

**SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
E PROTEÇÃO ANIMAL**

TERMO DE REFERÊNCIA

**ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO
DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS
MUNICÍPIO DE FERRAZ DE VASCONCELOS**



SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	3
LISTA DE TABELAS	4
1. APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL	5
2. DEFINIÇÃO DO OBJETO	6
3. DIAGNÓSTICO E JUSTIFICATIVA	7
4. OBJETIVOS	12
5. ÁREA DE ESTUDO	13
6. POPULAÇÃO ATENDIDA	17
7. EXECUÇÃO DO OBJETO	17
7.1. ETAPA 1 - PLANEJAMENTO DO PROJETO	21
7.1.1. ATIVIDADE 1 – ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO CONSOLIDADO	21
7.2. ETAPA 2 – INFORMAÇÕES BÁSICAS	22
7.2.1. ATIVIDADE 2: CONSOLIDAÇÃO DOS CRITÉRIOS BÁSICOS	22
7.2.2. ATIVIDADE 3: COLETA DE DADOS E INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS	23
7.2.3. ATIVIDADE 4: INSPEÇÕES DE CAMPO	25
7.2.4. ATIVIDADE 5: CADASTRO DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM	25
7.2.5. ATIVIDADE 6: LEVANTAMENTO DO QUADRO INSTITUCIONAL	27
7.2.6. ATIVIDADE 7: LEVANTAMENTO DA LEGISLAÇÃO	27
7.3. ETAPA 3 – ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL	28
7.3.1. ATIVIDADE 8: FORMULAÇÃO DE CENÁRIOS	28
7.3.1.1. CENÁRIOS FUTUROS DE OCUPAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO	28
7.3.1.2. CENÁRIOS DE ESTUDO E PLANEJAMENTO	29
7.3.2. ATIVIDADE 9: DEFINIÇÃO DE DIRETRIZES URBANÍSTICAS	30
7.3.3. ATIVIDADE 10: MODELAGEM HIDRÁULICA E HIDROLÓGICA	30
7.3.3.1. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE CENÁRIOS	30
7.3.4. ATIVIDADE 11: ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS SIMULAÇÕES	32
7.3.5. ATIVIDADE 12: ANÁLISE E CONSOLIDAÇÃO DAS INFORMAÇÕES	32
7.3.6. ATIVIDADE 13: ANÁLISE CRÍTICA DAS OBRAS EXECUTADAS, EM CURSO E PROGRAMADAS	33
7.4. ETAPA 4 – RECOMENDAÇÕES DE INTERVENÇÕES IMEDIATAS	34
7.4.1. ATIVIDADE 15: CORREÇÕES E ADEQUAÇÕES DE OBRAS E PROJETOS	34
7.4.2. ATIVIDADE 16: RECOMENDAÇÕES DE ÁREAS A SEREM PROTEGIDAS OU RESERVADAS	34
7.4.3. ATIVIDADE 17: MECANISMO DE PARTICIPAÇÃO PÚBLICA	34
7.5. ETAPA 5 – AÇÕES SISTEMÁTICAS	36
7.5.1. ATIVIDADE 18: ANTEPROJETOS DAS MEDIDAS ESTRUTURAIS DEFINIDAS	36
7.5.2. ATIVIDADE 19: PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE NÃO ESTRUTURAIS	37
7.5.3. ATIVIDADE 20: ESTIMATIVAS DE CUSTOS DAS ALTERNATIVAS E ANÁLISE MULTICRITÉRIO	38
7.5.4. ATIVIDADE 21: ELABORAÇÃO DO PROGRAMA MUNICIPAL DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	39
7.5.5. ATIVIDADE 22: ELABORAÇÃO DO MANUAL DE DRENAGEM URBANA	41
8. GESTÃO DO CONTRATO	45
8.1. PREPOSTO	45
8.2. FISCALIZAÇÃO	45
8.3. FISCALIZAÇÃO TÉCNICA	45
8.4. GESTOR DO CONTRATO	46
9. MEDIÇÃO E PAGAMENTO	47

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

9.1.	DO RECEBIMENTO.....	47
9.2.	PRAZO DE PAGAMENTO	48
9.3.	FORMA DE PAGAMENTO	49
10.	PARCERIA	49
11.	EQUIPE TÉCNICA.....	50
12.	METAS, AÇÕES E INDICADORES	52
13.	PRODUTOS E RESULTADOS ESPERADOS	54
14.	FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E REGIME DE EXECUÇÃO.....	56
14.1.1.	FORMA DE SELEÇÃO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO DA PROPOSTA	56
14.1.2.	REGIME DE EXECUÇÃO	56
14.1.3.	SUBCONTRATAÇÃO	56
14.1.4.	NÃO PODERÃO DISPUTAR ESTA LICITAÇÃO:	56
14.1.5.	CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE DE PREÇOS.....	57
14.1.6.	HABILITAÇÃO JURÍDICA.....	58
14.1.7.	HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA	59
14.2.	QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA.....	60
14.3.	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE-TÉCNICA OPERACIONAL E PROFISSIONAL	61
14.3.1.	QUALIFICAÇÃO OPERACIONAL:	61
14.3.2.	QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL:	62
14.3.3.	CONHECIMENTO DO PROBLEMA - PT1 (MÁXIMO DE 28 PONTOS): ..	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
14.3.3.1.	GRADUAÇÃO DE PONTUAÇÃO:	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
14.3.4.	PLANO DE TRABALHO E METODOLOGIA - PT2 (MÁXIMO DE 32 PONTOS):	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
14.3.4.1.	GRADUAÇÃO DE PONTUAÇÃO:	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
14.3.5.	EXPERIÊNCIA DA LICITANTE NA ESPECIALIDADE - PT3 (MÁXIMO DE 40 PONTOS)	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
14.3.6.	CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
15.	DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
16.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – CRESCIMENTO POPULACIONAL	9
FIGURA 2 – PROJEÇÃO DO CRESCIMENTO POPULACIONAL E DE RESIDÊNCIA.....	8
FIGURA 3 – USO E OCUPAÇÃO DE SOLO NO MUNÍCIPIO DE FERRAZ DE VASCONCELOS.....	10
FIGURA 4 – ÁREA DE ESTUDO - FERRAZ DE VASCONCELOS	10
FIGURA 5 – BACIAS HIDROGRÁFICAS	13
FIGURA 6 – RECORTE DE IMAGEM HISTÓRICA A SER VETORIZADA	15
FIGURA 7 – MALHA HÍDRICA E CLASSIFICAÇÃO	16
FIGURA 8 – ETAPAS DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS	23
FIGURA 9 – ETAPAS DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS	51

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

LISTA DE TABELAS

TABELA 6.2.4-1 – INFORMAÇÕES DE DRENAGEM URBANA (SNIS, 2020)	29
TABELA 6.2.4-2 – REDE DE MACRODRENAGEM OBJETO DO CADASTRO.....	30
TABELA 8-1 – EQUIPE TÉCNICA – CONTRA PARTIDA	53
TABELA 8-2 – EQUIPE TÉCNICA – ACOMPANHAMENTO E APOIO	53
TABELA 8-1 – EQUIPE TÉCNICA - CONTRAPARTIDA	53
TABELA 8-3 – EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA CONSIDERADA PARA O PROJETO – CONTRATADA	50



SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

1. APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL

A Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos, situada à Avenida Rui Barbosa nº 295 – Vila Romanópolis, inscrita no CNPJ/MF nº 46.523.197/0001-44, por meio da Secretaria do Meio Ambiente Proteção Animal, apresenta o Termo de Referência para contratação de serviços técnicos especializados para "*Elaboração do Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas*" no âmbito das sub-bacias à qual está inserida, de acordo com o detalhamento apresentado neste Termo de Referência.

A Secretaria do Meio Ambiente Proteção Animal possui uma equipe técnica multidisciplinar, formada por Engenheiros Civis, Arquitetos, Engenheiro Agrônomo e Engenheiro Ambiental, com experiência e capacitação que apoiarão a Prefeitura na fiscalização e no acompanhamento das atividades a serem realizadas no desenvolvimento do projeto.

Dentre as ações realizadas pela Prefeitura do Município de Ferraz de Vasconcelos na área da proposta, temos:

- Canalização do Córrego da Piscina com repasse de recursos do Governo Federal, através do TC 0251.206-70/2008;
- Canalização do Córrego Três Pontes com repasse de recursos do Governo Federal, através do TC 0222.272-18/2007;
- Canalização do Córrego Meinho com repasse de recursos do Governo Federal, através do TC 0222.272-18/2007;
- Construção de Barramento no Córrego Tanque Velho com recursos próprios, através do Contrato nº 301/2019 (Tomada de Preços nº 12/2019);
- Construção do Reservatório de Contenção de Cheias do Córrego da Piscina, contrato repasse Fundo Estadual de Recursos Hídricos

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

2. DEFINIÇÃO DO OBJETO

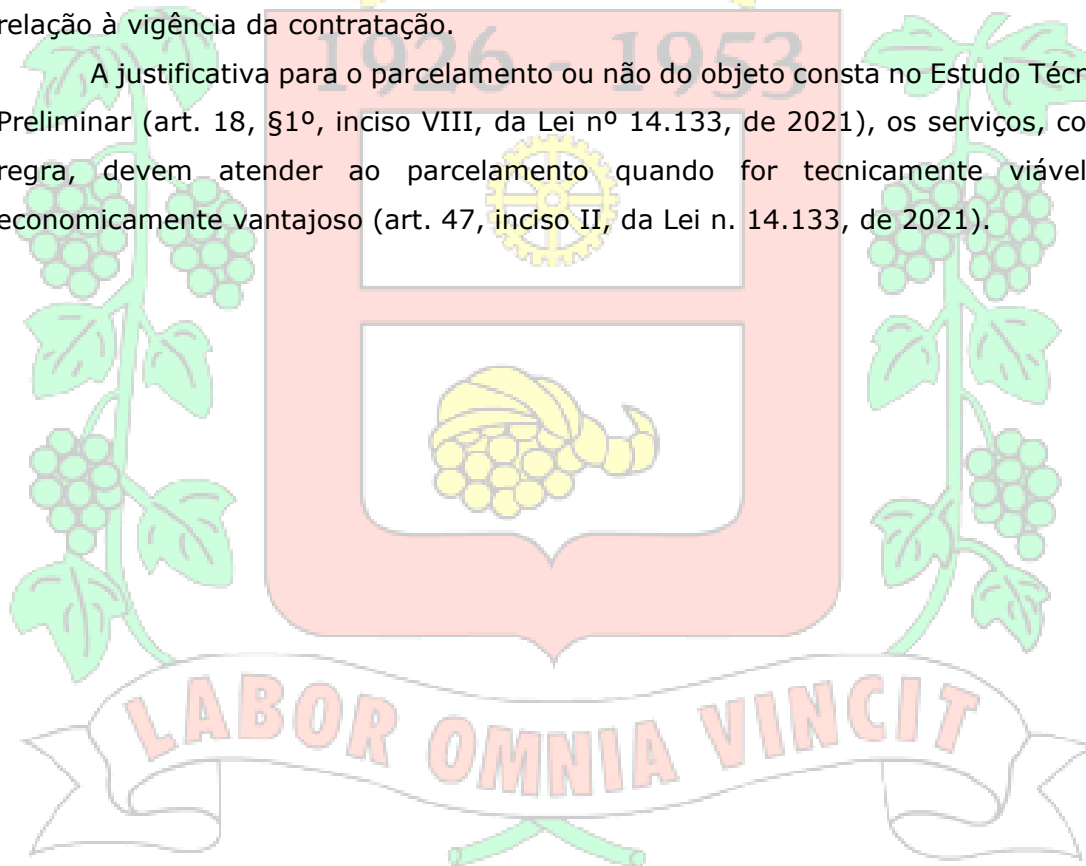
Contratação de empresa especializada para "ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS MUNICÍPIO DE FERRAZ DE VASCONCELOS", nos termos da tabela constante dos serviços da planilha orçamentária, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

O(s) serviço(s) objeto desta contratação são caracterizados como obras e serviços especiais de engenharia, (art. 6º, inciso XXI, "b", da Lei nº 14.133, de 2021), conforme descrito no Estudo Técnico Preliminar..

O prazo de vigência da execução dos Serviços será de doze meses.

O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

A justificativa para o parcelamento ou não do objeto consta no Estudo Técnico Preliminar (art. 18, §1º, inciso VIII, da Lei nº 14.133, de 2021), os serviços, como regra, devem atender ao parcelamento quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso (art. 47, inciso II, da Lei n. 14.133, de 2021).



SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

3. DIAGNÓSTICO E JUSTIFICATIVA

Com presente Termo de Referência pretende-se contratar os estudos necessários para elaboração de Planos Diretor de Macrodrenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas do município de Ferraz de Vasconcelos, em conformidade com a Lei Estadual nº 11.445/07, no que se refere às questões de drenagem urbana.

O Município de Ferraz de Vasconcelos apresenta uma malha hidrográfica composta de aproximadamente trinta cursos d'água, entre perenes, intermitentes e efêmeros, conferindo ao município que possui uma área territorial de 29,517 km², uma média aproximada de um curso d'água a cada km².

A necessidade de elaboração do Plano de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas se consolida em função da necessidade de estruturação e hierarquização de ações integradas junto aos principais corpos hídricos, capaz de fornecer um programa de médio e longo prazo alinhado a outras ações da Prefeitura de Ferraz de Vasconcelos e do Plano Diretor de Macrodrenagem do Alto Tietê.

A fim de contextualizar sobre a situação já identificada nos relatórios que analisaram a sub-bacia Cabeceiras (PDMAT 3 e PBHAT 2018), onde o município de Ferraz de Vasconcelos está inserido, são apresentados a seguir situação em que se encontra o município.

O município de Ferraz de Vasconcelos apresentou forte crescimento urbano desde sua fundação, especialmente após a década de 1980 momento em que a Região Metropolitana foi alvo de forte alteração na sua mancha urbana. Essa expansão rápida e descontrolada gerou uma série de consequências, como o avanço as áreas urbanizadas sobre a vegetação remanescente, a redução da área permeável e a ocupação da área desprovidas de infraestrutura básica.

O intenso adensamento urbano, principalmente em áreas de preservação permanente de cursos d'água, a contribuição de montante e a expansão irregular da periferia do município de São Paulo, tem produzidos impactos significativos na infraestrutura dos recursos hídricos, com aumento na frequência e magnitude das inundações e na degradação ambiental.

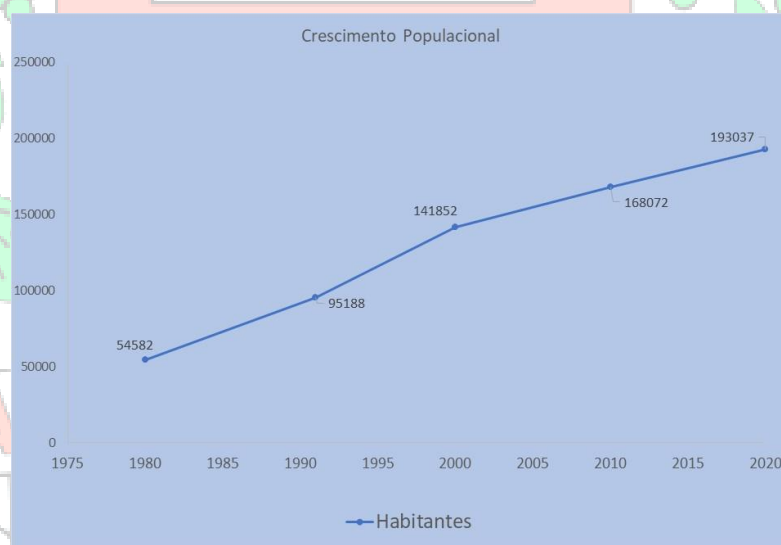
Tal situação gera impactos diretos sobre a população do município, visto que está constantemente exposta aos riscos oriundos da somatória dos eventos geodinâmicos, do sistema deficitário de drenagem e manejo de águas pluviais, e da falta de um planejamento territorial adequado.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

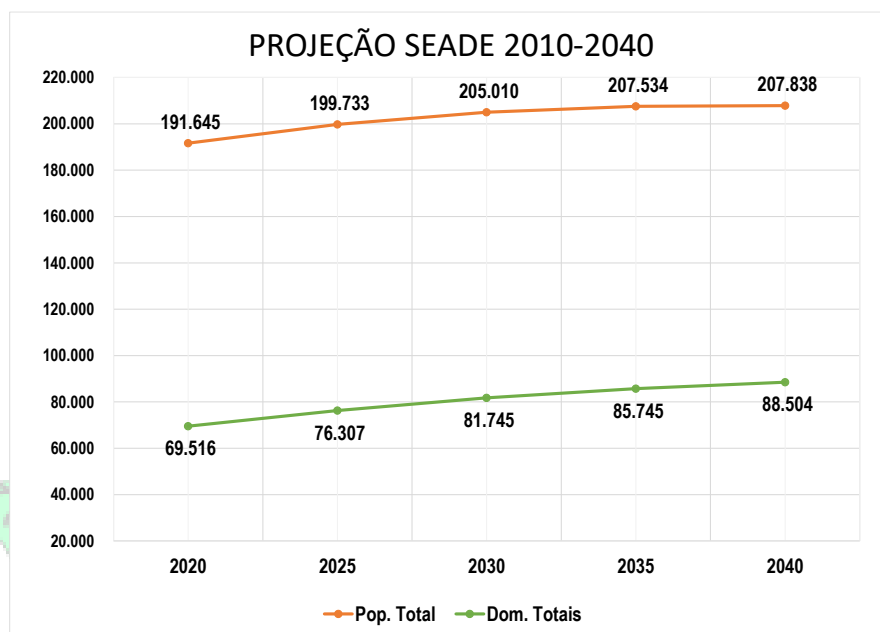
O IG (Instituto Geológico) disponibilizou levantamento em 2020 sobre o município de Ferraz de Vasconcelos (IG, 2020) constando 122 (cento e vinte e duas) áreas-alvo de risco com probabilidade de dano potencial relativas às inundações e 146 (cento e quarenta e seis) áreas-alvo de risco referente à escorregamento e movimento de massa em geral. Os números mostram a ineficiência e a falta de planejamento de ações sobre o sistema de drenagem, apontado no mesmo relatório como a ação necessária para o município de.

