



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

Prestação de serviço de engenharia, sem dedicação exclusiva de mão de obra, para adequação espacial, conferência e correção do cadastro de redes de água, redes de esgoto, consumidores, limites operacionais e modernização dos sistemas informatizados aplicados à edição e disponibilização via “WEB” dessas informações cadastrais.

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

1 OBJETO

1.1 Prestação de serviço de engenharia, sem dedicação exclusiva de mão de obra, para adequação espacial, conferência e correção do cadastro de redes de água, redes de esgoto, consumidores, limites operacionais, e modernização dos sistemas informatizados aplicados à edição e disponibilização via “WEB” dessas informações cadastrais, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

A licitação é composta de item único, composto pelos serviços descritos a seguir:

Item	Descrição
1	Serviços de Suporte: <ul style="list-style-type: none"> • Administrador do projeto; • Coordenador geral; • Analista de Suporte (Hardware e Software) • Despesas de viagem 1º ao 12º mês • Despesas de viagem 13º ao 24º mês
2	Conversão de sistema geodésico de referência das bases cadastrais e adequação espacial dos ativos: <ul style="list-style-type: none"> • Rede de água (aproximadamente 2560Km) • Redes de esgoto (aproximadamente 1865Km), • Ligações de clientes (aprox. 192.000 pontos), • Croquis de água (4425 croquis) • Croquis de esgoto (2980 croquis) • Limites operacionais (11 limites)

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

3	Desenho e Codificação de eixos de logradouro, conforme códigos atribuídos pelo SEMAE (5246 logradouros aproximadamente)
4	Controle de qualidade do cadastro técnico
5	Indexação de documentos cadastrais (10000 documentos, aproximadamente)
6	Criação do banco de dados espaciais e migração dos dados armazenados em DWG e Oracle®, para o banco de dados espaciais
7	Criação de interface de edição de cadastro de rede de água, esgoto, cartografia e inserção de consumidores, para armazenamento de dados em banco de dados espaciais
8	Integração do banco de dados Oracle® (cadastro comercial) com banco de dados espaciais
9	Reconstrução e implantação de interface web dos cadastros técnicos técnico e comercial, incluindo, mapas temáticos e relatórios dinâmicos
10	Capacitação assistida
11	Suporte e manutenção corretiva dos sistemas de cadastro técnico

1.2 Os serviços, objeto desta contratação, são caracterizados como especiais, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

1.3 Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

1.4 O prazo de vigência da contratação é de 2 anos, contados da assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da Lei nº 14133, de 2021, custos e prazo de execução dos

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

itens estão detalhados no **ANEXO 1 – orçamento** e **ANEXO 2 - cronograma físico-financeiro**, que faz parte do edital.

1.5 O contrato oferecerá maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência e garantias da contratação.

2 FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1 Quanto à adequação espacial do cadastro de redes, clientes e limites operacionais:

A Divisão de Cadastro Técnico do SEMAE é a área responsável pela aquisição, edição, atualização, complementação e disponibilização das informações cadastrais das redes de água e de esgoto do município de Piracicaba e conta com um cadastro técnico de redes, urbano e lotes permanentemente atualizado por meio de bases cadastrais georreferenciadas no sistema geodésico de referência SAD69 (South American *Datum* 1969), formadas a partir de uma base cartográfica antiga, gerada há aproximadamente 20 anos, obtida através de um voo em escala 1:30.000, o qual gerou um mapa em escala 1:10.000.

Ao longo deste período de 20 anos, essa base cartográfica passou por constantes atualizações realizadas pelo próprio Setor de Cadastro Técnico visando a acompanhar o crescimento da cidade e da infraestrutura de água e esgoto.

A Prefeitura Municipal de Piracicaba (PMP) disponibilizou para o SEMAE uma base cartográfica atualizada do município, de alta precisão, em escala 1:1000, georreferenciada no sistema de referência SIRGAS2000, abrangendo as áreas urbana e rural do município.

A partir desta nova base cartográfica, a Divisão de Cadastro Técnico efetuou um teste de conversão das bases cadastrais para o Sistema SIRGAS2000 de forma a utilizar-se dessa base, no entanto, apesar dos esforços aplicados na execução das complementações cartográficas ao longo dos últimos 20 anos, verificou-se que existem divergências significativas de georreferenciamento e de completude entre a nova base cartográfica no sistema SIRGAS2000 fornecida pela PMP e a base antiga no Sistema SAD69 em uso no

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

SEMAE, inclusive com erros geométricos de rotação e distorção topográfica, que refletem de forma significativa no georreferenciamento espacial das bases cadastrais de lotes e redes de água e esgoto.

Os erros e divergências verificados se devem à baixa precisão original da base cartográfica antiga e aos métodos paliativos empregados nestas complementações, o que requer um trabalho de validação e adequação espacial do cadastro técnico a partir das bases cadastrais dos lotes e das redes de água e de esgoto após a conversão das bases do Sistema de Referência SAD69 para o SIRGAS2000.

Outro fator aliado a esta incompatibilidade de georreferenciamento que corrobora com a necessidade de conversão do sistema de referência das bases cadastrais é o fato de que o sistema SAD69 trata-se de um sistema geodésico obsoleto, haja vista que, em 25 de fevereiro de 2005, o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS2000), foi oficialmente adotado como o novo sistema de referência para o Sistema Geodésico Brasileiro (SGB) e para o Sistema Cartográfico Nacional (SCN) e na legislação ficou definido um período de transição, não superior a 10 anos (ou seja, até 2015), onde o sistema novo (SIRGAS2000) e o sistema antigo (SAD69) poderiam ser utilizados simultaneamente.

Em face dos aspectos expostos, o SEMAE, por meio da Divisão de Cadastro Técnico, compreende que a adoção da nova cartografia em sistemas SIRGAS2000 em convergência com a fornecida pela PMP é de grande importância tanto para a Divisão, como para os demais setores que necessitam de informações fidedignas e confiáveis para desenvolver suas atividades, dessa forma elaborou o presente Termo de Referência visando a contratação de empresa especializada na execução de serviços de engenharia para conversão de sistema geodésico de referência, validação e adequação espacial do cadastro de clientes, das redes de água e esgoto e dos limites operacionais, bem como a modernização dos sistemas aplicados à edição e disponibilização web do cadastro técnico conforme abordado adiante.

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

2.2 Quanto à modernização dos sistemas de edição e disponibilização cadastral via web

Atualmente, a Divisão de Cadastro Técnico, responsável pelo cadastro de redes do SEMAE utiliza a plataforma AutoCad® da Autodesk®, para edição, manutenção e atualização das bases cadastrais (água, esgoto) e da cartografia. Este processo se dá por meio de um sistema obsoleto, desenvolvido há mais de 10 anos. Trata-se de uma aplicação de padronização digital de arquivos em formato DWG (AutoCad®) customizada na linguagem Microsoft Visual Basic®, para operar na plataforma CAD em conjunto com uma base de dados Oracle® (sem utilização de Módulo Espacial) que determina todos os elementos e atributos das bases existentes.

