edital.

25. DA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO

Os serviços contratados serão acompanhados pelo Fiscal de Contrato pelo Gestor de Contrato, devidamente designados para este fim por meio de Portaria do SEMAE.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

Gestor do contrato: **Juliana Ferreira da Silva, nº funcional: 2.465-4;**

Fiscais do contrato: **Rômulo Mota Teixeira, nº funcional: 2.653-5;**

Marcos Aurélio Tiago de Oliveira, nº funciona: 2.652-7.

**ANEXO I – TABELAS COM OS QUANTITATIVOS DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO
QUE SERÃO SUBSTITUIDAS DIVIDIDAS POR REGIONAIS, BAIRROS E
SETORES DE DISTRIBUIÇÃO:**

REGIONAL SANTA TEREZINHA				
Bairro Santa Terezinha				
Ø / SETORES	7 - Capim Fino	8 - Santa Terezinha	Ø	TOTAL REGIONAL STA TEREZINHA (m)
PP 32	-	57,65	PP 32	57,65
AG 25	10,40	172,27	AG 25	182,67
AG 32	-	-	AG 32	
AG 50	-	-	AG 50	
AG 100	-	-	AG 100	
CA 60	-	-	CA 50	
CA 100	-	-	CA 100	
CA 150	-	3592,07	CA 150	3592,07
FF 50	11,32	3832,07	FF 50	3843,39
FF 60	-	-	FF 60	
FF 75	-	824,81	FF 75	824,81
FF 100	9,53	2639,47	FF 100	2649,01
FF 110	-	-	FF 110	
FF 125	-	-	FF 125	
FF 150	-	-	FF 150	

**Legenda: PP – Polipropileno; AG – Aço galvanizado; CA – Cimento amianto;
FF – Ferro fundido;**

Nota: Os números 7 e 8 diz respeito aos setores que estão inseridos,

SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

correspondendo ao capim fino e santa Terezinha, respectivamente.

REGIONAL PAULICÉIA					
Bairros Jaraguá e Paulicéia					
Ø / SETORES	4 - Apoiado XV	13 - Jaraguá	15 - Elevado Paulicéia	Ø	TOTAL REGIONAL PAULICÉIA (m)
PP 32	-	-	-	PP	
AG 25	2072,74	617,33	708,33	AG 25	3398,39
AG 32	-	-	-	AG 32	
AG 50	-	-	-	AG 50	
AG 100				AG 100	
CA 60	18,29	-	98,52	CA 60	116,81
CA 100	-	641,01	116,97	CA100	757,98
CA 150	4544,71	1889,53	1540,76	CA 150	7974,99
FF 50	11857,28	15071,71	9690,41	FF 50	36619,40
FF 60	3,02	30,89	-	FF 60	33,90
FF 75	4026,94	1980,86	557,37	FF 75	6565,17
FF 100	2886,72	83,75	1081,35	FF 100	4051,82
FF 110	-	-	-	FF 110	
FF 125	196,63	-	-	FF 125	196,63
FF 150	1897,74	183,62	329,86	FF 150	2411,22

Legenda: PP – Polipropileno; AG – Aço galvanizado; CA – Cimento amianto; FF – Ferro fundido;

Nota: Os números 4, 13 e 15 diz respeito aos setores que estão inseridos, correspondendo ao Apoiado XV, Jaraguá e Elevado Paulicéia, respectivamente.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP

REGIONAL CENTRO								
	Bairro Centro				Bairro Vila Independência			
Ø / SETORES	4 - Apoiado XV	13 - Jaraguá	6 - Marechal Zona Baixa	14 - São Dimas	5 - Marechal Zona Alta	19 - Marechal Unileste	Ø	TOTAL REGIONAL CENTRO (m)
PP 32	-	-	-	-	-	-	PP 32	
AG 25	103,18	43,66	547,65	33,78	167,02	460,77	AG 25	1356,06
AG 32	-	-	93,54	-	-	-	AG 32	93,54
AG 50	211,98	-	448,14	-	-	-	AG 50	660,11
AG 100	-	-	415,51	-	-	-	AG 100	415,51
CA 60	-	-	-	-	-	-	CA 60	
CA 100	-	-	-	-	-	-	CA 100	
CA 150	-	-	559,21	-	374,23	321,43	CA 150	1254,87
FF 50	6308,39	2951,21	10087,98	151,28	4195,12	9013,09	FF 50	32707,08
FF 60	-	-	-	-	-	-	FF60	
FF 75	868,21	85,33	3146,01	92,49	316,56	731,83	FF 75	5240,42
FF 100	114,29	150,65	4206,50	-	249,11	612,05	FF 100	5332,60
FF 110	-	-	-	-	-	20,80	FF 110	20,80
FF 125	-	-	2686,83	82,55	4,32	150,79	FF 125	2924,49
FF 150	736,71	395,41	3123,53	103,98	87,83	12,61	FF 150	4460,06

Legenda: PP – Polipropileno; AG – Aço galvanizado; CA – Cimento amianto; FF – Ferro fundido.

Nota: Os números 4, 13, 6, 14, 5 e 19 diz respeito aos setores que estão inseridos, correspondendo ao Apoiado XV, Jaraguá, Marechal zona baixa, São Dimas, Marechal zona alta e Marechal Unileste, respectivamente.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL – PIRACICABA - SP



Assinaturas do documento

"Termo de Referência - Troca de Rede"



Código para verificação: **EGZN9V9W**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários:



JOAO VITOR SANTOS ROESNER (CPF: 356.XXX.978-XX)

Emitido por: "SolarBPM", emitido em 26/07/2023 - 15:55:18 e válido até 26/07/2123 - 15:55:18.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link

<https://sempapel.piracicaba.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos> e informe o processo **SEMAE**

2024/002511 e o código **EGZN9V9W** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.