O diagnóstico realizado na atualização do Plano Municipal de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Ferraz de Vasconcelos, atualizado em 2022, projeta um crescimento da população de 8,5% e de 27,3% no número de domicílios entre 2020 e 2040. Ressalta-se que o crescimento da população do município entre 2000 e 2020 foi de 36%. O Plano Municipal de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário aborda de forma objetiva os problemas relativos à pressão sobre a disponibilidade hídrica e as ações de médio e longo prazo para tratá-los. Entretanto, aborda superficialmente as questões relativas à drenagem.

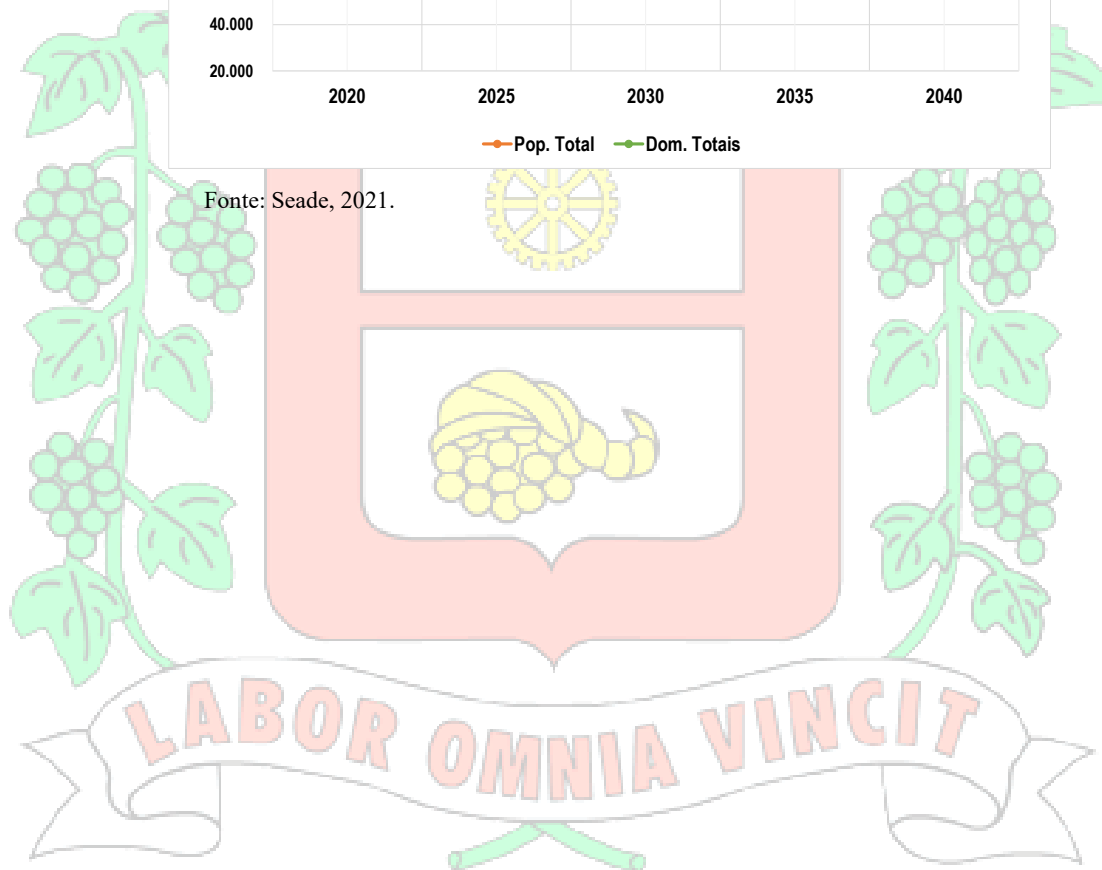
FIGURA 1 – CRESCIMENTO POPULACIONAL



Fonte: Seade, 2021.

**SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
E PROTEÇÃO ANIMAL****FIGURA 2 – PROJEÇÃO DO CRESCIMENTO POPULACIONAL E DE RESIDÊNCIAS**

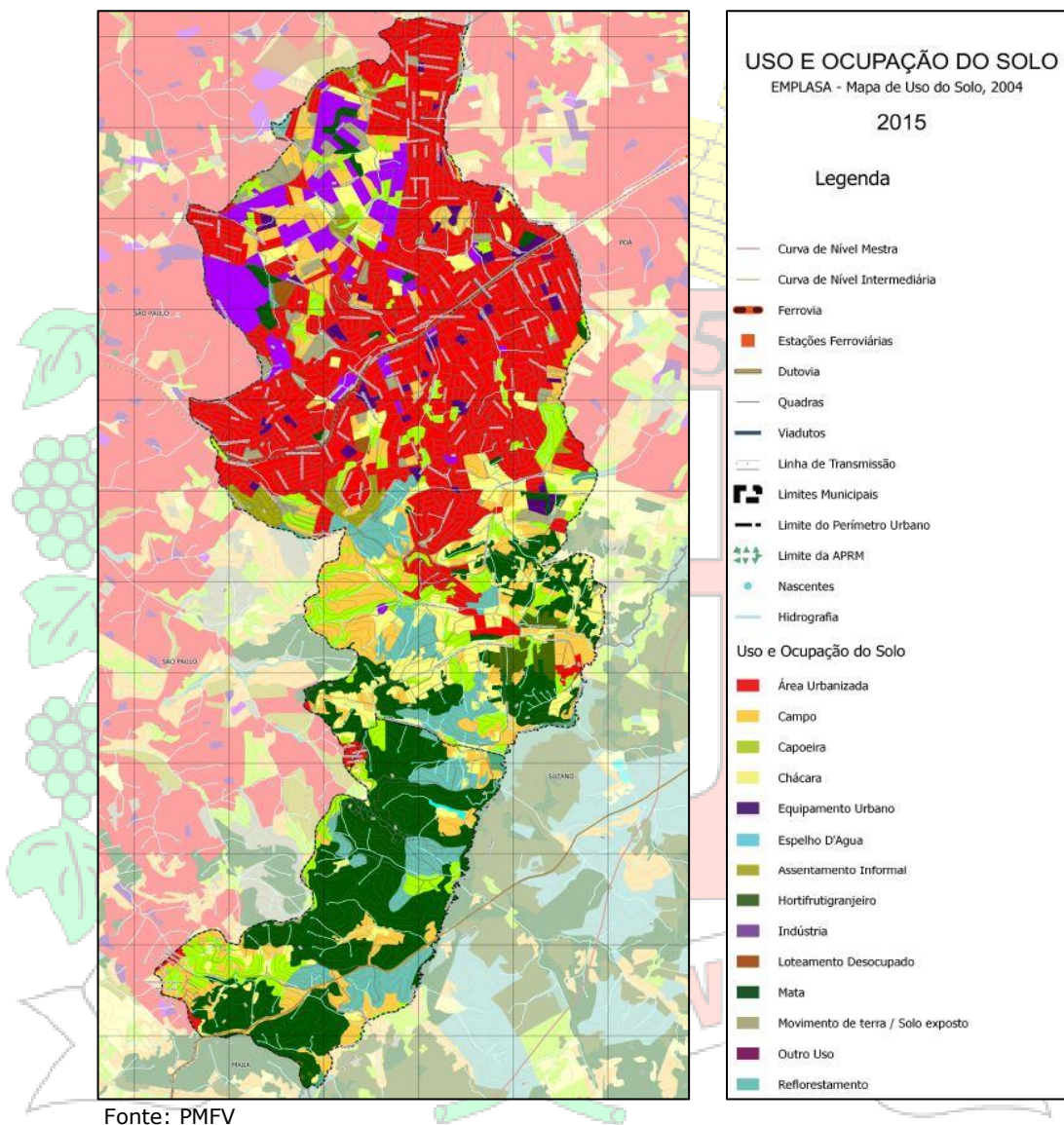
Fonte: Seade, 2021.



SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

O Plano mostra ainda que tal crescimento causa pressão sobre os recursos hídricos e na gestão territorial, conforme pode ser observado no levantamento realizado.

FIGURA 3 – USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE FERRAZ DE VASCONCELOS



Fonte: PMFV

A problemática causada pelo crescimento populacional desordenado e pelas ações antrópicas fez com que a Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos ao longo dos últimos 15 anos realizasse essas ações com o objetivo de reduzir os impactos referentes a cheias, alagamentos e enchentes, sobretudo com medidas estruturadas sobre corpos hídricos diretamente associados à malha viária do município. Tais obras, reativas e muitas vezes atemporais e não integradas, resolveram parcialmente os problemas, que se expandiram com o crescimento do

**SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
E PROTEÇÃO ANIMAL**

município. Entretanto, em função da sua grande malha hidrológica, da ocupação de áreas protegidas e susceptíveis a alagamentos e o desenvolvimento de ações não integradas ao longo dos 70 anos de existência do município, o benefício das ações foi minimizado, fortalecendo o entendimento de urgência no desenvolvimento de um Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais alinhado às ações de outras pastas no âmbito da Prefeitura e às ações de médio e longo prazo definidas no Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê – PDMAT.

Dessa forma, o Plano Diretor de Drenagem e Manejo de águas pluviais trará benefícios para parte da Região Metropolitana visto que se trata de uma sub bacia a montante do município de São Paulo.



SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

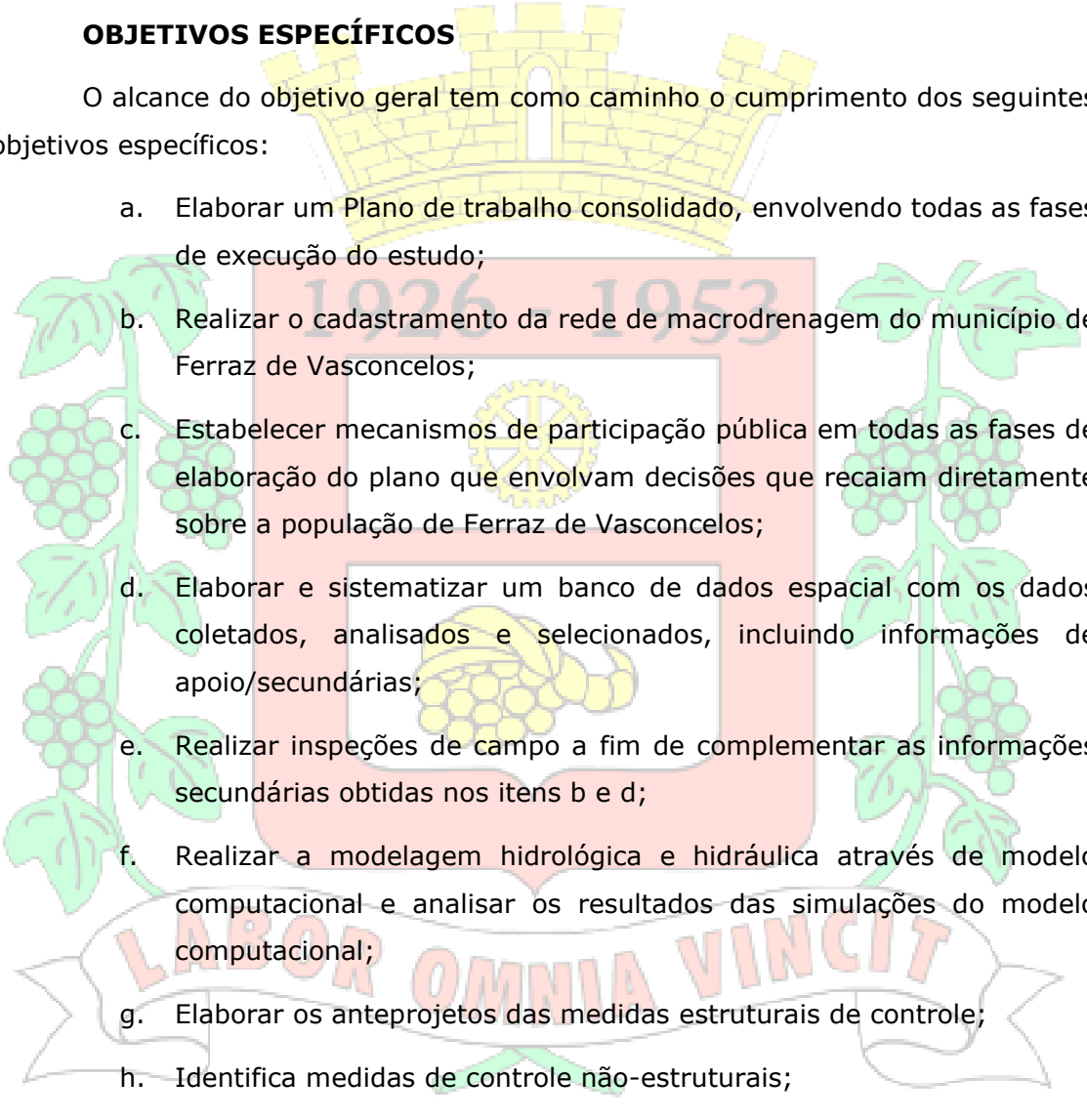
4. OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

O objetivo deste projeto é a elaboração do Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas e a realização do cadastro da rede de macrodrenagem do município de Ferraz de Vasconcelos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O alcance do objetivo geral tem como caminho o cumprimento dos seguintes objetivos específicos:

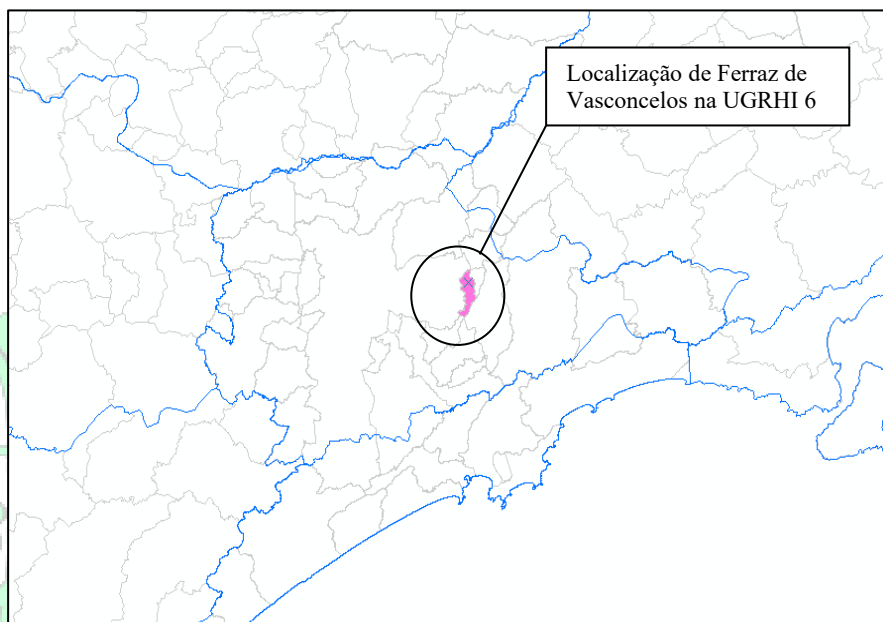
- 
- a. Elaborar um Plano de trabalho consolidado, envolvendo todas as fases de execução do estudo;
 - b. Realizar o cadastramento da rede de macrodrenagem do município de Ferraz de Vasconcelos;
 - c. Estabelecer mecanismos de participação pública em todas as fases de elaboração do plano que envolvam decisões que recaiam diretamente sobre a população de Ferraz de Vasconcelos;
 - d. Elaborar e sistematizar um banco de dados espacial com os dados coletados, analisados e selecionados, incluindo informações de apoio/secundárias;
 - e. Realizar inspeções de campo a fim de complementar as informações secundárias obtidas nos itens b e d;
 - f. Realizar a modelagem hidrológica e hidráulica através de modelo computacional e analisar os resultados das simulações do modelo computacional;
 - g. Elaborar os anteprojetos das medidas estruturais de controle;
 - h. Identificar medidas de controle não-estruturais;
 - i. Estimar os custos das alternativas e realizar análise multicritérios para a escolha das alternativas mais adequadas à situação do município;
 - j. Capacitar o corpo técnico da Prefeitura de Ferraz de Vasconcelos no uso das ferramentas definidas na modelagem hidrológica-hidráulica.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

5. ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo compreende o município de Ferraz de Vasconcelos, inserido na Região Metropolitana de São Paulo, na UGRHI-6 – Alto Tietê.

FIGURA 4 – ÁREA DO ESTUDO – FERRAZ DE VASCONCELOS



Fonte: PMFV, 2021

Situado na sub-região Leste Metropolitana da capital paulista, especificamente na microrregião de Mogi das Cruzes, possui uma área de 29,547 km² com uma população de 198.661 habitantes (2021 – Fonte: IBGE).

Localizado geograficamente entre a Latitude de 23°32'27" e a Longitude de 46°22'08", o município está inserido na região do Alto Tietê Cabeceiras, assim denominada devido a localização geográfica dos municípios em relação ao rio do mesmo nome.

A área de abrangência do projeto compreende nove microbacias abaixo descritas, algumas com dados e coeficientes hidrológicos já cadastrados:

1ª) Microbacia do Córrego Ribeirão Itaim (12) – principal do Município Talvegue – 3.850,00 m Declividade – 47,00 m

Afluentes margem direita (5) – Córregos Tanque Velho, da Piscina, Romanópolis, Vila Correa e Paredão/Divisa.

Afluentes margem esquerda (7) – Córregos Tabajara, Oséias Genuíno, Tanquinho, Pedro Leite, Meinho, Raimundo Magrini e Martinelli.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

Dois Reservatórios de Contenção construídos:

Córrego Tanque Velho – 14.100,00 m³ Córrego da

Piscina – 11.539 m³

2ª) Microbacia Córrego Vila Mariana (3) – Exutório divisa com São Paulo (Guaianases)

Formada pelos Córregos Vila Jamil, Pedrinhas e Vila Mariana.