Para disponibilização destas informações aos diversos usuários do cadastro, o SEMAE dispõe atualmente de um sistema também obsoleto, que opera via Intranet, denominado Cadastro On-line. Este sistema trata-se de uma interface WEB que contém mapas dinâmicos e interativos gerenciados pela solução WEBMapping Autodesk Mapguide® em versão antiga, e por tratar-se de uma solução obsoleta opera somente com o sistema operacional 32 bits e em navegador defasado (Internet Explorer) o que tem dificultado sobremaneira a sua manutenção operacional.

Apesar da obsolescência e dificuldades do suporte e evolução desta aplicação, a solução implantada é amplamente utilizada por conta das facilidades propiciadas pela integração do Cadastro Técnico com o Cadastro Comercial de clientes. Assim é interesse do SEMAE proceder à modernização deste sistema, para que opere em plataforma 64 bits, mantendo, porém, todas as funcionalidades atualmente disponíveis no sistema legado, as quais são:

- Pesquisa de pontos de interesse no mapa por: cruzamento de ruas; código do setor / quadra / lote; nome da rua e número do imóvel; nome do loteamento/bairro; nome do consumidor;
- Relatórios da rede de água: Extensão da rede de água por material, extensão da rede de água por diâmetro, extensão da rede de água por material e diâmetro, extensão de rede de água por tipo e número de elementos da rede de água;

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

- Relatórios da rede de esgoto: extensão da rede de esgoto por material, extensão da rede de esgoto por diâmetro, extensão da rede de esgoto por material e diâmetro; extensão da rede de esgoto por tipo e número de elementos da rede de esgoto;
- Relatórios comercial: número de ligações por categoria de uso, número de ligações por idade, número de ligações por rota de leitura, número de economias, número de ligações por idade do hidrômetro, gráfico de consumo por região e quantidade de ligações por faixa de consumo;
- Mapas temáticos: categoria de uso, capacidade dos hidrômetros, variação do consumo, idade da ligação de água, idade da ligação de esgoto, número de economias, imóveis com múltiplas ligações, idade do hidrômetro, situação da ligação, rota de leitura e zonas de abastecimento
- Selecionar objetos por perímetro pré-definido, por ponto selecionado e polígono traçado no mapa;
- Função “Pan”, zoom in, zoom out, zoom anterior, zoom total, copiar mapa para a área de transferência;
- Ferramenta de configuração de impressão de mapa;
- Visualizar informações da rede de água e rede de esgoto, através de “duplo click do mouse”, sobre o objeto de interesse;

3 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERANDO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

3.1 Objetivos

Os objetivos a serem alcançados pelo SEMAE por meio desta contratação são os seguintes:

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

- Implantar na Divisão de Cadastro Técnico a Base Cartográfica disponibilizada pela PMP, abrangendo toda área urbana e rural de Piracicaba, com georreferenciamento compatível com as modernas tecnologias de posicionamento por satélite;
- Analisar e validar o cadastro técnico das redes de água e esgoto, a partir de croquis cadastrais existentes, e adequar a espacialização dos elementos pontuais, lineares e poligonais (MUBs, lotes, clientes etc.), em relação à nova cartografia com correto georreferenciamento;
- Permitir que o SEMAE visualize de forma simples, fácil e rápida, por meio da nova cartografia, as localidades contempladas com lançamento no cadastro de redes de água e esgoto, e as não contempladas, para futura complementação;
- Revisar o acervo da Divisão de Cadastro Técnico do SEMAE e aplicar processos de controle de qualidade entre os dados lançados nas bases cadastrais e os croquis de detalhamento de redes de água e esgoto;
- Alinhar o SEMAE e a Prefeitura Municipal de Piracicaba utilizando uma mesma base cartográfica, permitindo ações futuras compartilhadas entre os dois órgãos administrativos, beneficiando a ambos e por consequência a população de modo geral com serviços de melhor qualidade e eficiência;
- Modernizar a interface WEB de disponibilização das informações cadastrais, para operar em plataforma 64 bits, acessível através de navegadores padrão de mercado (Google Chrome, Mozilla Firefox, MS Edge etc.) e sem a necessidade de instalação de plugins, de forma a facilitar o acesso às informações cadastrais das redes de água e esgoto por parte dos setores de atendimento, manutenção e obras do SEMAE com a utilização de uma cartografia atualizada, mais próxima da realidade encontrada em campo;
- Permitir ao usuário final, através da interface web, acessar relatórios, mapas temáticos e todas as informações disponíveis, possibilitando consultas, navegação pelo mapa e impressão de relatórios;

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO

TERMO DE REFERÊNCIA

- Garantir suporte e manutenção corretiva da solução implantada incluindo a integração dos dados técnicos com comerciais pelo período de 12 meses, após a conclusão dos serviços.

3.2 Abrangência

O escopo dos serviços inclusos neste termo de referência engloba toda a área urbana do município de Piracicaba e demais localidades (rurais) atendidas pelo SEMAE que possuam acervo de cadastro de clientes e de redes de água e/ou esgoto para conversão e/ou adequação, abrangendo uma extensão de rede de água de aproximadamente 2560Km, e uma extensão de rede de esgoto de aproximadamente 1865Km.

O sistema a ser executado integrará:

- Todo o cadastro técnico de redes de água e esgoto e cartografia do município de Piracicaba;
- O cadastro comercial de clientes: dados de consumo, dados sobre hidrômetro, rota de leitura, endereço etc.

O sistema modernizado de **edição** deverá possuir número mínimo de **5 licenças perpétuas, versão desktop**, fornecidas pela CONTRATADA, e será disponibilizado para os servidores responsáveis pela edição do cadastro técnico; o sistema modernizado de **consulta** deverá ser disponibilizado através **da web** para todos os servidores, **com licença perpétua**, fornecida pela CONTRATADA, alocado em hardware de propriedade do SEMAE, a ser indicado pela Divisão de Tecnologia da Informação do SEMAE. O sistema poderá ser consultado por **todos os servidores** envolvidos que utilizam as informações para o desenvolvimento de seus trabalhos, principalmente na manutenção de redes, atendimento ao cliente, no controle de perdas, no planejamento e avaliação do sistema existente.

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO

TERMO DE REFERÊNCIA

3.3 Elementos a serem fornecidos pelo SEMAE

Para desenvolvimento dos trabalhos o SEMAE disponibilizará à CONTRATADA as bases cadastrais padronizadas das redes de água, redes de esgoto, lotes com clientes e limites operacionais, por meio de arquivos no formato DWG que contêm as informações espaciais do cadastro, uma cópia da base de dados do cadastro técnico armazenada em Oracle®, além dos seguintes elementos:

- Base Cartográfica em SIRGAS 2000 em formato DWG;
- Base Cartográfica em SAD-69 em formato DWG (MUB – Mapa Urbano Básico);
- Documentação complementar composta por arquivos analógicos e digitais (em diversos formatos – DWG, JPEG e/ou outros) referentes a cadastros de obras entregues e não carregados;
- Croquis de detalhamento cadastral em formato analógico e digital, acerca das redes de água e das redes de esgoto, que deverão ser utilizados como uma das fontes de informação da etapa de análise, validação e adequação do cadastro técnico, descrita adiante no escopo deste termo de referência.
- Acesso à Divisão de Cadastro Técnico, a fim de resgatar informações cadastrais complementares;
- Ponto de trabalho (mesa/cadeira) na Divisão de Cadastro Técnico para o profissional da empresa CONTRATADA que deverá ser disponibilizado para a etapa de Controle de Qualidade, descrita adiante no escopo deste termo de referência;
- Recursos tecnológicos – hospedagem de máquina(s) virtual(is) (VM) com alocação de espaço em disco para serviço de banco de dados espacial e servidor web, todos com configuração de DNS e endereçamento IP.

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

3.4 Escopo dos trabalhos

O escopo deste termo de referência engloba dez etapas principais, sendo que, 10 dias antes do início de cada etapa a empresa CONTRATADA deverá apresentar plano de trabalho, com detalhes da execução da etapa, devendo esse documento ser aprovado pelo fiscal e gestor do contrato. As etapas são:

Etapa 1: Conversão do sistema geodésico de referência das bases cadastrais e adequação espacial dos ativos:

- Redes de água e todos os seus elementos
- Rede de esgoto e todos os seus elementos
- Ligações de clientes
- Croquis de água
- Croquis de esgoto
- Limites operacionais

Esta etapa deverá ser desenvolvida a partir das bases cadastrais padronizadas das redes de água, redes de esgoto e clientes, que serão disponibilizadas pelo SEMAE por meio de arquivos no formato DWG e da base de dados do cadastro técnico armazenada em Oracle®. O escopo desta etapa inclui a conversão do sistema geodésico de referência de origem, no caso o SAD69, para o sistema geodésico de referência SIRGAS2000 de todos os elementos pontuais, lineares e poligonais que compõem o cadastro técnico do SEMAE. Por meio dela a CONTRATADA deverá assegurar-se de que todos os elementos serão convertidos e deverá garantir plena compatibilidade e correspondência fiel entre a base gráfica do cadastro no formato DWG e o banco de dados Oracle®.

Os arquivos gerados pela conversão deverão contemplar todos e quaisquer elementos e dados cadastrais das redes de água e esgoto, tais como: diâmetro, material, rugosidade, idade, cotas ou altitude etc., incluindo o posicionamento geográfico dos centroides de quadras e lotes que estejam carregados nas bases cadastrais existentes, bem como, todos os

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

parâmetros de posicionamento de rótulos, legendas, rotação de objetos, símbolos e outras formas de representação gráfica das bases cadastrais.

A CONTRATADA será responsável por adotar processos e procedimentos válidos para a geração dos arquivos em formato suportado pelo banco de dados Oracle® existente no SEMAE e que garantam a integridade e correspondência entre o banco de dados e os arquivos gráficos no formato DWG.

Também está incluída nesta etapa a adequação da espacialização dos clientes e croquis de cadastro técnico das redes de água e das redes de esgoto e suas respectivas singularidades após a efetiva conversão do SAD69 para o SIRGAS2000, contemplando a análise, validação e adequação do georreferenciamento à nova base cartográfica, bem como, a complementação de qualquer divergência de dados verificada, incluindo a atualização desta, tanto de redes como de singularidades. Inclusive deve contemplar a correção dos erros geométricos de rotação e distorção topográficas decorrentes da base cartográfica em sistema geodésico de referência SAD69, e correção dos erros decorrentes a defasagem de escala e métodos paliativos utilizados durante os anos que o sistema foi atualizado.

Para apoiar a consecução desta etapa a CONTRATADA deverá utilizar-se de todo o acervo cadastral disponibilizado por meio de plantas cadastrais, croquis (aproximadamente 4425 croquis de água e 2980 croquis de esgoto) ou outros documentos disponibilizados que contenham informações pertinentes às redes de água ou redes de esgoto do município de Piracicaba.

O processo de adequação da espacialização deve usar como informação prioritária os croquis cadastrais de amarração, *As Built*s ou plantas cadastrais, e em caso de indisponibilidade de tais materiais de referência a CONTRATADA deverá adotar a posição relativa do cadastro de redes e singularidades em relação ao cadastro existente.

Também está englobada por esta etapa a complementação de caminhamento das redes, peças, instalações e demais dispositivos operacionais identificados a partir de plantas, *As Built*s e outros documentos cadastrais existentes que eventualmente não estejam lançados nas bases cadastrais disponibilizadas pelo SEMAE.

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

Neste processo de adequação deverão ser preenchidos todos os atributos disponíveis acerca dos objetos de rede e singularidades, de acordo com banco de dados fornecido e com as informações constantes nos documentos fonte cadastrais.

A interligação das novas redes digitalizadas com as redes existentes nas bases cadastrais deverá ser topologicamente consistente, garantindo a continuidade da rede.

As redes deverão ser checadas quanto à conectividade, completude de atributos, consistência de informações, dentre outras validações pertinentes (a serem fornecidas) de acordo com metodologia de controle de qualidade de dados a ser definida na etapa 3 deste termo. O atendimento às regras de validação em meio digital deverá ser de 100%, sob pena de recusa do produto entregue.

Vale destacar que a partir das bases cadastrais existentes foi estimado um quantitativo de aproximadamente 2.560 km de rede de água e 1.865km de redes de esgoto a adequar, porém estes quantitativos poderão sofrer pequenas alterações para mais ou para menos.

Nesta etapa está incluída a adequação dos limites técnicos operacionais sobre a base cartográfica no sistema geodésico de referência SIRGAS2000, os quais deverão ser devidamente complementados e padronizados, incluindo a validação deles junto aos técnicos do SEMAE.

Entende-se por limites técnicos operacionais os polígonos representativos das seguintes onze áreas técnicas:

- 1 Setor de abastecimento,
- 2 Rotas de leitura,
- 3 Zonas de pressão (nível terreno),
- 4 Setor de manobras,
- 5 Setores de VRRP,
- 6 Manancial de abastecimento,
- 7 Bacias e sub-bacias de esgotamento,

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

- 8 Loteamentos,
- 9 Bairros,
- 10 Setor de IPTU,
- 11 Perímetro urbano

A CONTRATADA deverá lançar ou validar os polígonos existentes sobre a base cartográfica do município no sistema geodésico de referência SIRGAS2000, com a devida geocodificação, englobando no mínimo, chave compatível com o banco de dados e nome da área geográfica delimitada, tais polígonos devem ser utilizados como filtro para elaboração de mapas temáticos.