Talvegue – 1.887,00 m

Declividade – 75,00 m

3ª) Microbacia Córrego Guaió (3) – sem estudos – Exutório divisa com Suzano/Poá.

Formada pelos Córregos Vila Cristina, Maria Junqueira e Guaiozinho.

4ª) Microbacia Córrego Cambiri (3) – sem estudos – Exutório divisa com Poá. Formada pelos Córregos Vila São Paulo, Maria Cecília e Cambiri.

5ª) Microbacia Córrego Santo Antônio (2) – sem estudos - Exutório divisa com São Paulo (Guaianases)

Formada pelos Córregos Água Limpa e Santo Antônio.

6ª) Microbacia Córrego Cocho Bandeirante (2) - sem estudos - Exutório divisa com São Paulo (Itaim)

Formada pelos Córregos Cocho Bandeirante e Artur Freire.

7ª) Microbacia Córrego São João (1) - sem estudos - Exutório divisa com São Paulo (Itaim)

Formada pelo Córrego São João.

8ª) Microbacia Córrego Itaim (1) - sem estudos - Exutório divisa com São Paulo (Itaim)

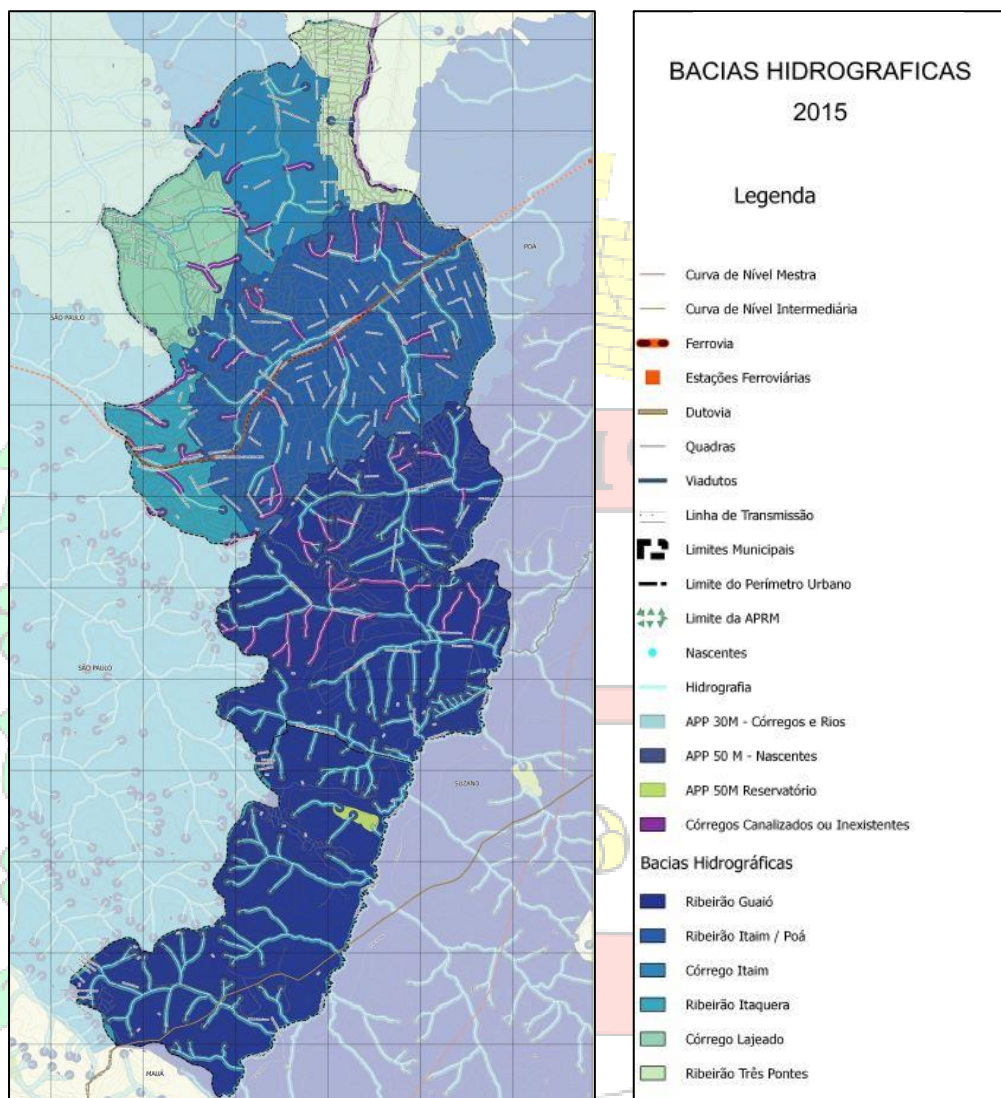
Formada pelo Córrego Itaim.

9ª) Microbacia Córrego Três Pontes (2) sem estudos - Exutório divisa com São Paulo (Itaim) e Poá.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

FIGURA 5 – BACIAS HIDROGRÁFICAS

Formada pelos Córregos Três Pontes e Armênio Soares.



Fonte: PMFV, 2015.

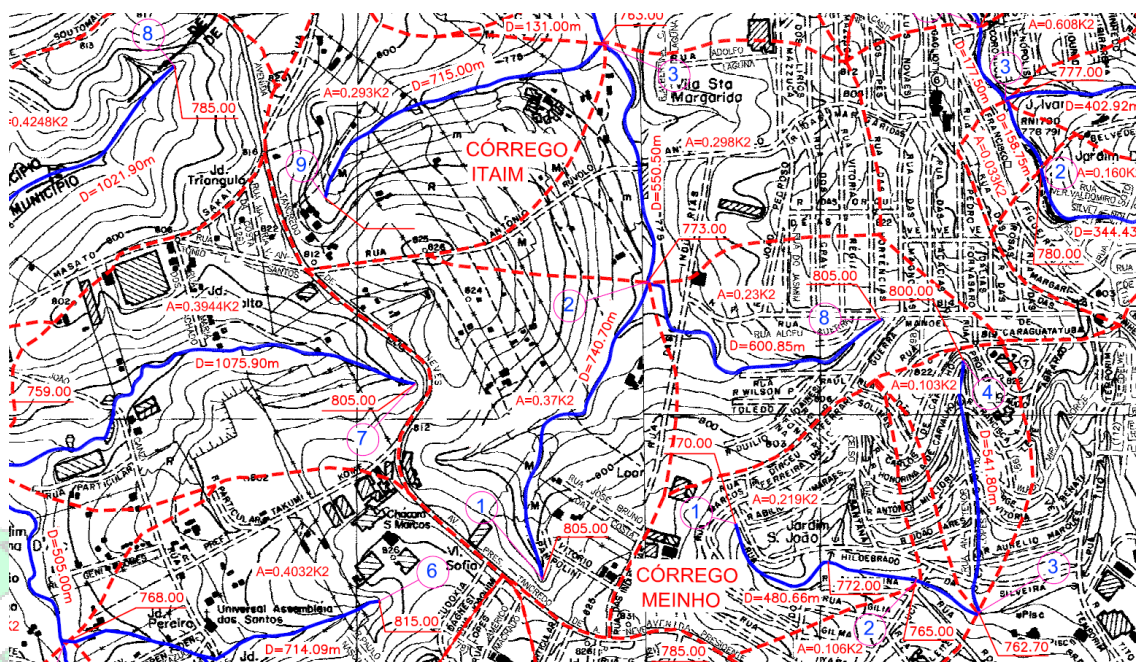
A figura 5 é apresentada com a melhor qualidade no Anexo A.

A principal e mais crítica sub-bacia do município é a do Córrego Ribeirão Itaim, no entanto, devido à rica malha hídrica, há outras com potencial de criticidade, conforme pode ser observado na Figura 5.

Com referência à caracterização dos sistemas de macro e micro drenagem, a Prefeitura de Ferraz de Vasconcelos não possui cadastro dos dispositivos de drenagem. De acordo com imagens históricas, alguns cursos d'água foram canalizados no passado e funcionam como sistemas de macrodrenagem. A exemplo dessas imagens, temos o recorte a seguir.

**SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
E PROTEÇÃO ANIMAL**

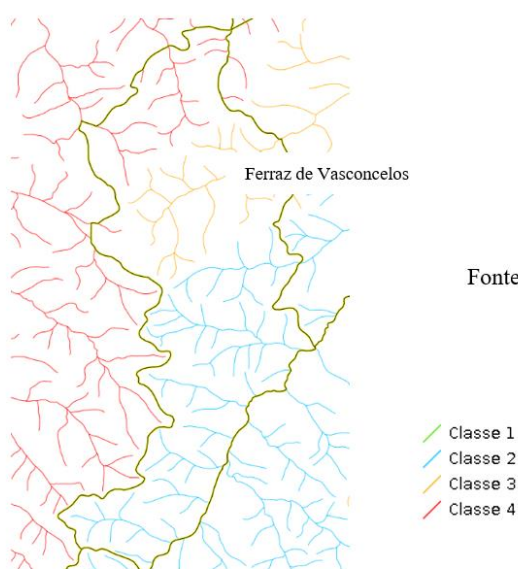
FIGURA 6 – RECORTE DE IMAGEM HISTÓRICA A SER VETORIZADA



Fonte: PMFV.

Em referência à qualidade dos recursos hídricos do município, pode se observar a maioria dos corpos hídricos são de Classe 2 à Sul, Classe 3 no Ribeirão Itaim e seus afluentes no Centro e Classe 4 à Norte. que tem Classe 3, de acordo com a Resolução CONAMA nº 357/2005. (Fonte: Datageo).

FIGURA 7 – MALHA HÍDRICA E CLASSIFICAÇÃO



Fonte: Datageo, 2022

Escala: 1:50.000

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4

Fonte: PMFV.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

6. POPULAÇÃO ATENDIDA

A elaboração do *Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas*- PDDMAPU de Ferraz de Vasconcelos será realizado em âmbito municipal e englobará o planejamento dos serviços e soluções para a população urbana do município, estimada em 187.683 habitantes em 2020 (SNIS, 2020). As etapas de elaboração do PDDMAPU viabilizarão a proposição de soluções adequadas para extinguir e reduzir riscos de inundações e melhorar a qualidade ambiental no município.

Ressalta-se que a população será beneficiada a partir da definição e execução das medidas estruturais e não estruturais identificadas e classificadas no Plano, escopo do trabalho deste projeto.

7. EXECUÇÃO DO OBJETO

O alcance do objetivo geral e objetivos específicos e outros de interesse da Prefeitura de Ferraz de Vasconcelos dependem da contratação de serviços especializados e do acompanhamento direto pela equipe da Secretaria do Meio Ambiente Proteção Animal. Visando orientar a execução das atividades deverão ser realizadas as etapas e atividades definidas a seguir.

• DEFINIÇÕES

Cadastro: Conjunto de informações fiéis de uma instalação apresentado através de textos e representações gráficas em escala conveniente de documentos analógicos ou digitais (mapas, plantas, banco de dados, imagens, fotos, representações gráficas em geral) que constitui um sistema de gerenciamento (automatizado ou não) que recebe, armazena e fornece informações consolidadas a respeito de um determinado tema. O documento de cadastro visa representar, em plantas e croquis, as instalações reais por meio de elementos gráficos incluindo informações relevantes destas instalações, que permitam um efetivo controle das características e de localização de cada instalação.

Bacia de contribuição: Área de bacia hidrográfica, ou área de contribuição, é a região de captação natural da água de precipitação que faz convergir os escoamentos superficiais e subsuperficiais para um único ponto de saída.

Coeficiente de Escoamento superficial direto: Conhecido como coeficiente de *runoff*, estimado com base em características da bacia, e que representa o seu grau de impermeabilização ou de urbanização. Quanto menos a possibilidade de a água

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

infiltrar no silo, ou de ficar retida pela vegetação, maior será a parcela que se transformará em escoamento superficial direto, resultando um valor mais elevado para o coeficiente C.

Período de retorno: Representa o risco a ser assumido no dimensionamento de uma obra hidráulica. Representa um grau de segurança que se deseja proporcionar, refletindo a frequência com que a chuva ou vazão utilizada no dimensionamento venha a ser igualada ou ultrapassada num ano qualquer. Essa frequência é igual ao inverso do valor do período de retorno ou tempo de recorrência (TR).

Tempo de Concentração: Tempo que a partícula de chuva que cai no ponto mais distantes da bacia demora para chegar e interesse.

Intensidade de chuva crítica: A existência de séries históricas de dados de postos pluviométricos permite a geração de curvas e tabelas, representando as relações entre intensidade, duração e frequência (IDF) de precipitações para várias localidades.

Sistema de macrodrenagem: Formada por canais (abertos ou fechados, naturais ou artificiais), galerias e tubulações com diâmetro superiores a 1.000mm, que recebem vazão de um conjunto de redes do micro drenagem.

Dissipadores de energia: Sistemas destinados a reduzir velocidades antes do lançamento das águas pluviais no sistema de macrodrenagem.

Escadas hidráulicas: estruturas que disciplinam a carga hidráulica de um fluxo de água, permitindo que a velocidade de escoamento seja compatível com o material que reveste. Pode ser em concreto, gabião, pedra assentada com cimento e areia, entre outros.

Canal: Todo conduto que conduz água sob pressão atmosférica é um canal, seja aberto ou fechado. Este tipo de elemento é conhecido como conduto livre. Pode ser utilizado também para condutos abertos de grandes dimensões.

PMFV: Prefeitura de Ferraz de Vasconcelos.