A adequação espacial e cadastro dos consumidores, deve ser feita inicialmente, no escritório, através de endereço, e outros meios de localização, porém ao se esgotarem essas possibilidades, os consumidores que não estão posicionados, deverão ser localizados em campo com auxílio de GPS.

Havendo a necessidade, servidores da Divisão de Cadastro Técnico, poderão auxiliar na localização.

Quantidades **aproximadas** para execução dessa etapa:

- nº total de ligações existentes: 192000
- nº de ligações que estão localizadas no mapa existente (SAD69): 148000
- nº de ligações no banco de dados comercial que não possuem código de IPTU: 2000

Todos os recursos de licenças de software e hardware, necessários para a execução dessa etapa serão de responsabilidade da empresa CONTRATADA.

A aprovação final desta etapa dar-se-á somente após a conclusão e aprovação de teste e validação pelo SEMAE, das bases de dados convertidas do SAD69 para o SIRGAS2000, operando devidamente com a base de dados no banco de dados espacial a ser implementada e respectivo sistema de edição de cadastro a ser modernizado.

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO

TERMO DE REFERÊNCIA

Etapa 2: Desenho e codificação dos eixos de logradouros;

Os eixos de logradouros deverão ser desenhados e codificados (com o mesmo código do cadastro de ligações do SEMAE) pela CONTRATADA, atendendo às seguintes regras:

- Vínculo de um único código de logradouro a cada segmento de eixo;
- Logradouros extensos que detenham mais que um código vinculado no Cadastro Comercial, devem seguir essa mesma segmentação e codificação na Base Cartográfica;

Os códigos dos logradouros existentes no cadastro comercial deverão ser vinculados aos respectivos desenhos dos eixos dos logradouros da base cartográfica, evitando (em casos de possíveis divergências entre a nomenclatura dos logradouros que se encontra no cadastro comercial e a que está contida na base cartográfica).

Devem ser tomados os devidos cuidados para que os eixos de logradouros se mantenham conectados entre si (nos “endpoints”, cruzamentos etc.).

Todos os recursos de licenças de software e hardware, necessários para a execução dessa etapa serão de responsabilidade da empresa CONTRATADA.

Etapa 3: Controle de Qualidade do Cadastro Técnico;

Para consecução desta etapa além da equipe técnica de execução do contrato a CONTRATADA deverá disponibilizar, pelo período mínimo de 6 meses, um auxiliar técnico, com formação mínima de técnico em nível médio em área afim ao projeto (edificações, hidráulica ou saneamento), que ficará alocado na Divisão de Cadastro Técnico do SEMAE para atuar na Inspeção de qualidade da totalidade dos produtos digitais entregues. Para isto, o profissional da CONTRATADA será devidamente treinado para aplicar rotinas computacionais de verificação de consistência cadastral. Por meio desta etapa a CONTRATADA deverá checar e documentar por meio de relatórios de controle de qualidade

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

que os produtos gerados pela conversão e adequação atendam, no mínimo 98% os seguintes critérios:

- Continuidade da base, objetivando garantir a integridade das entidades convertidas, adequadas e/ou vetorizadas, devendo ser analisados os ajustes limítrofes usados no modelo dual obsoleto;
- Características geométricas dos limites técnicos de áreas que devem ser definidas como um polígono fechado e não pela somatória de linhas provenientes de níveis diferentes;
- Consistência topológica de continuidade entre os trechos de redes;
- Domínio de entidades e compatibilidade dos atributos alfanuméricos.

Também por meio desta etapa deverão ser realizadas inspeções amostrais, de acordo com a **Norma NBR 5426 – Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos**, verificando no mínimo:

- Fidelidade ao documento fonte do acervo disponibilizado pelo SEMAE, sendo que todos os elementos do cadastro técnico devem ser registrados no produto da conversão. Somente serão aceitos produtos que atenderem no mínimo 98% de fidelidade;
- Se os elementos gráficos estão posicionados no banco de dados conforme a representação gráfica do elemento mostrado nas bases cadastrais de origem, especificações técnicas e nos documentos (croquis e/ou plantas cadastrais) fontes.

Os resultados desta etapa deverão ser demonstrados por meio de relatórios mensais de controle de qualidade de produtos entregues.

Todos os recursos de licenças de software e hardware, necessários para a execução dessa etapa serão de responsabilidade da empresa CONTRATADA.

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

Etapa 4: Indexação de documentos cadastrais

A CONTRATADA deverá executar a atividade de indexação dos documentos aos seus respectivos objetos ou número de cruzamento correspondente, conforme critérios a serem definidos em conjunto com o SEMAE, serão aproximadamente 10000 documentos, sendo 4425 croquis da rede de água, 2980 croquis da rede de esgoto e aproximadamente 2500 documentos em formato digital referentes às ETAs, ETEs, reservatórios e demais elementos que formam o sistema de distribuição de água e coleta de esgoto.

Toda documentação cadastral digital disponibilizada pelo SEMAE, deverá estar indexada na base de dados do banco de dados espaciais por meio de tabelas devidamente estruturadas e publicadas para consulta por meio de duplo clique no sistema WEB disponibilizado, sendo que para um mesmo número de cruzamento ou objeto, poderão ser indexados diversos documentos, ou seja, a indexação não pode se dar por meio de link de arquivo e sim por meio de estruturação relacional no banco geográfico.

Todos os recursos de licenças de software e hardware, necessários para a execução dessa etapa serão de responsabilidade da empresa CONTRATADA.

A aprovação final desta etapa dar-se-á somente após a conclusão e aprovação da etapa de teste e validação pelo SEMAE dos documentos indexados, operando devidamente com a base de dados do banco de dados espaciais a ser implementada e respectivo sistema de disponibilização WEB a ser reconstruído.

Etapa 5: Criação de banco de dados espacial e migração dos dados armazenados em DWG e Oracle®, para esse banco de dados espacial;

Conforme mencionado, o setor responsável pelo cadastro de redes do SEMAE utiliza a plataforma CAD da Autodesk®, para edição, manutenção e atualização das bases cadastrais (água, esgoto) e da cartografia a partir de uma aplicação de padronização customizada, na linguagem Microsoft Visual Basic®, para operar na plataforma CAD em conjunto com uma base de dados Oracle®, que determina todos os elementos e atributos das bases existentes. Esta ferramenta trata-se de uma interface amigável de edição onde os

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

dados alfanuméricos estão armazenados no banco de dados Oracle® e as geometrias dos elementos estão armazenadas nos arquivos DWG e são vinculadas ao banco de dados Oracle®, por meio de chave comum.