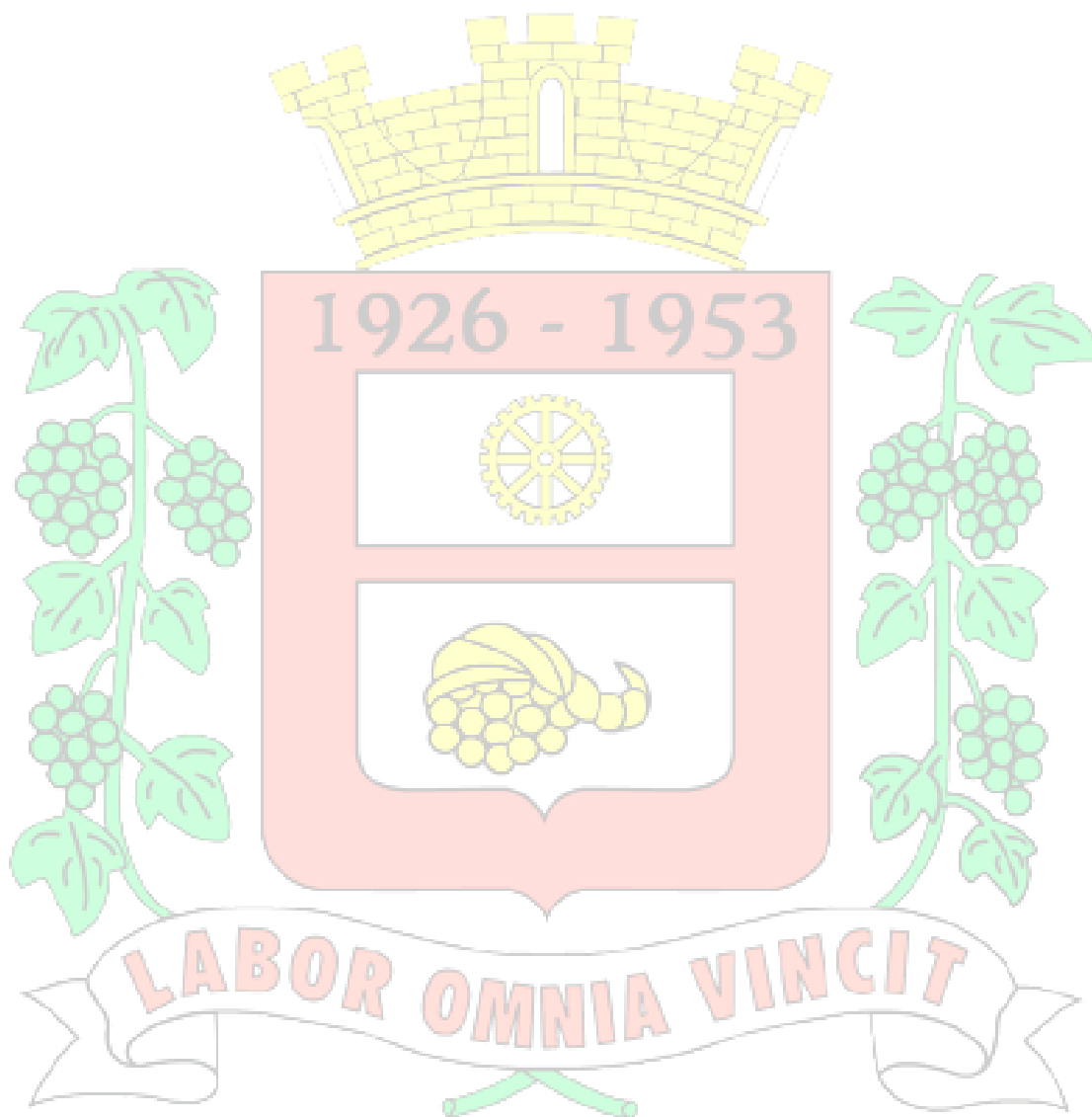
RECURSOS HUMANOS

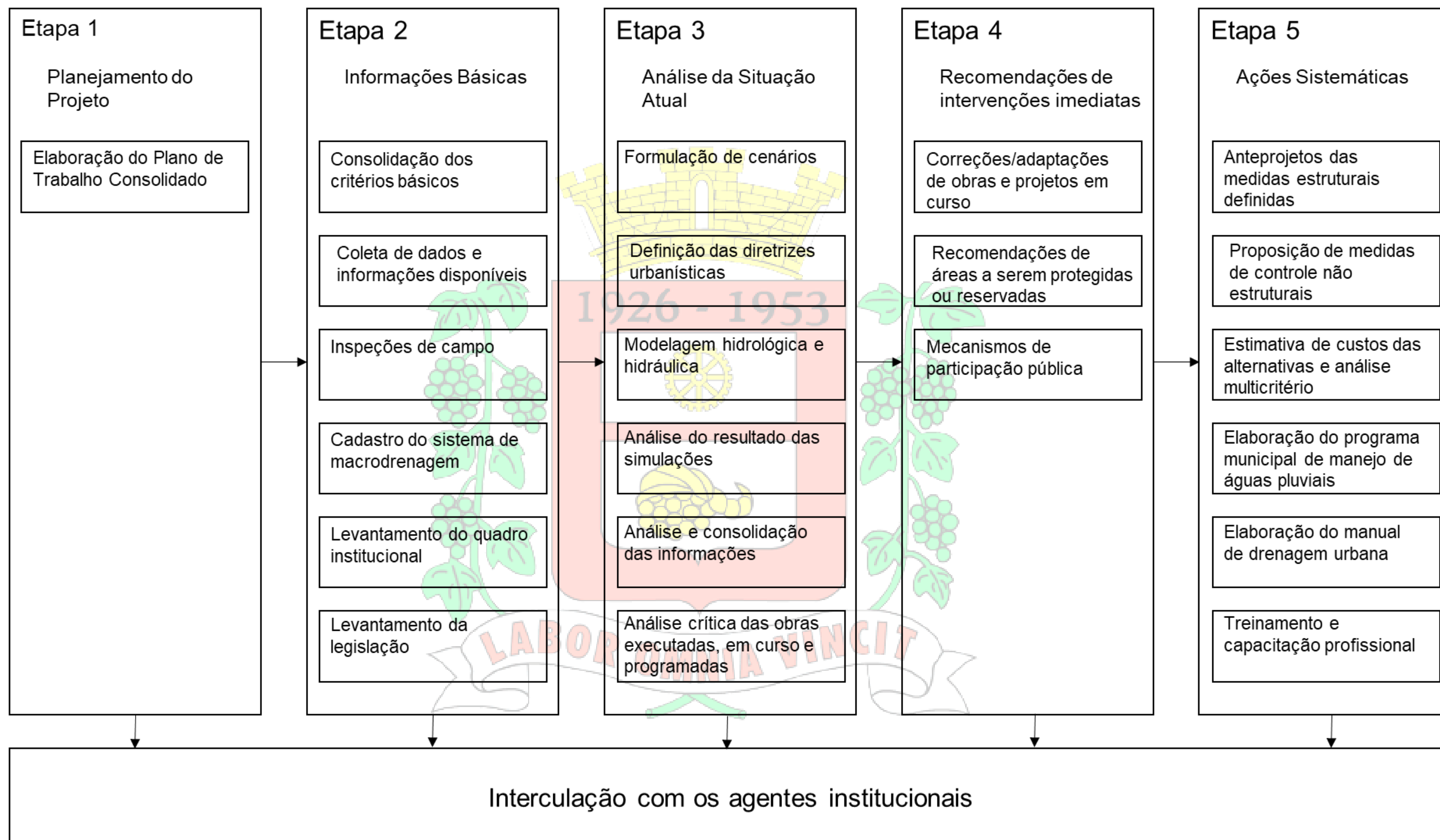
A equipe técnica mínima exigida para o projeto é apresentada no item 8. Equipe Técnica. O objetivo é apresentar à contratada os perfis e conhecimentos mínimos necessários que serão exigidos pela Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

PROCESSO DE EXECUÇÃO

A contratada deverá seguir o fluxo de atividades definido pela Secretaria do Meio Ambiente Proteção Animal, apresentado a seguir. Considerando a inexistência de uma base cadastral, foi definido que a Etapa 1 do projeto deverá conter atividades de levantamento, conforme será detalhado na sequência.





Fonte: PMFV.

FIGURA 8 – ETAPAS DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

7.1. ETAPA 1 - PLANEJAMENTO DO PROJETO

7.1.1. ATIVIDADE 1 – ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO CONSOLIDADO

A contratada deverá realizar o planejamento das atividades conforme fluxo de atividades apresentado no item 6.2. O Plano de Trabalho deverá conter o detalhamento do fluxo, com a sequência de atividades necessária para a condução dos serviços do início ao fim, e deverá ser aprovado pelo gestor do contrato, a ser definido pela Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos.

A contratada deverá orientar-se a partir dos dados e informações disponíveis e elaborar o planejamento conforme as melhores práticas definidas no PMBok 7ª Edição.

Como atividade inicial, deverão ser conduzidas reuniões gerenciais com o objetivo de esclarecimento, onde deverão ser realizados seguintes levantamentos pela contratada:

- a) Procedimentos para o fornecimento de dados da Contratante e demais entidades/agentes institucionais de relevância para os estudos;
- b) Apresentação das técnicas, metodologia e ferramentas;
- c) Modelos matemáticos considerados para utilização;
- d) Modelos e mídias para documentação das atividades;
- e) Plano de comunicação;
- f) Detalhamento das atividades e respectiva rede de precedência (diagrama de rede);
- g) Detalhamento do cronograma, definição dos marcos do projeto e definição do calendário de reuniões gerenciais;
- h) Detalhamento e consolidação da metodologia de trabalho;
- i) Apresentação da relação de dados e informações a serem providenciados pela Contratante e demais entidades;
- j) Definição das métricas para avaliação do andamento do trabalho, tal como cumprimento das atividades definidas para cada etapa do projeto;

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

- k) Definição dos eventos de caráter social e mídias de divulgação, com a previsão de datas, a indicação dos temas a serem abordados e público-alvo;
- l) Outros detalhes pertinentes ao planejamento dos trabalhos.

A contratada deverá emitir nova versão do Plano de Trabalho sempre que for realizadas mudanças significativas no planejamento. A sua aprovação deverá ser condicionada à apresentação de elementos que justifique o novo planejamento, de acordo com o Plano de Comunicação definido no Planejamento do projeto.

Produto a ser apresentado:

Relatório 1: Plano de Trabalho: Documento com o planejamento do projeto, de acordo com as diretrizes definidas para Atividade 1 e em linha com o PMBok 7ª edição.

7.2. ETAPA 2 – INFORMAÇÕES BÁSICAS

A contratada realizar o levantamento das informações básicas definidos na Etapa 1 a partir das seguintes atividades:

- a) Consolidação dos critérios básicos;
- b) Coleta de dados, estudos e informações sobre os projetos existentes;
- c) Inspeções de campo;
- d) Cadastramento da rede de macrodrenagem;
- e) Levantamento do quadro institucional;
- f) Levantamento da legislação municipal, estadual e federal no âmbito do município de Ferraz de Vasconcelos.

7.2.1. ATIVIDADE 2: CONSOLIDAÇÃO DOS CRITÉRIOS BÁSICOS

A contratada deverá realizar o levantamento dos critérios básicos necessários para elaboração do Plano a partir do *status quo* do município, a fim de estabelecer diretrizes para os levantamentos e estudos que serão necessários para elaboração do Plano.

O planejamento deverá refletir as ações diretas que a Contratada irá realizar para obtenção dos critérios, que deverão ser apresentados e discutidos com a equipe técnica da Prefeitura ao longo dos levantamentos. Para tanto, fica estabelecida a realização de no mínimo 4 (quatro) reuniões técnicas para consolidação dos critérios.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

7.2.2. ATIVIDADE 3: COLETA DE DADOS E INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS

A contratada deverá realizar o levantamento das bases de dados topográficas impressas e digitais existentes na Prefeitura, bem como nos órgãos competentes, em linha com a atividade de cadastramento, armazenando essas informações em banco de dados a ser disponibilizado para a Prefeitura no final do projeto.

Os dados e as informações para o Plano deverão ser coletados junto às entidades que tenham relação com o escopo do trabalho e abrangerão:

- Carta planialtimétrica cadastral, com curvas de nível a cada metro e pontos cotados, ou modelo digital de elevação (MDE) com resolução equivalente;
- Levantamentos realizados pelo IG (IG, 2020) e outros referentes ao município de Ferraz de Vasconcelos;
- Hidrografia completa distinguindo-se os rios canalizados, em canais abertos e fechados, e rios em estado "natural";
- Delimitação das bacias e sub-bacias, com as respectivas áreas de contribuição;
- Localização e delimitação dos pontos críticos de inundação e alagamento monitorados pela Defesa Civil e identificados nas inspeções de campo;
- Mapeamento dos pontos críticos de instabilidade geotécnica (áreas frágeis), susceptíveis à erosão e escorregamento pela ação do escoamento das águas pluviais;
- Rede de monitoramento hidrológico a partir de Plataformas de Coleta de Dados dotadas de pluviômetros, fluviômetros e de sensores de qualidade da água;
- Isoietas que representam a distribuição espacial das chuvas críticas;
- Cartas geológicas e pedológicas do município;
- Mapeamento das diversas tipologias hidrológicas de solo;
- Lei de zoneamento;
- Áreas de preservação permanente, conforme Código Florestal (Lei 12.651, de 25/05/2012 e disposições complementares);
- Enquadramentos dos cursos d'água em classes;

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

- Setores Censitários dos últimos censos demográficos com as respectivas populações e número de domicílios;
- População residente em área de risco;
- Mapa de uso e cobertura da terra;
- Fotografias aéreas e/ou imagens de satélite atuais;
- Imagens aéreas anteriores, de preferência obtidas nas datas dos censos demográficos;
- Cadastro do sistema existente de drenagem com a indicação das características geométricas das obras implantadas (seções transversais, cotas, declividades, volumes - no caso de reservatórios -, entre outras relevantes), onde houver;
- Cadastro do sistema de esgotos, com a indicação dos pontos de lançamento na rede de drenagem e nos corpos hídricos;
- Cadastro de interferências;
- Planos e projetos existentes;
- Sistema institucional de gestão com a identificação dos órgãos que atuam sobre o sistema de drenagem e suas funções;
- Legislação aplicável;
- Identificação das linhas de financiamento para concretização das propostas do Plano Diretor de Drenagem;
- Outras informações pertinentes ao Plano.

As bases de dados deverão inseridas em banco de dados espacial Postgres, de forma que possa ser acessado por QGIS. As bases de dados não digitais deverão ser vetorizadas e o resultado armazenado em banco de dados na forma de raster. A contratada deverá apresentar os dados em software WEB GIS. O fornecimento das soluções deve ter como diretriz o uso de software livre.

A Contratante fornecerá acesso a todas as bases de dados disponíveis na Prefeitura de Ferraz de Vasconcelos e atuará como interlocutora junto à órgãos e entidades externas que disponham de informações relevantes para a elaboração do Plano.

**SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
E PROTEÇÃO ANIMAL****7.2.3. ATIVIDADE 4: INSPEÇÕES DE CAMPO**

As inspeções de campo complementarão as informações obtidas a partir dos itens 7.2.2 e 6.5.4, no que se refere à:

- Ocupação urbana e uso e cobertura da terra atual;
- Verificação dos limites da bacia e das sub-bacias;
- Mapeamento e caracterização das áreas inundáveis com base em informações de campo, se possível com o registro das datas e horários dos eventos mais críticos, bem como a cota que os corpos d'água atingiram nos eventos mais críticos;
- Outros dados de interesse que auxiliem na formulação de alternativas.

As informações levantadas em campo serão armazenadas no banco de dados espacial definido para o projeto.

7.2.4. ATIVIDADE 5: CADASTRO DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM

É importante destacar que o município de Ferraz de Vasconcelos não possui nenhum cadastro das redes existentes de macrodrenagem que coletam as águas superficiais e as conduzem aos cursos d'água que formam as diversas microbacias do Município, bem como não possui um Plano Diretor de Drenagem do município. Sabe-se que o sistema de drenagem do Município é composto por redes em sua maioria antigas. Portanto nas condições atuais é de extrema importância em primeiro lugar realizar todo o Cadastramento e Georreferenciamento das redes de macrodrenagem da área urbana, o qual irá possibilitar conhecer e locar o sistema existente como bocas de lobo, poços de visita, galerias de águas pluviais e canais de pequenas e grandes dimensões. Durante o processo solicitação de propostas, a Prefeitura de Ferraz de Vasconcelos fornecerá as informações que julgar necessárias para obtenção das estimativas para a atividade.

A Tabela 6.4.4,1 são apresentadas informações no SNIS 2020 do município referente a drenagem urbana.

TABELA 7.2.4-1 – INFORMAÇÕES DE DRENAGEM URBANA (SNIS, 2020)

Descrição	Indicador
Área territorial total	29,56
Área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas	23,65
População total residente	196.500
População urbana residente	187.683

**SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
E PROTEÇÃO ANIMAL**

Quantidade total de imóveis existentes na área urbana	61.731
Quantidade total de domicílios urbanos existentes no município	56.545

A partir dos dados e informações coletados nas atividades, deverá ser realizado o cadastro do sistema de macrodrenagem e considerando as seguintes microbacias:

TABELA.6.2.4-2 – REDE DE MACRODRENAGEM OBJETO DO CADASTRO

Microbacia	km
1ª - Microbacia – Córrego Ribeirão Itaim	17
2ª - Microbacia – Córrego Vila Mariana	3,48
3ª - Microbacia – Córrego Guaió	2,43
4ª - Microbacia – Córrego Cambiri	3,85
5ª - Microbacia – Córrego Santo Antonio	1,94
6ª - Microbacia – Córrego Cocho Bandeirante	2,19
7ª - Microbacia – Córrego São João	0,84
8ª - Microbacia – Córrego Itaim	1,3
9ª - Microbacia – Córrego Três Pontos	2,75
Total:	35,78

A realização do cadastro deverá ser feita a partir das seguintes atividades:

- Especificações técnicas a serem atendidas pela equipe de campo, incluindo: critérios para georreferenciamento, metodologia, equipamentos necessários, entre outros aspectos;
- Plano de serviços de campo, incluindo as especificações acima, frentes de trabalho, serviços de apoio do Contratante e definição de cronograma;
- Execução do cadastro por equipes de topografia especializadas nesse tipo de trabalho;
- O cadastro da macrodrenagem deverá apresentar uma seção a, pelo menos cada 100 metros, intercaladas de seções nos pontos de mudança de declividade e mudança de seção. Deverá incluir, também, todas as singularidades que possam afetar o escoamento, tais como: transições, estreitamentos bruscos, entradas de afluentes e desemboques;

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

- Topo batimétrica transversais ao longo da rede de drenagem aberta (valas, canais, córregos, rios), separadas por distâncias não superior a 100 metros. Cada seção deverá conter ao menos 5 pontos cotados da área molhada e, fora da lâmina d'água, os pontos deverão ser suficientes para representar o terreno até que a seção se entenda atingindo uma cota de 2 metros acima do bordo do canal. A extensão mínima da seção, considerando canal e margens deve ser de 40 metros;
- As seções das travessias cadastradas através do levantamento topo batimétrico, deverão ser entregues na forma de croqui contendo as cotas e as dimensões levantadas, em arquivo DWG;
- O cadastro deverá abranger ainda o levantamento de reservatórios de águas pluviais canalizações, estruturas hidráulicas (vertedores, dissipadores, bueiros) e demais estruturas que interfiram no escoamento, bem como identificar se estes são naturais ou não;
- Os cadastros e nivelamentos deverão ser georreferenciados ao mesmo sistema de referência na base cartográfica;
- O cadastro georreferenciado do sistema de macrodrenagem com levantamento topográfico existente, dados dos rios e estruturas existentes (seções de travessias, pontes, seções do curso hídrico em pontos de interesse, talvegue principal, declividade média, material de revestimento do curso hídrico, entre outros).

7.2.5. ATIVIDADE 6: LEVANTAMENTO DO QUADRO INSTITUCIONAL

A Contratada deverá realizar o levantamento e a apresentação dos envolvidos diretos e indiretos no âmbito institucional no Plano de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais de Ferraz de Vasconcelos. Deverá ser realizado o mapeamento com a respectiva categorização/classificação na forma de grupos, de acordo com a capacidade de influenciar na elaboração do Plano.

7.2.6. ATIVIDADE 7: LEVANTAMENTO DA LEGISLAÇÃO

A Contratada deverá realizar o levantamento do arcabouço legal e normativo, pontuados no Plano de Bacia do Alto Tietê, no PDMAT 3, Plano Diretor do município e outros que deverão ser considerados na elaboração do Plano em epígrafe.

Produtos a serem apresentados:

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

Relatório 2: Base de dados consolidada, informações coletadas e base cartográfica adotada: Documento com a apresentação dos resultados das atividades 2, 3, 6 e 7, com eventuais ajustes realizados pela atividade 4, ou seja, considerando as inspeções de campo, com a apresentação do status quo município.

Relatório 3: Cadastro da rede de macrodrenagem: Apresentação dos resultados obtidos nas atividades 3, 4 e 5, referente ao cadastro da rede de macrodrenagem, em software SIG (Sistema de Informações Geográficas) e demais bases de dados de referência relativas ao cadastro do sistema de macrodrenagem do município de Ferraz de Vasconcelos.

7.3. ETAPA 3 – ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL

A contratada realizar em conjunto com a equipe técnica da Secretaria do Meio Ambiente Proteção Animal o diagnóstico da situação atual a partir das informações obtidas na Etapa 1, com a execução das seguintes atividades:

- a. Formulação de cenários
- b. Definição das diretrizes urbanísticas
- c. Modelagem hidráulico-hidrográfica da situação atual;
- d. Análise do resultado das simulações;
- e. Análise e consolidação das informações;
- f. Análise crítica das obras executadas, em curso e programadas.

7.3.1. ATIVIDADE 8: FORMULAÇÃO DE CENÁRIOS

7.3.1.1. CENÁRIOS FUTUROS DE OCUPAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO

Esta atividade consistirá na projeção da ocupação urbana do município. Deverão ser consideradas: a Lei de Zoneamento e de Uso do Solo, o Código Florestal e outros dispositivos legais pertinentes, além do estudo das tendências de adensamento e expansão da área urbana.

As projeções deverão considerar o horizonte de planejamento de 20 anos, com resultados em intervalos de 5 anos. Como assíntota deverá ser considerada a população e o uso do solo no cenário de saturação, estabelecido pela legislação de uso do solo em vigor. Salienta-se que, Ferraz de Vasconcelos já não dispõe de muitas

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

áreas para expansão urbana horizontal, devendo, portanto, ser levado em consideração principalmente o crescimento vertical.

Como resultado dessa atividade, deverão ser apresentadas, para cada intervalo e para o cenário de saturação, as estimativas de:

- População total e sua distribuição espacial;
- Número de domicílios e sua distribuição espacial;
- Categorias de uso do solo.

7.3.1.2. CENÁRIOS DE ESTUDO E PLANEJAMENTO

O Plano deverá considerar os seguintes cenários:

- Cenário Atual: calibração do modelo e diagnóstico;
- Cenário Tendencial: impactos das inundações futuras sem as medidas propostas no Plano inclusive considerando diferentes cenários de mudanças climáticas e seus efeitos na frequência e intensidade de inundações na região. Tal cenário tendencial representará a tendência de aumento dos prejuízos provocados pela inundação e fornecerá elementos para o estudo de benefícios quando for aplicada a metodologia de custos evitados;
- Cenário Dirigido: impactos das inundações com as medidas propostas no Plano, considerando eventos críticos passados e eventos de chuvas com diferentes tempos de recorrência (10, 25, e 100 anos).

Os resultados dos estudos demográficos serão apresentados em planos de informação (*layers*) do banco de dados georreferenciado contendo os seguintes elementos:

- Limites da área urbanizada atual com a distinção das diferentes faixas de densidade;
- Limites das áreas urbanas projetadas para os anos seguintes, com a distinção das diferentes faixas de densidade;
- Distribuição espacial da população atual e futura;
- Índices de impermeabilização atuais e futuros.

A expansão da mancha urbana deverá ser avaliada considerando as projeções dos estudos demográficos, os novos loteamentos aprovados ou em fase de

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

aprovação, e os limites de ocupação (umbrais de expansão) definidos pela legislação de uso do solo.

As densidades de urbanização serão inferidas a partir da classificação supervisionada das imagens de satélite ou aerofotos, cruzando-as com as densidades demográficas projetadas a partir das densidades dos setores censitários, apuradas pelo IBGE.

Os índices de impermeabilização poderão ser determinados a partir da relação entre a área impermeável e densidade demográfica, obtida por imagens de satélite ou aerofotos e populações dos setores censitários. Opcionalmente poderão ser usadas curvas propostas em literatura especializada, desde que ajustadas às condições específicas do município de Ferraz de Vasconcelos.

7.3.2. ATIVIDADE 9: DEFINIÇÃO DE DIRETRIZES URBANÍSTICAS

Nesta atividade serão definidas as diretrizes urbanísticas que condicionarão a formulação de alternativas. Essas diretrizes contemplarão, entre outros os seguintes aspectos:

- Paisagem urbana;
- Mobilidade;
- Equipamentos públicos;
- Criação de áreas verdes e permeáveis;
- Outros aspectos que reduzam os impactos e valorizem as intervenções.

7.3.3. ATIVIDADE 10: MODELAGEM HIDRÁULICA E HIDROLÓGICA

7.3.3.1. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE CENÁRIOS

Nesta atividade será avaliada a eficiência hidráulica das alternativas, para diferentes cenários de planejamento, utilizando-se modelo computacional para as simulações hidrológicas e hidráulicas que deverão apresentar como resultado: simulação de vazões máximas e mínimas, volumes armazenados, traçado de linhas de inundação com critérios idênticos para todas as alternativas estudadas. O modelo a ser utilizado deverá atender as seguintes especificações:

- Módulo hidrológico de transformação chuva-vazão agregado ou distribuído;

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

- Módulo hidráulico integrado ao modelo hidrológico com capacidade de executar simulações pelo método da onda dinâmica, considerando todas as parcelas das equações de Saint Venant, contando ainda com recursos para:

- Simular simultaneamente e como um único sistema as redes de drenagem subterrânea e superficial de toda a bacia;

- Simular escoamentos livre e sob pressão;

- Recursos que permitam gerar manchas de inundação (modelo 2D ou "pseudo-2D") sobre o Mapa Digital do Terreno (MDT);

- Simulação da qualidade da água ao longo do sistema, considerando indicadores de poluição difusa e de esgotos sanitários.

Também é desejável que o modelo tenha capacidade de considerar a operação de medidas de controle na fonte e outras medidas que promovam o aumento das áreas permeáveis e dos volumes de retenção.

A modelagem deverá seguir as seguintes etapas:

- a) Levantamento dos dados disponíveis para a modelagem;
- b) Seleção dos modelos a serem utilizados, com preferência aos modelos de uso livre, de acordo com os dados levantados e o que se pode produzir a partir deles;
- c) Introdução de dados no modelo;
- d) Preparação, calibração e validação do modelo considerando o Cenário Atual com o sistema existente de drenagem.

Nesta fase deverá ser feita a simulação do sistema existente para eventos conhecidos. A calibração será feita com base em dados de medição de chuvas, de níveis e vazões de um evento crítico e a validação com base em dados do mesmo tipo para outros eventos.

- a) e) Configuração de soluções alternativas;
- b) Considerando as diretrizes urbanísticas formuladas em atividade anterior.
- c) f) Simulação de cenários futuros.

Nesta fase deverão ser simulados, no mínimo, os seguintes cenários:

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

- Cenário tendencial: que considerará o sistema existente e a ocupação futura da bacia. Este cenário servirá para a verificação hipotética do que poderá acontecer caso nenhuma ação de controle de cheias seja implantada e será utilizado para a avaliação dos danos evitados nos estudos de custo/benefício.

- Cenários alternativos de planejamento onde serão simuladas as diversas alternativas de solução para a condição de ocupação futura da bacia.

Para cada cenário deverão ser feitas simulações para precipitações de diferentes tempos de recorrência e durações, e também, dependendo das dimensões da bacia, para diferentes distribuições temporais e espaciais. Para os cenários futuros deverão ainda ser realizadas simulações para eventos críticos observados utilizados na calibração e validação do modelo.

Os principais resultados desta fase serão:

- Dimensionamento hidráulico das alternativas;
- Vazões e linhas de inundação para os diversos cenários e precipitações;
- Avaliação dos efeitos das medidas de controle na fonte sobre a redução das vazões críticas, redução das linhas de inundação e sobre a qualidade da água.

7.3.4. ATIVIDADE 11: ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS SIMULAÇÕES

A comparação entre as linhas de inundação de cada alternativa com as linhas de inundação do sistema atual para eventos críticos de mesmas características e iguais condições de impermeabilização da bacia permitirá avaliar os benefícios resultantes de cada alternativa.

Também deverão ser avaliados os impactos sobre a qualidade da água das alternativas, considerando vazões de tempo seco e de tempo chuvoso.

7.3.5. ATIVIDADE 12: ANÁLISE E CONSOLIDAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

A análise dos resultados das simulações e a consolidação das informações obtidas orientarão a seleção dos cenários mais adequados para a formulação do Plano, e devem estar em linha com a estratégia já existentes no Plano de Bacia do Alto Tietê e com as ações definidas no PDMAT 3.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

Esta atividade deve ser realizada com vistas à fornecer uma análise crítica sobre os cenários, consolidando as informações e o conhecimento adquirido no intuito de fornecer apoio na tomada de decisão para a seleção das alternativas mais adequadas para inclusão no programa que será adotado pelo Plano.

7.3.6. ATIVIDADE 13: ANÁLISE CRÍTICA DAS OBRAS EXECUTADAS, EM CURSO E PROGRAMADAS

A análise das obras executadas, em curso e programadas tem o objetivo de apoiar na definição das metas e do ajuste de ações apresentadas pela análise e consolidação das informações.

A Contratada deverá realizar a análise crítica dessas obras com os resultados informações obtidas, identificando o nível de aderência com as alternativas em discussão, que servirão de orientação para a tomada de decisão dos gestores públicos do município.

Produtos a serem apresentados:

Relatório 4: Cenários propostos, diretrizes urbanísticas e Plano de Mobilização Social: Apresentação dos resultados das Atividades 8 e 9, que abrangem os cenários futuros de ocupação e desenvolvimento urbano, cenários de estudo planejamento e a definição das diretrizes urbanísticas, com a apresentação do Plano de Mobilização Social para intervenções em áreas de interesse e já utilizadas pela população.

Relatório 5: Modelagem Hidrológica e Hidráulica: Apresentação dos resultados da atividade 10, com a avaliação da eficiência hidráulica das alternativas para diferentes cenários de planejamento, software SIG utilizado, parâmetros utilizados e condições de operação relativo aos recursos necessários para continuidade das análises após o projeto.

Relatório 6: Análise dos resultados das simulações e consolidação das informações: Apresentação dos resultados da atividade 11 e 12, com a comparação entre as alternativas e a análise dos resultados das simulações, com a consolidação das informações orientativas à seleção dos cenários mais adequados para a formulação do Plano de Drenagem, que devem estar em linha com as ações definidas no PDMAT 3.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

Relatório 7: Análise crítica das obras executadas, em curso e programadas: Análise dos resultados obtidos no Relatório 7 apresentadas na atividade 13, com as ações em curso e programadas visando o ajuste de ações pela Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos.

7.4.ETAPA 4 – RECOMENDAÇÕES DE INTERVENÇÕES IMEDIATAS

A contratada realizar em conjunto com a equipe técnica da Secretaria do Meio Ambiente Proteção Animal a indicação de recomendações de intervenções imediatas e exequíveis, possibilitando a correção e adequação sobre as ações planejadas e em curso pela Prefeitura de Ferraz. Para cumprimento da etapa, deverão ser realizadas as seguintes atividades:

- a. Correções e/ou adaptações de obras e projetos programados e em curso;
- b. Recomendações de áreas a serem protegidas ou reservadas;
- c. Mecanismos de Participação Pública.

7.4.1. ATIVIDADE 15: CORREÇÕES E ADEQUAÇÕES DE OBRAS E PROJETOS

Sobre o levantamento realizado, deverão ser apresentadas correções e adequações sobre as obras e projetos em curso, com o detalhamento em nível de projeto, ou seja, apresentação de detalhes técnicos, cálculos, justificativas e o detalhamento necessário que justifique as correções e adequações.

7.4.2. ATIVIDADE 16: RECOMENDAÇÕES DE ÁREAS A SEREM PROTEGIDAS OU RESERVADAS

As áreas a serem protegidas e reservadas deverão ser identificadas em tempo de projeto e apresentadas na forma de relatórios para a tomada de decisão na Prefeitura de Ferraz. A recomendação deverá ter como base o trabalho realizado em campo, os levantamentos realizados por geoprocessamento e a legislação em vigor.

7.4.3. ATIVIDADE 17: MECANISMO DE PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

A contratada deverá criar e executar mecanismos de participação pública, como oficinas, seminários e outros eventos, em todas as fases dos estudos que envolvam decisões que tenha rebatimento direto sobre a população de Ferraz de Vasconcelos. Deverão ser realizados ao menos três seminários, os quais serão organizados pela contratada no ambiente da Prefeitura de Ferraz de Vasconcelos:

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

- No início dos trabalhos onde serão apresentados os responsáveis pela elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana e o Plano de Trabalho;
- Na fase de estudos de alternativas, após o diagnóstico, quando serão apresentadas as principais alternativas estudadas;
- Na conclusão da minuta do Plano, quando serão apresentadas as medidas de controle propostas.

A infraestrutura para a realização dos seminários (sala, projetor, som, etc) deve ser providenciado pela Prefeitura, e caso haja impossibilidade do evento ser presencial, devido a pandemia do COVID-19, tais eventos poderão ser realizados por vídeo ou conferência.

Após o último seminário, em função das propostas dos participantes, poderão ainda ser feitos ajustes a serem incorporados na edição do relatório final do Plano.

Todos os eventos realizados no âmbito desta atividade deverão ser devidamente registrados para consolidação no Relatório do PLANO.

O público-alvo será os representantes da Sociedade Civil e Entidades de Classe, por meio de:

- Associações de Luta por Moradia;
- Sociedade Civil;
- Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Técnicos de Ferraz de Vasconcelos;
- Sindicatos de Trabalhadores com Base Territorial em Ferraz de Vasconcelos;
- e
- Associações de moradores.

Produtos a serem apresentados:

Relatório 8: Recomendações de intervenções imediatas: Documento com a apresentação do resultado das atividades 15, 16 e 17 com a proposição objetiva e temporal de correções, adequações de obras e projetos em execução, recomendações de áreas a serem protegidas e preservadas e resultado da participação pública definida na atividade 17.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

7.5.ETAPA 5 – AÇÕES SISTEMÁTICAS

A Contratada realizar em conjunto com a equipe técnica da Secretaria do Meio Ambiente Proteção Animal a definição das ações sistemáticas do Plano a serem realizadas pela Prefeitura de Ferraz de Vasconcelos de forma perene e contínua. Para cumprimento da etapa deverão ser cumpridas as seguintes atividades:

- a. Anteprojetos das medidas estruturais definidas;
- b. Proposição de medidas de controle não estruturais;
- c. Estimativa de custos das alternativas e análise multicritério;
- d. Elaboração do programa municipal de manejo de águas pluviais;
- e. Elaboração do manual de drenagem urbana;
- f. Treinamento e capacitação profissional.

7.5.1. ATIVIDADE 18: ANTEPROJETOS DAS MEDIDAS ESTRUTURAIS DEFINIDAS

A contratada deverá desenvolver os anteprojetos das medidas estruturais definidas como alternativas mais adequadas. O nível de detalhamento deverá chegar ao planejamento. Os anteprojetos serão utilizados para a previsão de áreas a serem reservadas para as medidas de controle (as quais deverão ser incluídas nas medidas não-estruturais como de uso público prioritário) e para a elaboração de orçamentos estimados que servirão de referência para o planejamento da implantação dessas medidas, que farão parte do Programa Municipal de Manejo de Águas Pluviais.

Os anteprojetos abrangerão: dimensionamento hidráulico, projeto geométrico, terraplenagem, estruturas, fundações, instalações elétricas, acessos, paisagismo, orçamento das obras, custos de desapropriação, custos de operação e de manutenção, e demais itens importantes ao planejamento.

Os anteprojetos deverão conter:

- Relatório descritivo e justificativo;
- Memoriais de cálculo;
- Desenhos de implantação, terraplenagem, estruturas, paisagismo e demais informações: plantas, cortes e detalhes;

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

- Quantitativos e orçamentos;
- Especificações básicas.

7.5.2. ATIVIDADE 19: PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE NÃO ESTRUTURAIS

As medidas de controle não-estruturais deverão ser apresentadas por bacias e sub-bacias, tendo a abrangência municipal.

Deverão englobar propostas para:

- Aplicação do princípio jurídico pelo qual o proprietário, ao vender sua propriedade, deve oferecê-la, em primeiro lugar, ao poder público, para as áreas destinadas ao amortecimento de vazões de cheias;
- Propostas de controle do uso e cobertura da terra a serem incorporadas pelo Plano Diretor do Município que deverão incluir:
 - Zoneamento das áreas ribeirinhas de inundação;
 - Restrições à ocupação de áreas frágeis, sujeitas à erosão;
 - Controle de vazão máxima nos lotes com a limitação das vazões geradas na condição de pós-desenvolvimento;
 - Instrumentos de incentivo à preservação e ampliação de áreas permeáveis;
 - Reformulação do sistema de gestão considerando-se as características do sistema proposto;
 - Obtenção de recursos através de repasses, financiamentos e tributação específica;
- Legislação voltada ao manejo das águas pluviais e controle de impactos decorrentes do desenvolvimento municipal;
- Bases para um programa de educação ambiental;
- Criação de parques lineares ao longo das várzeas de inundação natural ainda não ocupadas;
- Criação de parques nas cabeceiras dos rios principais para proteção contra assoreamento e da qualidade da água;

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

- Programa de monitoramento e controle da qualidade das águas pluviais;
- Programa de monitoramento de vazões de cheias no sistema de macrodrenagem;
- Programa para a complementação do cadastro dos sistemas de macro e micro drenagem;
- Outras propostas pertinentes.

7.5.3. ATIVIDADE 20: ESTIMATIVAS DE CUSTOS DAS ALTERNATIVAS E ANÁLISE MULTICRITÉRIO

Nesta atividade serão avaliados os custos de implantação, de manutenção e de operação de cada alternativa e das obras e ações complementares.

Para esta análise serão definidos os atributos mais relevantes para a escolha da alternativa mais adequada e arbitrados pesos de ponderação para cada um desses atributos de acordo com sua relevância.

Poderão ser considerados, entre outros, os seguintes atributos:

- Capacidade de reduzir os riscos de inundação;
- Capacidade de contribuir com a melhoria da qualidade da água;
- Custo de implantação;
- Custos de operação e manutenção;
- Impactos negativos nas fases de implantação e operação, sobre: a mobilidade urbana, a paisagem, a qualidade da água, etc.;
- Impactos sobre as cheias a jusante das obras;
- Vulnerabilidade (possibilidade de falha e suas consequências);
- Valorização imobiliária;
- Desenvolvimento tecnológico;
- Repercussão na mídia;
- Prazo de implantação;
- Nível de consenso entre as entidades envolvidas no projeto e a população a ser beneficiada;

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

- Possibilidade de implantação em etapas com aumento progressivo da segurança hídrica.

A alternativa escolhida será aquela que receber a maior pontuação na análise multicritério.

7.5.4. ATIVIDADE 21: ELABORAÇÃO DO PROGRAMA MUNICIPAL DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O Programa Municipal de Manejo de Águas Pluviais será elaborado dentro dos princípios, objetivos e diretrizes deste Termo de Referência; será o instrumento de planejamento para a implantação das medidas propostas no Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais, sendo fundamental para a obtenção de recursos e para o aprimoramento do Plano Diretor Municipal.