Considerando que o SEMAE não dispõe licença do módulo espacial do Oracle®, e que a arquitetura dual (Oracle® vs DWG) atualmente utilizada é uma arquitetura obsoleta frente as tecnologias modernas dos sistemas com interação geográfica, e que as bases em operação são compostas por múltiplos arquivos DWG que acarretam em significativa redução de desempenho, esta etapa tem por objetivo a modelagem de uma base de dados espacial e a completa migração dos dados armazenados em DWG e Oracle®, para o banco de dados espaciais.

Assim, esta etapa engloba a elaboração da modelagem de dados do novo banco de dados espaciais com sua respectiva documentação na forma de Modelo Entidade Relacionamento (MER), bem como um documento dos parâmetros de migração que demonstre origem e destino dos dados, ou seja, que indique a origem da informação na base de dados Oracle® a ser migrada, incluindo as interações existentes com os demais sistemas corporativos do SEMAE, e seu destino para o novo banco. O modelo a ser fornecido deverá ser elaborado e/ou em formato compatível com o software *PGModeler ou similar*.

Somente após a aprovação da documentação (MER e documento dos parâmetros de migração) pela área de TI do SEMAE, a CONTRATADA poderá iniciar a efetiva migração dos dados.

O banco de dados espaciais, deverá ser escolhido e fornecido pela empresa CONTRATADA, de modo que seja o mais adequado para a solução apresentada por ela, deverá ter licença perpétua (se for utilizado sistema proprietário), alocado em um servidor virtual instalado no SEMAE, a ser indicado pela Divisão de Tecnologia da Informação do SEMAE, que previamente será consultada para definir questões de infraestrutura e acondicionamento do banco de dados espacial.

Todos os recursos de licenças de software e hardware, necessários para a execução dessa etapa serão de responsabilidade da empresa CONTRATADA.

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

A aprovação final desta etapa dar-se-á somente após a conclusão e aprovação da etapa de teste e validação pelo SEMAE dos dados devidamente migrados para a base de dados espaciais.

Etapa 6: Criação de interface de edição de cadastro de rede de água, esgoto, cartografia e inserção de consumidores, para armazenamento de dados em banco de dados espaciais

Nesta etapa a CONTRATADA deverá promover a criação e instalação da interface de edição, com quantidade mínima de **5 licenças perpétuas**, fornecidas pela empresa CONTRATADA, versão “desktop”, pois será disponibilizado para os servidores responsáveis pela edição do cadastro técnico e utilizada na implementação das regras de negócio que garantam a consistência topológica e do inventário das redes de água e esgoto, bem como implementação de rotinas de otimização do processo de edição do cadastro. As regras de negócio serão implementadas e armazenadas no banco de dados espaciais assegurando-se de manter a atual Integração do Banco de Dados Oracle® (Cadastro Comercial) com o banco de dados espaciais sem que haja necessidade de instalação de plugins externos adicionais, de forma a garantir a plena segurança, qualidade e consistência dos dados.

A interface de edição do cadastro de redes, deverá conter as seguintes ferramentas:

- a) Ferramenta ou módulo específico para detecção e informação de inconsistências cadastrais, analisando inconsistências de diâmetros, materiais e pontos conectados;
- b) Ferramenta de exportação de dados em formato compatível com softwares de modelagem hidráulica (Epanet);
- c) Ferramenta ou funcionalidade para Setorização: Deverá simular se um determinado setor de abastecimento está realmente isolado. Caso negativo, a ferramenta deve identificar quais os trechos de redes não estão isolados no setor

Todas as atualizações da rede de água, esgoto, consumidores, limites operacionais e cartográficas, deverão utilizar essa ferramenta de atualização, onde todos os elementos serão

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

cadastrados e atualizados no banco de dados espaciais. Deverá ser utilizada simbologia própria e padronizada para cada mapa tema, a ser decidido e acordado entre a equipe técnica da CONTRATADA e o SEMAE.

Todos os recursos de licenças de software e hardware, necessários para a execução dessa etapa serão de responsabilidade da empresa CONTRATADA.

A aprovação final desta etapa dar-se-á somente após a conclusão e aprovação da etapa de teste e validação pelo SEMAE que verificará sob todos os aspectos se a atualização do cadastro e suas funcionalidades foram contempladas na modernização do sistema de edição de dados.

Etapa 7: Integração do Banco de Dados Oracle® (Cadastro Comercial) com o banco de dados espaciais;

O objetivo desta etapa é implementar a integração entre o banco de dados comercial e o banco de dados espacial de consumidores do cadastro técnico, devidamente adequados através da etapa 1 deste termo de referência.

Cada consumidor, espacializado no mapa, através da etapa 1, com a simbologia de um ponto, deverá ser ligado ao banco de dados de consumidores, primeiramente através de seu código de IPTU, e posteriormente a matrícula, ao qual será ligado definitivamente a esse código.

Nesta etapa a CONTRATADA deverá gerar relatórios, identificando quais consumidores estão espacializados no mapa e quais não estão, para posterior inserção e ajustes, buscando assim que, todos os consumidores cadastrados no banco de dados de consumidores, em Oracle® sejam espacializados no mapa.

Etapa 8: Implantação de Interface WEB do cadastro técnico;

Por meio desta etapa a CONTRATADA deverá promover a implantação da interface WEB de disponibilização do cadastro por meio da construção de uma aplicação que garanta

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

que sejam contempladas funcionalidades de pesquisa, mantendo linguagens de desenvolvimento e interface compatível com os sistemas que se encontram em operação no SEMAE.

O sistema utilizado para disponibilizar a interface web, dever ter licença perpétua, se for utilizado software proprietário, e deverá estar alocado no servidor do SEMAE, a ser indicado pela Divisão da Tecnologia da Informação do SEMAE.

Esta interface web deverá garantir que:

a) todos os dados alfanuméricos e espaciais relativos ao cadastro técnico sejam disponibilizados no ambiente WEB;

b) a plena e dinâmica integração do Banco de Dados Oracle® (Cadastro Comercial) com Dados Espaciais no banco de dados espaciais;

Em conformidade com as funcionalidades do sistema existente, no processo de implantação da interface web deve-se considerar a geração de relatórios e mapas temáticos dinâmicos baseados nos diversos parâmetros do banco de dados do Sistema Comercial (utilizado pelo SEMAE), assim como deverá permitir a geração de gráficos de consumo e relatórios customizados também dinâmicos por meio da integração direta do banco de dados espaciais com o Oracle®.