A primeira parte do Programa Municipal de Manejo de Águas Pluviais deverá indicar as medidas emergenciais, de curto prazo que poderão ser tomadas pela Prefeitura para redução imediata dos riscos de inundação, sem que prejudiquem o planejamento e a implantação das demais medidas propostas.

A segunda parte abordará os seguintes temas:

- Metas e prioridades;
- Regulamentação do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental nos artigos relacionados com as águas pluviais.
- Plano de Ação contendo:
 - Proposta para a gestão da implementação do Plano, com a avaliação do sistema de gestão atual, definição das entidades que serão envolvidas nas ações previstas;
 - Procedimentos para fiscalização das obras, aprovação de projetos – considerando a nova regulamentação, operação e manutenção da rede de drenagem e áreas de risco e fiscalização do conjunto das atividades.

Definição das fontes de recursos e de financiamento.

- Etapas de implantação das medidas de controle, com a definição do sequenciamento de ações no tempo e espaço, relacionadas com o plano de cada sub-bacia;

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

- Cronograma físico-financeiro;
- Avaliação dos benefícios esperados para cada etapa do Programa;
- Programas Complementares de médio e longo prazo a serem desenvolvidos após a conclusão do Plano de Águas Pluviais, abrangendo:
 - Complementação do cadastro da rede de drenagem;
 - Monitoramento;
 - Estudos complementares necessários ao aprimoramento e detalhamento do Plano;
 - Manutenção;
 - Fiscalização;
 - Divulgação, interação com a comunidade e educação.

O Programa Municipal de Drenagem deverá ser apresentado em um conjunto de relatórios organizados da seguinte forma:

- Relatório com as medidas emergenciais de implantação imediata incluindo, custos estimativos, prazos de implantação, benefícios esperados e elementos técnicos para instituir o processo de contratação dessas medidas, quando for o caso.
- Relatório geral, contendo a síntese do Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais e o detalhamento das ações de abrangência municipal, sendo que este deverá conter também:
 - Registro das atividades de participação pública;
 - Desenhos com a localização e descrição das obras de cada alternativa;
 - Desenhos com as delimitações da bacia e das sub-bacias: traçado da rede de drenagem existente, lei de zoneamento, classificação do uso do solo atual e tendencial;
 - Descrição do modelo computacional utilizado para as simulações hidrológicas e hidráulicas;
 - Dados de entrada do modelo hidrológico-hidráulico para cada simulação realizada com as respectivas justificativas técnicas;

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

- Desenhos com as linhas de inundação correspondentes às alternativas e para o sistema de drenagem existente;
 - Planilhas de orçamento das alternativas estudadas com os respectivos memoriais de cálculo;
 - Planilhas detalhadas com as ponderações e resultados das análises multicritérios;
 - Registros das oficinas realizadas com as recomendações sugeridas pelos participantes;
 - Justificativas sobre o aceite ou não dessas recomendações;
 - Recomendações para a elaboração dos documentos de solicitação de outorga e licenciamento ambiental, formuladas a partir das análises efetuadas e das discussões promovidas nas oficinas;
 - Recomendações quanto aos eventuais impactos com o tráfego de veículos e interferências com empreendimento colocalizados;
 - Especificações e diretrizes para o projeto básico ou executivo;
 - Documentação técnica para instruir a solicitação da outorga prévia;
 - Outras informações.
- Um relatório para cada sub-bacia, com as ações específicas, propostas para cada uma, dentro do conceito de planejamento por sub-bacias abordado neste Termo de Referência.

7.5.5. ATIVIDADE 22: ELABORAÇÃO DO MANUAL DE DRENAGEM URBANA

O Manual de Drenagem Urbana tem como função orientar os profissionais da Prefeitura, prestadores de serviços e empreendedores, que atuam nas seguintes áreas:

- Planejamento e projetos de drenagem urbana;
- Planejamento de controle do uso do solo;
- Projeto, análise e aprovação de novos empreendimentos;

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

O Manual deverá estabelecer critérios de planejamento, controle e projeto, abordando, entre outros, os seguintes assuntos:

- Variáveis hidrológicas regionalizadas para projetos de drenagem urbana;
- Elementos hidráulicos para o projeto de estruturas de controle;
- Critérios para a avaliação e controle dos impactos do desenvolvimento urbano sobre o sistema de drenagem;
- Controle da qualidade da água pluvial;
- Legislação e regulamentação associada;
- Síntese dos Planos elaborados para cada sub-bacia.

Contudo, em função do trabalho a ser executado necessitar de interlocução com agentes institucionais, dentro e fora da Prefeitura de Ferraz de Vasconcelos, a execução das atividades deverá observar o fluxo a seguir.

6.5.6 ATIVIDADE 23: TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL

Nesta atividade deverá ser realizada a capacitação da equipe técnica orgânica da Prefeitura de Ferraz de Vasconcelos para utilização da base de dados desenvolvida a fim de garantir a perenidade na execução e atualização do Plano de Drenagem.

Assim, deverão ser planejadas 2 (duas) sessões de capacitação para a equipe a ser informada pela Prefeitura de Ferraz de Vasconcelos, com treinamento de 16h (dezesseis horas) cada, contemplado:

Treinamento 1: Capacitação no uso das ferramentas utilizadas na modelagem hidrológica/hidráulica, ferramentas acessórias e demais componentes utilizados na elaboração do Plano de Drenagem;

Treinamento 2: Apresentação do Plano Diretor de Drenagem e manejo de águas pluviais com a síntese do plano e das atividades executadas, desafios, dificuldades e resultados alcançados.

Produto a ser apresentados:

Relatório 9: Anteprojetos das medidas estruturais e de controle: Relatório com resultados obtidos da atividade 18, com a apresentação do dimensionamento hidráulico, projeto geométrico, terraplanagem, estruturas, fundações, instalações

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

elétricas, acessos, paisagismo, orçamento das obras, cursos de desapropriação, custos de operação e de manutenção, e demais itens importantes do planejamento.

Relatório 10: Proposições de medidas de controle não estruturais: Relatório com proposições agrupadas por bacia e sub-bacias, com abrangência municipal, com os resultados da atividade 19.

Relatório 11: Estimativa de custos das alternativas e análise multicritério: Relatório com a apresentação dos resultados das atividades 20, que tem como objetivo a avaliação de custos de implantação, manutenção e operação de cada alternativa e das obras e ações complementares necessárias para o Plano.

Relatório 12: Programa Municipal de Manejo de Águas Pluviais: Documento de consolidação, resultado da atividade 21, que deverá ser elaborado dentro dos princípios, objetivos e diretrizes definidas nas atividades definidas neste Termo de Referência, sendo o instrumento de planejamento para o aprimoramento do Plano Diretor, fundamental para a obtenção de recursos e para o aprimoramento do Plano Diretor Municipal.

Relatório 13: Manual de Drenagem Urbana: Documento orientativo que deverá estabelecer critérios de planejamento, controle e projeto, entre outros assuntos, conforme definido na atividade 22.

Relatório 14: Relatório de treinamento e capacitação profissional: Apresentação do relatório de capacitação da equipe técnica da Prefeitura Municipal de Ferraz de Vasconcelos, recursos utilizados, relatório fotográfico, descrição das ferramentas utilizadas em ambas as sessões (2) de treinamento.

Relatório 15: Base de dados do Plano Diretor de Macrodrenagem e Manejo de Águas Pluviais de Ferraz de Vasconcelos: Documento com a indicação da infraestrutura da TIC instalada e dados de informações de Plano com cadastro da rede de macrodrenagem, arquivos de relevância e acessórios, banco de dados geográficos, acessos, senhas e demais informações relativas à base de dados consolidada, inclusive geo, do Plano Diretor de Macrodrenagem e Manejo de Águas Pluviais de Ferraz de Vasconcelos.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

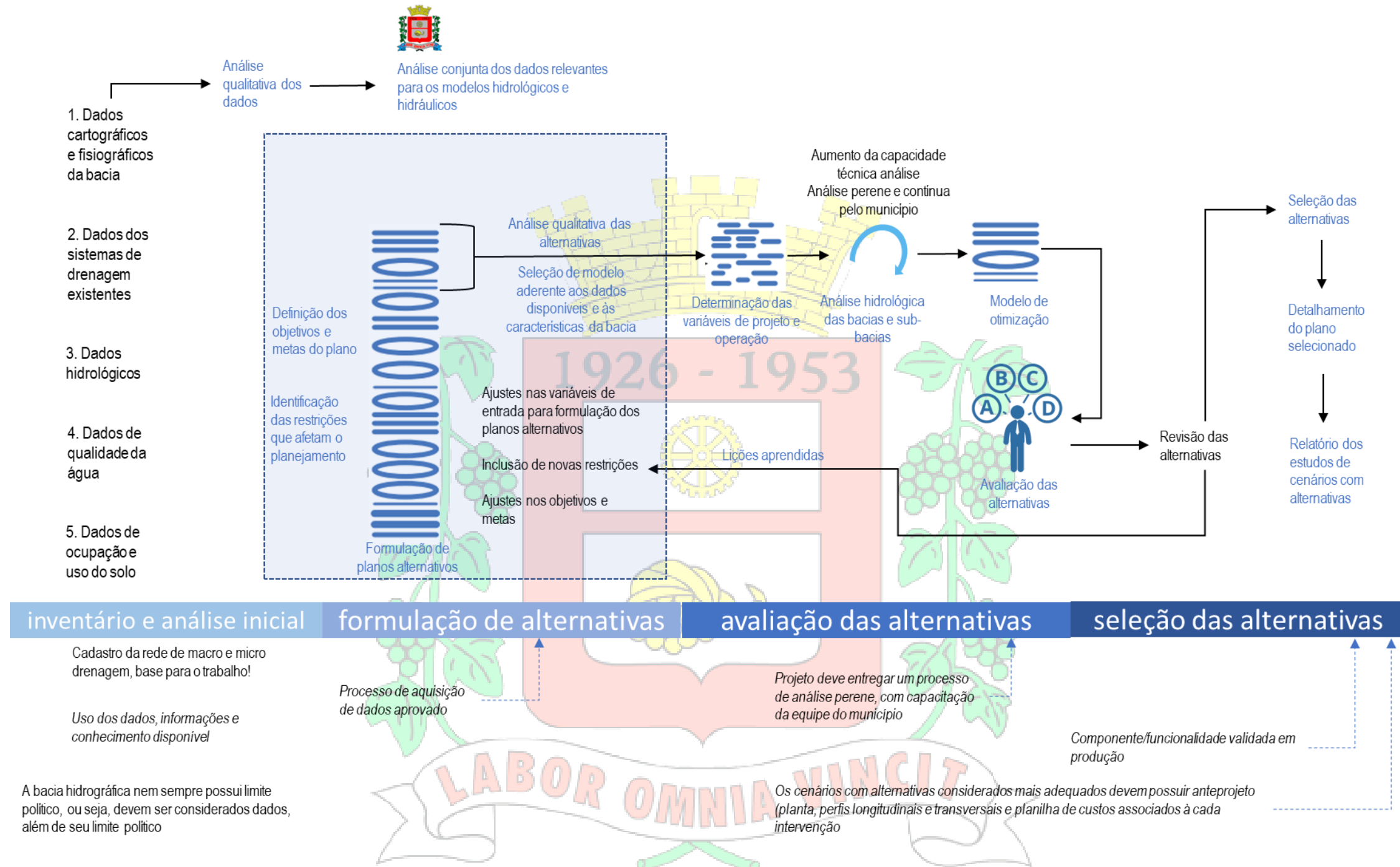


FIGURA 9 – FLUXO ORIENTATIVO DA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES EM CADA ETAPA

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

8. GESTÃO DO CONTRATO

O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, 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 o órgão ou entidade 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.

O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá 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.

8.1. PREPOSTO

A Contratada designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.

A Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que a Contratada designará outro para o exercício da atividade.

8.2. FISCALIZAÇÃO

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).

8.3. FISCALIZAÇÃO TÉCNICA

A execução dos serviços será fiscalizada pela PREFEITURA, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Proteção Animal, a cargo do Noel da Mota Lima, Diretor de Fiscalização e Planejamento Ambiental, inscrito no CPF nº

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

299.971.558-74, fiscalização essa que em nenhuma hipótese, eximirá, nem reduzirá as responsabilidades legais e contratuais da CONTRATADA, nem quanto a danos materiais ou pessoais que forem causados a terceiros ou ao Município, seja por ato próprio da firma, seja por atitude dos seus empregados ou prepostos, caso em que responderá pelo ressarcimento.

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.

8.4.GESTOR DO CONTRATO

A execução das obrigações contratuais será fiscalizada pelo Gestor do Contrato, Moacyr Alves de Souza, Coordenador Executivo da Secretaria do Meio Ambiente e Proteção Animal, inscrito no CPF nº 027.600.278-48, com autoridade exercer, como representante da Contratante, toda e qualquer ação de orientação geral, acompanhamento e fiscalização da execução contratual, competindo-lhe entre outras atribuições

Será o responsável pelo acompanhamento e gestão do contrato, podendo sustar, recusar, mandar fazer ou desfazer quaisquer serviços que não estejam de acordo com as condições, especificações técnicas e exigências especificadas neste Termo de Referência ou por outro motivo que justifique tal medida. Terá, também, a função de se comunicar com o Responsável Técnico designado pela CONTRATADA para tratar de assuntos relacionados ao cumprimento das obrigações contratuais e comunicá-lo sobre eventuais irregularidades ocorridas na execução dos serviços, estabelecendo prazos para a resolução dos problemas.

LABOR OMNIA VINCIT

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

9. MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A avaliação da execução do objeto utilizará o instrumento substituto para aferição da qualidade da prestação dos serviços.

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

A utilização do IMR não impede a aplicação concomitante de outros mecanismos para a avaliação da prestação dos serviços.

A aferição da execução contratual para fins de pagamento considerará os seguintes critérios:

- Cumprimento de Prazos
- Qualidade dos Produtos ou Serviços
- Quantidade Entregue
- Conformidade com Especificações Técnicas
- Documentação e Relatórios
- Aprovação do Contratante

9.1.DO RECEBIMENTO

Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, o Contratado apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, por meio de planilha e memória de cálculo detalhada.

O contratado também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

A CONTRATADA responderá pela solidez, segurança e perfeição dos serviços executados, nos termos do artigo 1.245 do Código Civil.

Do Recebimento Provisório: Concluídos os serviços, objeto da ordem de serviço, a PREFEITURA, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Proteção

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

Animal, procederá, no prazo de 15 (quinze) dias, da data da comunicação escrita do contratado, minucioso exame de medição a fim de recebê-los provisoriamente, mediante termo circunstanciado assinado pelas partes, ficando a CONTRATADA obrigada a fazer, às suas expensas, os reparos, correções, remoções, reconstruções ou substituições, indicados pela PREFEITURA, no total ou em parte, no prazo de 30 (trinta) dias, após o qual proceder-se-á a nova vistoria, quando as obras e serviços contratados serão recebidos provisoriamente desde que apresentem perfeitas condições de execução. Em caso negativo, a CONTRATADA incorrerá nas penalidades previstas à Cláusula Décima Quarta por motivo de atraso diário na conclusão e entrega da Obra.

Do Recebimento Definitivo Decorrido o prazo de observação de 60 (sessenta) dias a contar do recebimento provisório, depois de verificada e comprovada, através de vistoria, a plena adequação do objeto às cláusulas e requisitos do Contrato, a PREFEITURA fará o recebimento definitivo da obra e serviços, pelo servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes.

Terminado o prazo contratual e liberada a última medição dos serviços realizados, o contrato será recebido definitivamente, lavrando-se o respectivo termo de encerramento.

O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade da CONTRATADA pela solidez e segurança da obra e serviços, nem ético-profissional pela perfeita execução do presente contrato.

9.2.PRAZO DE PAGAMENTO

Apresentada a medição pela licitante vencedora, fará a Prefeitura a sua conferência, que em caso de divergência em seus quantitativos, comunicará o fato para as devidas correções. Aprovada a medição, a licitante vencedora poderá apresentar a respectiva fatura à Prefeitura, que efetuará o pagamento no prazo de até 30 (trinta) dias;

Havendo atraso nos pagamentos, incidirá correção monetária sobre o valor devido na forma da legislação aplicável, bem como juros moratórios, a razão de 0,5% (meio por cento) ao mês, calculados pro rata temporis, em relação ao atraso verificado

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

9.3.FORMA DE PAGAMENTO

Determinado conforme edital.

10. PARCERIA

Não há parcerias para a elaboração do Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas do Município de Ferraz de Vasconcelos.



**SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
E PROTEÇÃO ANIMAL****11. EQUIPE TÉCNICA**

Para a estudo e elaboração dos projetos relacionados ao Plano de Macrodrenagem do Município de Ferraz de Vasconcelos a equipe técnica será integralmente da Contratada. A equipe técnica da Secretaria do Meio Ambiente Proteção Animal atuará como gestora e facilitadora na aquisição de dados e informações e na fiscalização global do projeto.

Atuarão no projeto os seguintes profissionais:

TABELA 11-1 – EQUIPE TÉCNICA – CONTRAPARTIDA

Atendendo o procedimento previsto no item 14.8.3 do MPO (Ações aceitas com contrapartida),
em seu item b

EQUIPE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FERRAZ DE VASCONCELOS - CONTRAPARTIDA				
NOME	FORMAÇÃO	EXPERIÊNCIA	FUNÇÃO	DEDICAÇÃO (horas)
Moacyr Alves de Souza	Engenheiro Ambiental	5 anos	Gestor e responsável pelo contrato	1.763,39

TABELA 11-2 – EQUIPE TÉCNICA – ACOMPANHAMENTO E APOIO

EQUIPE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FERRAZ DE VASCONCELOS - ACOMPANHAMENTO				
NOME	FORMAÇÃO	EXPERIÊNCIA	FUNÇÃO	DEDICAÇÃO (horas)
Noel da Mota Lima	Engenheiro Ambiental	7 anos	Acompanhamento e suporte na aquisição de dados internos, validação dos estudos e projetos, e acompanhamento em todas as etapas, inclusive nas de campo.	N/A
Gilson José de Souza	Engenharia Agrônômica	16 anos	Acompanhamento e suporte na aquisição de dados internos, validação dos estudos e projetos, e acompanhamento em todas as etapas, inclusive nas de campo.	N/A

**SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
E PROTEÇÃO ANIMAL**

**TABELA 11-3 – EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA CONSIDERADA PARA O PLANO DE ELABORAÇÃO DO PLANO
DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS – CONTRATADA**

EQUIPE MÍNIMA DO PROJETO - CONTRATADA		
FORMAÇÃO	EXPERIÊNCIA NA ÁREA	FUNÇÃO
Engenharia Civil/ Ambiental/ Saneamento ou Arquiteto e Urbanista	5 anos na área de formação	Analista técnico -engenharia – responsável pelo planejamento e execução das atividades
Engenharia Civil/ Ambiental/ Saneamento	5 anos na área de formação	Analista técnico – engenharia responsável pela execução das atividades
Técnico em Agrimensura	5 anos na área de formação	Técnico agrimensor para levantamentos de campo
Geógrafo com especialização em geoprocessamento	5 anos na área de formação	Atividades de adequação, tratamento e armazenamento dos dados em sistema SIG



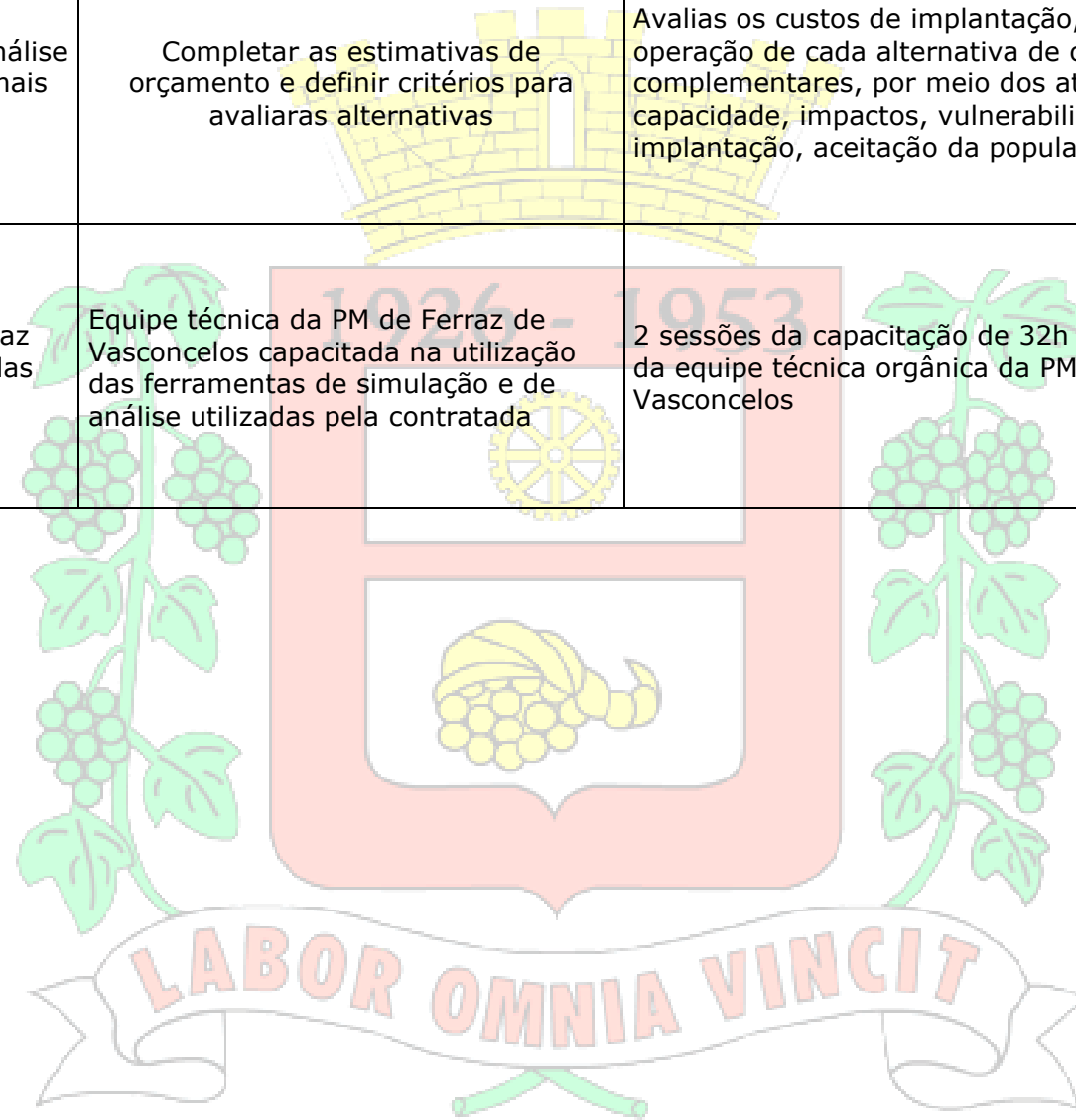
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

12. METAS, AÇÕES E INDICADORES

ordem	Objetivo específico	Meta	Ação	Indicador	Prazo
1	Elaborar um Plano de trabalho consolidado, envolvendo todas as fases de execução do estudo	Elaboração do Plano de Trabalho aprovado	Trabalhar junto à contratada no desenvolvimento de um planejamento exequível, alinhado com as expectativas da PM de Ferraz de Vasconcelos	Entrega do produto	1 mês
2	Realizar o cadastramento da rede de macrodrenagem do município de Ferraz de Vasconcelos;	Cadastro da rede de macrodrenagem, objeto do Termo de Referência	Estabelecer junto à contratada a cobertura de 100% da área urbana com a adoção de critérios exequíveis	100% da área urbana	10 meses
3	Estabelecer mecanismos de participação pública em todas as fases de elaboração do plano que envolvam decisões que recaiam diretamente sobre a população de Ferraz de Vasconcelos;	Atingimento da participação de pelo menos 20% da população do município	Realização de seminários, eventos presenciais e por videoconferência, divulgação nos Portais WEB do município	Número de pessoas (38 mil) – 20%	12 meses
4	Elaborar e sistematizar um banco de dados espacial com os dados coletados, analisados e selecionados, incluindo informações de apoio/secundárias;	Desenvolvimento de uma infraestrutura de TI para acomodar a base de dados de apoio ao desenvolvimento do Plano	Fornecer a infraestrutura de TI para a contratada implantar a infraestrutura de software necessária para o início dos trabalhos, a partir da Etapa 1 do projeto	Instalação da infraestrutura de TIC e de software no ambiente da PM de Ferraz de Vasconcelos	2 meses
5	Realizar inspeções de campo a fim de complementar as informações secundárias obtidas no cadastramento da rede de macrodrenagem	Definir o número de inspeções em campo com a contratada a fim de possibilitar a cobertura de 100% da área apresentada neste Termo de Referência. (item 4)	Trabalhar junto à contratada no estabelecimento do quantitativo mínimo de inspeções para o cadastro da rede de macrodrenagem de 100% da área urbana do município	Número de inspeções devem ter a cobertura de 100% da área apresentada neste Termo de referência (item 4)	2 meses
		Cadastrar 3,7km ² /mês da rede de macrodrenagem	Realizar os serviços de campo a fim de cadastrar toda a rede de macrodrenagem	3,7Km de cadastro por mês	10 meses
6	Realizar a modelagem hidrológica e hidráulica através de modelo computacional e analisar os resultados das simulações do modelo computacional;	Realizar o dimensionamento hidráulico das alternativas e sua avaliação	Realizar simulações hidrológicas e hidráulicas que deverão apresentar como resultado: vazões, volumes armazenados, traçados de linhas de inundação com critérios idênticos para todas as alternativas estudadas	Apresentação do simulador e dos parâmetros utilizados para a equipe técnica da PM de Ferraz de Vasconcelos	5 meses
7	Elaborar os anteprojetos das medidas estruturais de controle;	Prever soluções estruturais por meio de anteprojetos para a previsão de áreas a serem reservadas para as medidas de controle	Elaboração de anteprojetos abrangendo dimensionamento hidráulico, projeto geométrico, de terraplanagem, instalações elétricas, paisagismos, entre outros aspectos	Aprovação das alternativas detalhadas pela equipe técnica da PM de Ferraz de Vasconcelos	12 meses
			Orçamentação dos projetos, obras e custos de desapropriação, de operações e manutenção	Aprovação de planilha de orçamento pela equipe técnica da PM de Ferraz de Vasconcelos	12 meses
8	Identificar medidas de controle não-estruturais	Apresentar medidas de controle não-estruturais por bacias e sub-bacias	Definir medidas para aperfeiçoar a ocupação de solo, a educação ambiental, programas de monitoramento, fortalecimento institucional, entre outras	Aprovação de medidas não estruturais identificadas pela equipe técnica da PM	12 meses

**SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
E PROTEÇÃO ANIMAL**

ordem	Objetivo específico	Meta	Ação	Indicador	Prazo
				de Ferraz de Vasconcelos	
9	Estimar os custos das alternativas e realizar análise multicritérios para a escolha das alternativas mais adequadas à situação do município;	Completar as estimativas de orçamento e definir critérios para avaliar as alternativas	Avaliar os custos de implantação, manutenção e operação de cada alternativa de obras e ações complementares, por meio dos atributos de custos, capacidade, impactos, vulnerabilidade, prazos de implantação, aceitação da população, entre outros	Apresentação das alternativas mais impactantes pela análise multicritério com os parâmetros de entrada utilizados, incluindo os pesos	12 meses
10	Capacitar o corpo técnico da Prefeitura de Ferraz de Vasconcelos no uso das ferramentas definidas na modelagem hidrológica-hidráulica	Equipe técnica da PM de Ferraz de Vasconcelos capacitada na utilização das ferramentas de simulação e de análise utilizadas pela contratada	2 sessões de capacitação de 32h para a capacitação da equipe técnica orgânica da PM de Ferraz de Vasconcelos	Relatório de treinamento aprovado pela PM de Ferraz de Vasconcelos	12 meses



SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

13. PRODUTOS E RESULTADOS ESPERADOS

PRODUTOS DO ESCOPO DO PROJETO					
ETAPA	PRODUTO	AÇÃO DO PA/PI 2020-2023	META DO PA/PI 2020-2023	BENEFÍCIOS	SUSTENTABILIDADE
1 Planejamento	Relatório 1: Plano de Trabalho	Elaboração ou revisão de Planos Diretores Municipais para manejo de águas pluviais (ou inserção do tema nos Planos Municipais de Saneamento), em consonância com as diretrizes metropolitanas do PDMAT 3	Ao menos 5 (cinco) Planos Municipais compatibilizados com diretrizes metropolitanas de macrodrenagem estabelecidas no PDMAT 3	Com a elaboração do plano será possível definir soluções sustentáveis para os problemas de drenagem e com a execução do plano, por meio das soluções, será possível evitar episódios recorrentes de inundação que atingem todo o município, ou seja, 198.000 habitantes.	A PM de Ferraz de Vasconcelos, sendo o responsável pela prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, incorporará no seu planejamento a execução de projetos das medidas de controle estruturais e das medidas de controle não estruturais.
2 Informações Básicas	Relatório 2: Base de dados consolidada, informações coletadas a base cartográfica adotada				
3 Diagnóstico da Situação Atual	Relatório 3: Cadastro de Rede de macrodrenagem				
	Relatório 4: Cenários propostos, diretrizes urbanísticas e Plano de Mobilização Social				
	Relatório 5: Modelagem Hidrológica e Hidráulica				
	Relatório 6: Análise dos resultados das simulações e consolidação das informações				
4 Recomendações de Intervenções Imediatas	Relatório 7: Análise crítica das obras executadas, em curso e programadas				
	Relatório 8: Recomendações de intervenções imediatas				
5 Ações sistemáticas	Relatório 9: Anteprojetos das medidas estruturais e de controle				
	Relatório 10: Proposições de medidas de controle não estruturais				
	Relatório 11: Estimativa de custos das alternativas e análise multicritério				
	Relatório 12: Programa Municipal de Manejo de Águas Pluviais				
	Relatório 13: Manual de Drenagem Urbana				
	Relatório 14: Relatório de treinamento e capacitação profissional				
6 Termo de Compromisso	Relatório 15: Base de dados geográficos				
	O Município se compromete na ocasião da prestação de contas de última parcela recebida a inserção no sistema para eventual disponibilização no portal do SIGRH, o relatório final, explicitando o histórico da execução e principais resultados produzidos, incluindo com anexo: O TR final utilizado, eventuais ajustes no escopo, desenhos e produtos gráficos finais e relatórios finais entregues pelos executores e, também, se compromete a apresentar o referido relatório ou dar conhecimento ao colegiado que indicou o empreendimento, ou instâncias a critério do colegiado.				
1 Planejamento	Relatório 1: Planos de trabalho	Elaboração ou revisão de Planos Diretores Municipais para manejo de águas pluviais (ou	Ao menos 5 (cinco) Planos Municipais compatibilizados com diretrizes metropolitanas	Com a elaboração do plano será possível definir soluções sustentáveis para os problemas de	A PM de Ferraz de Vasconcelos, sendo o responsável pela prestação dos serviços de drenagem e
2 Informações	Relatório 2: Base de dados consolidada, informações coletadas a base cartográfica adotada				

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

PRODUTOS DO ESCOPO DO PROJETO					
ETAPA	PRODUTO	AÇÃO DO PA/PI 2020-2023	META DO PA/PI 2020-2023	BENEFÍCIOS	SUSTENTABILIDADE
Básicas	Relatório 3: Cadastro de rede de macrodrenagem	inserção do tema nos Planos Municipais de Saneamento), em consonância com as diretrizes metropolitanas do PDMAT 3	de macrodrenagem estabelecidas no PDMAT 3	drenagem e com a execução do plano, por meio das soluções, será possível evitar episódios recorrentes de inundação que atingem todo o município, ou seja, 198.000 habitantes.	manejo de águas pluviais urbanas, incorporará no seu planejamento a execução de projetos das medidas de controle estruturais e das medidas de controle não estruturais.
3 Análise da situação atual	Relatório 4: Cenários propostos, diretrizes urbanísticas e Plano de Mobilização Social				
	Relatório 5: Modelagem Hidrológica e Hidráulica				
	Relatório 6: Análise dos resultados das simulações e consolidação das informações				
	Relatório 7: Análise crítica das obras executadas, em curso e programas				
4 Recomendações de Intervenções Imediatas	Relatório 8: Recomendações de intervenções imediatas	1926 - 1953			
5 Ações sistemáticas	Relatório 9: Anteprojetos das medidas estruturais e de controle				
	Relatório 10: Proposições de medidas de controle não estruturais				
	Relatório 11: Estimativa de custos das alternativas e análise multicritério				
	Relatório 12: Programa Municipal de Manejo de Águas Pluviais				
	Relatório 13: Manual de Drenagem Urbana				
	Relatório 14: Relatório de treinamento e capacitação profissional				
	Relatório 15: Base de dados geográfica				
6 Termos de Compromisso	O Município se compromete na ocasião da prestação de contas de última parcela recebida a inserção no sistema para eventual disponibilização no portal do SIGRH, o relatório final, explicitando o histórico da execução e principais resultados produzidos, incluindo com anexo: O TR final utilizado, eventuais ajustes no escopo, desenhos e produtos gráficos finais e relatórios finais entregues pelos executores e, também, se compromete a apresentar o referido relatório ou dar conhecimento ao colegiado que indicou o empreendimento, ou instâncias a critério do colegiado.	FOR OMNIA VINCIT			

**SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
E PROTEÇÃO ANIMAL****14. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E REGIME DE EXECUÇÃO****14.1.1. FORMA DE SELEÇÃO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO DA PROPOSTA**

O fornecedor será selecionado por meio do sistema BBMNET, atualmente disponível e homologado pela administração pública. Por meio da modalidade de concorrência sob a forma ONLINE, com adoção do critério de julgamento pela TÉCNICA E PREÇO.

14.1.2. REGIME DE EXECUÇÃO

O regime de execução do contrato será regime de empreitada por preço unitário.

1.1.1. SUBCONTRATAÇÃO

Proibição total: Não é admitida a subcontratação do objeto contratual. a subcontratação.

1.1.2. NÃO PODERÃO DISPUTAR ESTA LICITAÇÃO:

Aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados.

Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários.

Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta; O impedimento também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau.

Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si.

Pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista.

Agente público do órgão ou entidade licitante. A vedação estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

Pessoa jurídica cujo ramo de atividade previsto em estatuto ou com contrato social não seja pertinente e compatível com o objeto desta licitação;

Empresas que estejam sob falência, dissolução ou liquidação.

Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.

Sociedades cooperativas, conforme § 1º do art. 11 do Decreto Municipal nº 6.896/2024.

Sociedades não empresárias, considerando a vedação contida no § 6º do art. 11 do Decreto Municipal nº 6.896/2024.

DA GARANTIA

A empresa vencedora da presente licitação deverá no prazo de até 05 (cinco) dias a partir da data de homologação do certame e anterior a assinatura do Contrato, comprovar o recolhimento da garantia contratual no valor equivalente a 5% (cinco por cento) do valor do contrato, optando por uma das modalidades listadas no artigo 96, da Lei Federal nº 14.133/2021.

Nos casos de prorrogação do prazo da vigência do CONTRATO ou de alteração de seu valor, por acréscimos, reajuste ou revisão de preços, a garantia deverá ser renovada ou complementada em até 05 (cinco) dias, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação ou de multas e indenizações, a CONTRATADA obriga-se a fazer a respectiva reposição/complementação no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data em que for notificada pela CONTRATANTE, sendo possível a prorrogação por igual período mediante justificativa aceita pela CONTRATANTE.