Além disso, deverá englobar a função de registro das inconsistências cadastrais operacionais dos sistemas de abastecimento de água e coleta de esgotos, em uma camada ou layer temporário, por meio da intranet. Este recurso de registro das inconsistências de dados operacionais via WEB deverá ser controlado por senha e, através dele os técnicos responsáveis pela manutenção (regionais) e técnicos da pitometria poderão apontar inconsistências nos seguintes atributos dos elementos de cadastro diretamente na base de dados do sistema:

- Status de registro (aberto ou fechado),
- Condições de acessibilidade em poços de visita,
- Profundidade de poços de visita,

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

- Diâmetro e material de redes de água e esgoto,

Essas informações deverão ser verificadas e alteradas, pelos técnicos da Divisão de Cadastro Técnico, através da interface de edição do cadastro técnico.

A interface web deverá permitir ao usuário final acessar relatórios dinâmicos e mapas temáticos interativos que serão apresentados na página inicial do sistema, de onde os usuários poderão selecionar o tema de interesse, e a partir desta seleção os usuários poderão navegar pelo mapa, sendo que, para isto deverá ser criada uma barra de ferramentas dotada de botões interativos para no mínimo essas ações: zoom, imprimir, voltar e copiar na área de transferência, além do que, permitirá aos usuários realizar consultas com zoom predefinido por endereço, através do nome dos logradouros, por setor/quadra, por código do imóvel, por matrícula do consumidor, por nome de logradouro e n.º predial e outros que estejam disponíveis na solução em operação.

A interface web deverá possibilitar e garantir aos usuários efetuar consultas dinâmicas das informações de dados do cadastro técnico e do cadastro comercial, além de dispor de uma funcionalidade específica, em que, após um comando sobre as ligações inseridas nos mapas temáticos, será efetuada uma consulta direta na base de dados do Sistema Comercial, que resultará em um relatório com as informações referentes à entidade em questão. Além disso, deverá ser habilitada uma funcionalidade de visualização de gráficos de consumo por ligação, e conjunto de ligações, a partir do histórico de consumo armazenado na base de dados do sistema comercial.

Além das camadas temáticas existentes que deverão ser implementadas pela CONTRATADA neste processo, outras opções de mapas temáticos que poderão ser definidos a partir dos dados descritivos disponíveis no cadastro comercial de clientes e no banco de dados dos sistemas de edição de cadastro técnico. Desta forma, devem ser contemplados na interface web, recursos de inserção de novas camadas temáticas pelos usuários finais, sem qualquer necessidade de programação.

Na interface web, a geração de relatórios poderá ser realizada de duas formas: na primeira os usuários poderão gerar relatórios de parâmetros predefinidos; e a na segunda a

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

interface web possibilitará a customização de relatórios, através de ferramenta de “*query*”. Em ambas as opções as formas de seleção da área de abrangência a ser pesquisada e apresentadas no relatório deverão ser as seguintes:

- Para toda a área do município;
- Por limite de área geográfica existente, através da seleção do objeto gráfico de representação desta área;
- Por área poligonal aleatória definida no mapa ativo;

Além disso, a interface web deverá permitir que os relatórios gerados em qualquer uma das duas opções (relatórios predefinidos ou customização de relatórios) sejam impressos através das impressoras instaladas na estação de trabalho por meio do Windows® ou sejam gravados em disco no formato TXT e CSV.

Deverão ser agregadas funcionalidades de geração de relatórios de totalização quantitativa predefinidos e a serem definidos pelo usuário do sistema conforme sua necessidade. A exemplo citam-se:

- Extensão de rede, discretizado por material;
- Extensão de rede, discretizado por diâmetro, material e data de instalação;
- Extensão de rede discretizado por diâmetro;
- Extensão de rede, discretizado por diâmetro e material;
- Extensão de rede por tipo (emissário, interceptor);
- Quantificação de elementos pontuais discretizados por tipo de órgão acessório ou peça; e

Também deverá compor a **interface web** as seguintes funcionalidades:

- a) Exportação de camadas em kmz, shp, csv, xlsx e json
- b) Funcionalidade de *tracer* e *buffer*: Simulação de manobras através dos registros (aberto / fechado), possibilitando a visualização das redes de água afetadas pelo

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

isolamento. Identificar os consumidores afetados numa determinada manobra quando da integração com o Cadastro Comercial. Selecionar trecho de rede, retornando quais registros devem ser manobrados para isolar aquele trecho, e quais os demais (trechos de redes) afetados com a manobra;

- c) Ferramenta para medir distâncias (régua);
- d) Ferramenta para localização de coordenadas; e
- e) Ferramenta para geração/impressão de “perfil” para redes de água e esgoto;

Todos os recursos de licenças de software e hardware, necessários para a execução dessa etapa serão de responsabilidade da empresa CONTRATADA.

Etapa 9 Capacitação Assistida – duração de 40 horas, incluindo preparação de material didático;

Será necessário um evento de capacitação assistida com duração de no mínimo, 40 horas presenciais, nas instalações do SEMAE para **5 técnicos** que serão habilitados a manipular todas as funcionalidades dos sistemas de edição e disponibilização WEB do cadastro técnico, bem como deverão ser habilitados a atualizar os mapas e gerar mapas temáticos e relatórios; incluindo o material didático que deverá ser composto por manuais organizados segundo o perfil do usuário.

Etapa 10 Suporte e Manutenção Corretiva dos Sistemas de Cadastro Técnico por 12 meses após a implantação;

Por meio desta etapa a CONTRATADA deverá garantir suporte remoto para esclarecimento de dúvidas e relato de erros, em horário comercial, das 8h às 17h, de segundas às sextas-feiras, e manutenção corretiva para **incidentes** e **problemas** dos sistemas implantados pelo período de 12 meses contados da finalização dessa implantação, com visita presencial do técnico da empresa CONTRATADA uma vez por semana.

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO

TERMO DE REFERÊNCIA

Um **incidente** se caracteriza por uma interrupção não planejada de algum serviço provido por sistemas de TI ou uma redução da qualidade dele. A gestão dos incidentes tem por objetivo restaurar a operação do serviço o mais rápido possível, minimizando assim o impacto negativo sobre as operações de negócio, objetivando restabelecer a normalidade do ambiente no menor tempo possível. Um **problema** caracteriza-se pela existência de um ou mais incidentes, cuja causa é desconhecida. A gestão dos problemas tem por objetivo encontrar a causa raiz de um ou mais incidentes com o intuito de minimizar a recorrência destes incidentes.

3.5 Produto pretendido

O produto resultante desta contratação corresponde às bases cadastrais das redes de água, redes de esgoto, consumidores e de limites operacionais, convertidas ao Sistema SIRGAS2000 e compatíveis com a nova cartografia disponibilizada pela PMP, com todos os elementos lineares e pontuais adequados geograficamente à nova base cartográfica com dados atualizados e consistentes no banco de dados espaciais, devidamente validado por meio da etapa de controle de qualidade e submetido à aprovação pelo SEMAE, bem como a completa modernização dos sistemas de edição de dados cadastrais em base de dados espacial diretamente no banco de dados espaciais e, de disponibilização das informações cadastrais através de interface web, além de suporte e manutenção corretiva, pelo período de 12 meses.

4 JUSTIFICATIVA DO NÃO PARCELAMENTO DO PROJETO

Todos os setores do SEMAE, necessitam de informações fiéis e confiáveis acerca do cadastro técnico de redes, para desenvolver a atividade fim da autarquia, que corresponde à distribuição de água e coleta de esgoto com regularidade e qualidade, de forma adequada e satisfatória.

Neste sentido, considerando o cenário atual de obsolescência dos sistema de disponibilização de cadastro técnico, aliada à necessidade de ajuste geográfico das bases cadastrais e cartográfica, elaborou-se o termo de referência deste certame por meio de uma

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

contratação única, tendo em vista as interações entre as diversas atividades englobadas pelas etapas de execução descritas no termo de referência, bem como, a integração requerida entre as atividades e sobretudo, a necessidade de coesão dos processos e das equipes que atuarão na conversão de sistema geodésico de referência, na validação e adequação espacial do cadastro de clientes, das redes de água e esgoto e dos limites operacionais sobre esta base, e na modernização dos sistemas aplicados à edição e disponibilização destas informações que são extremamente relevantes e imprescindíveis para a gestão, redução e controle de perdas de água, aspecto fundamental para garantir a eficiência operacional do SEMAE.

Vale salientar que, além do aspecto técnico de necessidade de coesão, também corroborou sobremaneira com o não parcelamento da licitação, a celeridade propiciada pela contratação por meio de um único certame, o que dará agilidade no processo de disponibilização de uma base cadastral fiel e confiável, por meio de uma interface acessível e dinâmica disponível na intranet do SEMAE.

5 MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

O serviço deverá ser executado no prazo máximo de 12 meses (doze meses) de execução e 12 meses de manutenção corretiva, contados da data da emissão da ordem de serviço, respeitando o cronograma no **ANEXO I**.

Os serviços deverão ser apresentados na Divisão de Cadastro Técnico, de segunda a sexta-feira, das 8h às 17h, sendo que a **Etapa 3 - Controle de Qualidade do Cadastro Técnico e Etapa 9 Capacitação Assistida**, deverão ser executadas dentro das dependências da Divisão de Cadastro Técnico do SEMAE, conforme já especificado na descrição da etapa.

A CONTRATADA se responsabilizará pela preservação do sigilo de todas as informações relacionadas a aspectos técnicos e operacionais, consideradas sigilosas, que tenha produzido, recebido ou tomado ciência, no todo ou em parte, de forma oral ou escrita,

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

inclusive por meio magnético, por força do referido serviço, sob pena de aplicação das sanções cabíveis;

A CONTRATADA deverá indicar um PREPOSTO TÉCNICO para gestão dos serviços. O preposto, além de possuir o conhecimento e capacidade profissional necessária, deverá ter competência para resolver imediatamente todo e qualquer assunto relacionado com os serviços contratados.

A CONTRATADA não poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições deste termo de referência, do CONTRATO ou do projeto, bem como de tudo que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT.

A CONTRATADA, através do preposto deverá estar sempre em condições de atender à Fiscalização e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre a programação e o andamento dos serviços, as peculiaridades dos diversos trabalhos e tudo o mais que a FISCALIZAÇÃO julgar necessário.

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

A CONTRATADA deverá administrar e executar todos os serviços objeto deste termo de referência, bem como, fornecer todos os equipamentos, recursos materiais, e humanos necessários ao bom desenvolvimento dos serviços englobados no escopo.

A CONTRATADA deverá fornecer ao SEMAE cópias em meio digital editável, quando aplicável, de todos os documentos produzidos nos serviços, incluindo fotografias, vídeos, mapas, tabelas e gráficos.

Será de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento do software, com licença perpétua de uso, multiplataforma de sistema de informação geográfica que permita a edição de dados georreferenciados, para 5 usuários do SEMAE, o fornecimento do software com licença perpétua de uso, multiplataforma de sistema de informação geográfica que permita a visualização e análise de dados georreferenciados, para número ilimitado de usuários do

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO

TERMO DE REFERÊNCIA

SEMAE e fornecimento do sistema de gerenciamento do banco de dados com módulo espacial com licença perpétua de uso, a serem utilizados na prestação dos serviços;

Designar profissionais com as qualificações necessárias para atender as necessidades da CONTRATANTE;

Disponibilizar para seus profissionais, a seu encargo, as estações de trabalho providas dos softwares necessários ao desempenho de suas atividades e caso necessário, adequar as estações de trabalho nos padrões de segurança definidos pela TI do SEMAE;

Aceitar que a CONTRATANTE poderá rejeitar, no todo ou em parte, os serviços executados em desacordo com as normas estabelecidas neste termo de referência e/ou instrumentos que o integram;

Providenciar a imediata correção das deficiências apontadas pela CONTRATANTE quanto à execução dos serviços contratados;

Realizar as integrações do(s) módulo(s) sob sua responsabilidade com outros módulos, de acordo com a necessidade das áreas de negócio do SEMAE.

O prazo de garantia contratual dos serviços é aquele estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

6 MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas, as normas da Lei nº 14133, de 2021 e da Instrução Normativa nº 18 DE 2023, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila

As comunicações entre a Administração e a CONTRATADA devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

A Administração poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, a Administração poderá convocar o representante da empresa CONTRATADA para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterà informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da CONTRATADA, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

Será nomeada Comissão Especial para gestão e fiscalização do contrato e a execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput e Instruções Normativas nº. 05 e nº. 18, ambas de 2023).

O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.

O fiscal técnico do contrato anotar no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.

Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.

O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.

No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual.

O fiscal técnico do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da CONTRATADA, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.

O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.

O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da CONTRATADA, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158, da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

7 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O acompanhamento dos trabalhos deverá ser através de emissão de relatórios mensais de medição, em que, mensalmente a CONTRATADA deverá encaminhar o relatório solicitando que seja feita a avaliação do desenvolvimento dos trabalhos no período para posterior liberação da medição. Os trabalhos deverão ser apresentados através de relatórios descritivos, desenhos e demais documentos, na forma impressa e por meio de arquivos eletrônicos, conforme estabelecimento da FISCALIZAÇÃO.

O faturamento referente à prestação de serviços decorrentes da execução do contrato deverá ser realizado mensalmente, consecutivas de acordo com cada fase do projeto, a partir da ordem de serviço inicial, desde que sejam cumpridos os prazos informados neste termo. Custos de implantação e execução dos serviços deverão ser faturados na respectiva fase, logo custos de manutenção corretiva, deverão ser faturados em fase subsequente, até o final do contrato.

Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a CONTRATADA:

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

- Não produzir os resultados acordados,
- Deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou
- Deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 15 dias, pelo fiscal técnico ou comissão de fiscalização, conforme o caso, mediante termo detalhado, quando da execução do objeto.

O prazo da disposição acima será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.

O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.

Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato apurará o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à CONTRATADA, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

A fiscalização não efetuará o ateste da última medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 15 dias, contados do recebimento provisório, pelo gestor de contrato, mediante termo detalhado elaborado com fundamento no relatório do fiscal, que ateste o cumprimento das obrigações contratuais, obedecendo os seguintes procedimentos:

- Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas.
- Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;
- Emitir termo detalhado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e
- Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.
- Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.

No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143, da Lei nº. 14.133, de 2021, comunicando-

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertence à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

8 LIQUIDAÇÃO, PRAZO E FORMA DE PAGAMENTO

Liquidação, prazo e forma de pagamento, serão especificados no contrato.

9 GARANTIA DE CONTRATAÇÃO

O contrato oferecerá detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.

10 CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

Não será admitida a empresa licitante em forma de consórcio, conforme edital.

Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

11 VISTORIA

A vistoria prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado a PROPONENTE o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim.

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

A servidora designada para acompanhar a vistoria é a Tecnóloga Maria Ponte, e a vistoria poderá ser agendada de segunda a sexta-feira, das 8h as 16h, nas dependências da Divisão de Cadastro Técnico do Sema, na Rua XV de Novembro, 2200, Bairro Alto, Piracicaba, através do telefone: (19)34039654 ou email: mponte@semaepiracicaba.sp.gov.br.

Serão disponibilizados data e horário diferentes as PROPONENTES em realizar a vistoria prévia.

Para a vistoria, o representante legal da PROPONENTE ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

A PROPONENTE poderá optar por não realizar a vistoria, caso em que terá de atestar o conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação, através da apresentação dos seguintes documentos:

- a) declaração do representante legal da empresa de que conhece o local e as condições da realização da obra ou serviço;
- b) declaração do responsável técnico de que possui conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

12 FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade CONCORRÊNCIA.

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

A **Concorrência** está definida no inciso XXXVIII do artigo 6º da Lei nº 14.133/2021, segundo o qual a concorrência é “*modalidade de licitação para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns e especiais de engenharia*”.

Nesta modalidade de licitação, o critério de julgamento deverá ser por menor preço e deverá primeiro ser realizado o julgamento das propostas e somente depois a análise de documentação do licitante vencedor.

As empresas participantes do certame deverão apresentar a seguinte documentação para habilitação:

12.1 Requisitos técnico-operacionais

A PROPONENTE deverá possuir registro no CREA, e apresentar Atestado de Capacidade Técnica em nome da PROPONENTE, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, demonstrando a execução de serviços de características semelhantes de complexidade tecnológica e operacional.

Para garantir a eficiência operacional e o controle e redução de perdas de água, é imprescindível uma base cadastral fiel e confiável. A complexidade do sistema de informações geográficas aplicado a **redes de abastecimento de água e redes coletoras de esgoto sanitários**, demanda o uso de ferramentas para pesquisas avançadas, como por exemplo fechamento de registro, identificação de setores de abastecimento e bacias de esgotamento, sendo imprescindível que a PROPONENTE possua experiência nestes serviços, objetos da licitação, comprovada pelos seguintes atestados:

- Conversão de dados e verificação de cadastro de redes de água e/ou esgotos em sistemas baseados em Banco de Dados Espacial ou Sistemas de Informações Geográficas;
- Implantação, desenvolvimento e customização de Sistemas de Informações Geográficas com Base de Dados Espacial, com elaboração de dados aplicado a **Redes de Abastecimento de Água e/ou Redes de Esgotos Sanitários**, com

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

implantação de módulo de edição via desktop e módulo de visualização e consulta via WEB;

Os atestados técnicos deverão conter a razão social, CNPJ e endereço completo da empresa emitente, bem como a data, identificação e assinatura do responsável pela emissão com o respectivo telefone para contato, identificação do objeto, descrição dos serviços executados, período de vigência do contrato e outras informações técnicas necessárias para a avaliação da experiência da licitante.

12.2 Requisitos técnico-profissionais para assinatura do contrato

A CONTRATADA deverá apresentar uma equipe especializada, que deverá ser composta por, no mínimo, 2 profissionais de nível superior, sendo 1(um) **coordenador geral** e 1 (um) **profissional da área de TI (tecnologia da informação)** com formação em uma das seguintes áreas: Análise de Sistemas, Ciência de Dados, Processamento de Dados, Ciência da Computação ou Engenharia, ou correlatos.

Os profissionais indicados como **Coordenador Geral** e **Profissional da Área de TI** deverão ter comprovação de vínculo profissional com a empresa a ser CONTRATADA, que poderá se dar mediante apresentação de contrato social ou registro na carteira profissional, ficha de empregado, contrato de trabalho ou contrato de prestação de serviços.

12.3 Qualificação econômico-financeira

Será exigida qualificação econômico-financeira conforme estipulado no edital.

13 DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O custo estimado da contratação é de **R\$ 2.135.791,52** (dois milhões cento e trinta e cinco mil, setecentos e noventa e um reais e cinquenta e dois centavos, de acordo com planilha orçamentária.

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

14 ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no orçamento desta Administração.

A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

15 SANÇÕES

Conforme estabelecido em contrato.

16 GESTORES E FISCAIS DE CONTRATO

Gestão do contrato		
Servidor	Cargo	Nº funcional
Otávio Lara	Chefe de Divisão de Cadastro Técnico	2463-8
Saulo Alves Souza Jr.	Desenhista	2616-9
Fiscalização do contrato		
Servidor	Cargo	Nº funcional
Maria Ponte	Tecnóloga em Saneamento	1394-1
Pedro Camargo Marcondes de Almeida	Chefe de Setor de Desenhos e Cópias	2673-9

goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



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

**DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRÁULICAS
DIVISÃO DE CADASTRO TÉCNICO**

TERMO DE REFERÊNCIA

17 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA

O presente Termo de Referência foi finalizado em 7 de março de 2024 pela servidora:

Nome da servidora: Maria Ponte

Cargo/Função: Tecnóloga em Saneamento

Matrícula N° 1394-1

 goo.gl/maps/1Vgb59zaaFgJV3en8

semaepiracicaba.sp.gov.br



Assinaturas do documento

"4 - TERMO DE REFERÊNCIA 21-05-2024"



Código para verificação: **VMRYAG69**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



MARIA PONTE (CPF: 123.XXX.228-XX) em 23/05/2024 às 11:55:21 (GMT-03:00)

Emitido por: "SolarBPM", emitido em 13/07/2023 - 14:49:25 e válido até 13/07/2123 - 14:49:25.

(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**

2024/008556 e o código **VMRYAG69** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.