Quando optado pela contratada a forma seguro-garantia, prevista no artigo 96, §1º, Inciso II, da Lei Federal n.º 14.133/2021, fica estabelecido o prazo de 30 (trinta) dias a partir da homologação do certame e anterior a assinatura do contrato para apresentação da garantia, em consonância com o artigo 96, §3º.

A garantia de execução do contrato ou o seu saldo, se houver, somente serão devolvidos, à CONTRATADA, após o cumprimento integral das obrigações contratuais por ela assumidas.

Ao licitante que sagrar-se vencedor com proposta inferior a 85% do valor referencial orçado pela Administração deverá apresentar garantia adicional equivalente à diferença entre este último e a proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com o Art. 59, §5º da Lei Federal 14.133/2021.

1.1.3. CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE DE PREÇOS

Ressalvado o objeto ou parte dele sujeito ao regime de empreitada por preço unitário, o critério de aceitabilidade de preços será o valor global estimado para a contratação.

O licitante que estiver mais bem colocado na disputa deverá apresentar à Administração, planilha que contenha o preço global, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, conforme modelo de planilha elaborada pela Administração, para efeito de avaliação de exequibilidade (art. 59, §3º, da Lei nº 14.133/2021);

Para o objeto ou parte dele sujeito ao regime de empreitada por preço unitário o critério de aceitabilidade de preços será:

Valor total global

1.1.4. HABILITAÇÃO JURÍDICA

Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade.

Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz

1.1.5. HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA

Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ), com situação ativa, emitida pela Receita Federal.

Prova de inscrição no Cadastro de Contribuinte Estadual ou Municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede da licitante, pertinente ao ramo de atividade e compatível com o objeto licitado.

Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, expedida pela Secretaria da Receita Federal, constituída de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa de tributos e contribuições administradas pela Receita Federal e quanto à Dívida Ativa da União, abrangendo inclusive as Contribuições Sociais previstas nas alíneas "a" e "d" do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991, com prazo de validade em vigor.

Prova de regularidade para com a Fazenda e Procuradoria da Dívida Ativa Estadual, expedida pela Secretaria da Fazenda do Governo do Estado onde estiver sediada a licitante, constituída por certidão negativa ou positiva, com efeito de negativa, dos tributos estaduais, com prazo de validade em vigor;

Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal, expedida pela Secretaria de Finanças do Município onde estiver sediada a licitante, constituída por certidão

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

negativa ou positiva, com efeito de negativa, de tributo mobiliário municipal, com prazo de validade em vigor;

Prova de regularidade quanto ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (CRF do FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei, com prazo de validade em vigor.

Prova de inexistência de Débitos Trabalhistas através de documento "Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT ou Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com os mesmos efeitos da CNDT", expedida pela Justiça do Trabalho, conforme Lei Federal nº 12.440/11.

1.2. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

Balanco Patrimonial e demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, devidamente assinado pelo Contador responsável, já exigidos e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data da apresentação da proposta.

Certidão negativa de falência, concordata ou recuperação judicial ou extrajudicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica.

Declaração subscrita por representante legal da licitante, e elaborada em papel timbrado, atestando que:

- Para o caso de empresas em recuperação judicial: está ciente de que no momento da assinatura do contrato deverá apresentar cópia do ato de nomeação do administrador judicial ou se o administrador for pessoa jurídica, o nome do profissional responsável pela condução do processo e, ainda, declaração, relatório ou documento equivalente do juízo ou do administrador, de que a LICITANTE está cumprindo o plano de recuperação judicial.
- Para os casos de empresas em recuperação extrajudicial: está ciente de que no momento da assinatura do contrato deverá apresentar

Comprovação de Capital Social no mínimo determinado conforme edital registrado na Junta Comercial ou Registro de Títulos, devendo a comprovação ser feita relativamente à data de apresentação dos envelopes, na forma da lei, admitida a atualização para esta data através dos índices oficiais.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

1.3.CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE-TÉCNICA OPERACIONAL E PROFISSIONAL

1.3.1. QUALIFICAÇÃO OPERACIONAL:

Prova de aptidão para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características com o objeto desta licitação, por meio da apresentação de Atestado e Certidão de Registro de pessoa jurídica, dentro do prazo de validade, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, em nome da empresa, comprovando experiência em serviços de mesmas características às do objeto desta licitação, ou seja, **Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais Urbana** com população mínima de 90.000,00 (noventa mil habitantes).

Tratando-se de consórcio, caso admitida a sua participação:

Apresentação do compromisso público ou particular de constituição do consórcio, subscrito pelos consorciados, o qual deverá incluir, pelo menos, os seguintes elementos:

- a) Designação do consórcio e sua composição;
- b) Finalidade do consórcio;
- c) Prazo de duração do consórcio, que deve coincidir, no mínimo, com o prazo de vigência contratual;
- d) Endereço do consórcio e o foro competente para dirimir eventuais demandas entre os consorciados;
- e) Definição das obrigações e responsabilidades de cada consorciado e das prestações específicas;
- f) Previsão de responsabilidade solidária de todos os consorciados pelos atos praticados pelo consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato, abrangendo também os encargos fiscais, trabalhistas e administrativos referentes ao objeto da contratação;
- g) Indicação da empresa líder do consórcio e seu respectivo representante legal, que deverá ter poderes para receber citação, interpor e desistir de recursos, firmar a contratação e praticar todos os demais atos necessários à participação na licitação e execução do objeto contratado, sendo responsável pela representação do consórcio perante a Administração;
- h) Compromisso subscrito pelas consorciadas de que o consórcio não terá a sua composição modificada sem a prévia e expressa anuência do Contratante até o

**SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
E PROTEÇÃO ANIMAL**

integral cumprimento do objeto da contratação, observado o prazo de duração do consórcio, definido na alínea "c" desta subdivisão;

O fornecedor vencedor é obrigado a promover, antes da celebração da contratação, a constituição e o registro do consórcio, nos termos de seu compromisso de constituição.

Cada consorciado, individualmente, deverá atender as exigências relativas à habilitação jurídica e habilitação fiscal, social e trabalhista, e a certidão negativa de falência/insolvência. Para efeito de habilitação econômico-financeira e de habilitação técnica, quando exigida, será observado o disposto no inciso III do caput do artigo 15 da Lei nº 14.133, de 2021.

A inabilitação de qualquer consorciado acarretará a automática inabilitação do consórcio.

1.3.2. QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL**EQUIPE DA CONTRATADA**

A equipe técnica a ser contratada deve ser formada por profissionais gabaritados para o exercício das funções listadas no presente processo licitatório.

A contratada deverá apresentar a sua Equipe Técnica que participará dos trabalhos ora licitados com, no mínimo, os seguintes profissionais descritos no Quadro 1.

Assim, durante a etapa do presente processo licitatório deverá ser apresentada a relação da equipe técnica com a devida experiência solicitada, sendo esta necessária através de atestado técnico.

Quadro 1. Equipe Técnica da contratada

Formação	Experiência	Função
Engenheiro (a) Civil ou Ambiental ou Sanitarista	Coordenação Geral, com experiência comprovada em elaboração de planos e projetos de macro e microdrenagem urbana.	Coordenador Técnico
Engenheiro Ambiental ou Sanitarista	Experiência em trabalhos de regularização de outorga de travessias em seções de corpos hídricos, bem como avaliação de	Equipe Técnica

**SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
E PROTEÇÃO ANIMAL**

Quadro 1. Equipe Técnica da contratada

Formação	Experiência	Função
	interferência em corpos hídricos através de estudos hidrológicos e hidráulicos	
Geógrafo (a) / Engenheiro (a) Cartógrafo	Experiência em trabalhos de planejamento urbano com foco em drenagem pluvial.	Equipe Técnica
Engenheiro Agrimensor	Experiência em levantamento de campo e processamentos de dados georeferenciados em áreas de riscos	Equipe Técnica
Arquiteto	Experiência em planejamento urbano para uso e ocupação de áreas que necessitam de remanejamento em virtude de áreas de riscos	Equipe Técnica

O coordenador deverá estar disponível para a execução dos trabalhos, inclusive viagens, visando à perfeita execução de todas as atividades expostas neste processo licitatório, e deverá fazer parte do quadro de funcionários da empresa, comprovando o respectivo vínculo por meio de registro na Carteira de Trabalho (CTPS), contrato de trabalho ou, se sócio proprietário, por meio de contrato social que deverá ser apresentado quando do início dos trabalhos do profissional. A comprovação da qualificação do coordenador, pela CONTRATADA, deverá ser realizada por meio da apresentação do currículo, cópia autenticada do diploma de graduação e do registro no respectivo conselho que regulamenta o exercício da profissão.

As experiências dos profissionais da Equipe Técnica deverão ser realizadas através de atestados técnicos comprovando a experiência descrita acima. O vínculo destes profissionais deverão ser realizados através de:

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

- a) no caso de sócio ou diretor da empresa, através de contrato social ou estatuto social em vigor, acompanhado de prova da diretoria em exercício; ou
- b) no caso de empregado, mediante cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS); ou
- c) contrato de prestação de serviços firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o licitante se sagre vencedor do certame.

1.3.3. QUALIFICAÇÕES TÉCNICAS E EXIGÊNCIAS PARA A LICITAÇÃO

A necessidade de comprovação de experiência a seguir é um fator primordial para garantia de elaboração do estudo e dos projetos com qualidade, portanto, torna-se necessária a contratação de empresa e profissionais com experiências anteriores para a realização do escopo do contrato.

Face ao vultu do estudo do escopo desta licitação, deverão os responsáveis técnicos das empresas licitantes apresentar expertise e experiência na elaboração trabalhos descritos na sequência, conforme prescreva a legislação.

Na sequência são apresentados os critérios para julgamento da proposta técnica a ser apresentada durante a etapa de avaliação do presente processo licitatório.

CRITÉRIOS PARA JULGAMENTO DA PROPOSTA TÉCNICA – TÉCNICA E PREÇO

Proposta Técnica

A Proposta técnica da licitação deverá ser o conjunto de documentos e de informações apresentadas em uma única via, de maneira detalhada, com clareza, objetividade e coerência das informações e atendimento às especificações do Termo de Referência, constando no mínimo, os itens descritos a seguir, para fins de pontuação.

Para maior facilidade de avaliação das mesmas, sugere-se que seja elaborada com máximo de 100 (cem) páginas (anverso da folha), no formato A4 (ABNT), tamanho de fonte compatível com Arial 12.

Eventuais desenhos e ilustrações, quando apresentados em páginas separadas dos textos, deverão estar no formato A4 ou A3 e serão computados como páginas.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

Na análise e avaliação das Propostas Técnicas serão atribuídas as Notas Técnicas (NTs 1, 2 e 3), que irão variar de 0 a 100, constituídas pelos seguintes tópicos e respectivas notas máximas:

- A.1.1- Conhecimento do problema e Plano de Trabalho: (NT1) Nota máxima = 20 pontos;
- A.1.2- Experiência da Empresa: (NT2) Nota máxima = 40 pontos;
- A.1.3- Experiência da Equipe Técnica Chave: (NT3) Nota máxima = 40 pontos.

A.1.1 - Conhecimento do Problema e Plano de Trabalho

Será atribuída a nota NT1 de até 20 pontos, à Licitante que respeitar as especificações previstas no Termo de Referência, devendo demonstrar tecnicamente o conhecimento do problema, com enfoque no escopo do trabalho, evidenciando cada fase que envolve a realização dos projetos, abordando os seguintes itens:

A.1.1.1 – Conhecimento do Problema:

Descrição do atual do sistema de drenagem urbana e apresentando dados técnicos e níveis de atendimento e cobertura dos serviços à população no município, incluindo os indicadores. Neste item também deverão ser apresentadas as principais dificuldades para a drenagem em virtude do crescimento populacional que ocorreu e irá ocorrer no município. Deverão ser apresentadas soluções evidenciadas pela experiência da empresa licitante em operações em outros municípios que proporcionam melhorias operacionais para o sistema de drenagem urbana (até 10,00 pontos);

A.1.1.2 – Plano de Trabalho:

Deverá ser apresentado a metodologia de como serão realizadas cada atividade a ser executada, descrevendo os materiais, equipamentos e mão de obra necessária para cada produto a ser desenvolvido. Neste documento também deverá ser apresentada a estrutura física existente na empresa, bem como a equipe técnica com a sua respectiva qualificação que serão utilizadas para cada atividade descrita no Termo de Referência (até 10,00 pontos);

A **NT1** atribuída ao item A.1.1, será obtida pela média ponderada de acordo com a avaliação dos subitens, adotando-se os critérios de **Notas e Pesos**, conforme mostra a Tabela e adotando-se os critérios descritos abaixo e a **Fórmula 1**.

- Critérios para Atribuição das Notas dos Subitens (NA.1.1.1 e NA.1.1.2) (1)

(i) **Não apresentado:** Serão enquadrados nesta qualificação as propostas que não apresentarem descrição sobre os itens solicitados nos itens A1.1.1. e A1.1.2.

**SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
E PROTEÇÃO ANIMAL**

(ii) **Apresentação incompleta:** Serão enquadrados nesta qualificação os itens de avaliação para os quais as empresas que apresentarem as proposições mínimas requeridas, mas não apresentarem proposições ou organização no sentido de propiciar um aperfeiçoamento perceptível de um conhecimento diferencial dos problemas que apontem para melhorias.

(iii) **Apresentação completa:** Serão enquadrados nesta qualificação os itens de avaliação para os quais as empresas que apresentarem as informações e proposições além e acima das mínimas requeridas, mostrando um conhecimento profundo e abrangente de todos os assuntos relacionados com os trabalhos licitados.

Tabela 1. Critério de Pontuação para o Quesito Conhecimento do Problema

Subitens	NT1 Máxima	Critério para atribuição das Notas dos Subitens (NA1.1.1 e NA1.1.2) ¹			Pesos Atribuídos a cada Subitem	
		Não Apresentado	Apresentado Incompleto	Apresentação Completa	P A1.1.1	P A1.1.2
A.1.1.1 e A.1.1.2	20,0	0,0	5,0	10,0	10,0	10,0

(1) - Notas máximas a serem atribuídas a cada subitem para composição da NT1

Fórmula 1: $NT1 = [(NA.1.1.1 \times PA1.1.1) + (NA.1.1.2 \times PA1.1.2)] / 10$

A.1.2 – Experiência da Empresa

Será atribuída a nota **NT2** (40 pontos) calculada pela pontuação dos atestados técnicos devidamente acervados emitidos por pessoa jurídica em nome da empresa licitante, conforme pontuação apresentada na Tabela .

Tabela 2. Pontuação para obtenção da nota da experiência da empresa (NT2)

Item	Descrição	Quantidade de Atestado	Pontuação por atestado	Pontuação Total
1	Elaboração de Plano Diretor de Drenagem Urbana	2	5,0	10,0
2	Elaboração de projetos de drenagem urbana	1	5,0	5,0

**SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
E PROTEÇÃO ANIMAL****Tabela 2.** Pontuação para obtenção da nota da experiência da empresa (NT2)

Item	Descrição	Quantidade de Atestado	Pontuação por atestado	Pontuação Total
3	Realização de trabalhos para desassoreamento de barragens / reservatórios de detenção para fins de drenagem	1	5,0	5,0
4	Elaboração de levantamento topográfico e cadastral georreferenciado de infraestrutura de saneamento (tubulações, canalizações, etc...)	1	5,00	5,0
5	Elaboração de projetos de erosão em áreas de riscos provocadas pela drenagem pluvial	1	5,00	5,00
6	Elaboração de trabalhos de regularização de outorga de travessias em seções de corpos hídricos, bem como avaliação de interferência em corpos hídricos através de estudos hidrológicos e hidráulicos	1	5,00	5,00
7	Realização de capacitação (cursos e treinamentos) na área de saneamento	1	5,00	5,00
Total				40,00

Fórmula 3: NT2 = Soma dos valores apresentados na Tabela .**A.1.3 - Experiência da Equipe Técnica**A nota **NT3** (40 pontos) será calculada com os três subitens seguintes.**A.1.3.1.1 - Experiência do Responsável Técnico**

**SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
E PROTEÇÃO ANIMAL**

O engenheiro alocado pela Licitante para atuar como Responsável Técnico no desenvolvimento do objeto desta contratação deverá apresentar, além do Termo de Compromisso, o seu *curriculum vitae* devidamente atualizado. A experiência do Responsável Técnico, representado por um (01) profissional, deverá ser comprovada pela apresentação de Certidão de Acervo Técnico (CAT), emitida pelo CREA, acompanhada pelo atestado emitido pelo contratante titular, pessoa jurídica de direito público ou privado, onde o profissional figure como Coordenador ou Responsável Técnico.

O profissional a ser apresentado é:

- 01 profissional formado em Engenharia Civil ou Engenharia Sanitária ou Engenharia Ambiental;

A nota **NT3a** será atribuída de acordo com a seguinte Erro! Fonte de referência não encontrada..

Tabela 3. Notas para Experiência Comprovada do Responsável Técnico (NT3a)

Item	Descrição	Quantidade de Atestado	Pontuação por atestado	Pontuação Total
1	Elaboração de Plano Diretor de Drenagem Urbana	3	1,0	3,00
2	Elaboração de projetos de drenagem urbana	2	1,0	2,00
3	Realização de trabalhos para desassoreamento de barragens / reservatórios de detenção para fins de drenagem	1	1,0	1,00
4	Elaboração de levantamento topográfico e cadastral georreferenciado de infraestrutura de saneamento (tubulações, canalizações, etc...)	1	1,00	1,00
5	Elaboração de projetos de erosão em áreas de riscos	1	1,00	1,00

**SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
E PROTEÇÃO ANIMAL**

Item	Descrição	Quantidade de Atestado	Pontuação por atestado	Pontuação Total
	provocadas pela drenagem pluvial			
6	Elaboração de trabalhos de regularização de outorga de travessias em seções de corpos hídricos, bem como avaliação de interferência em corpos hídricos através de estudos hidrológicos e hidráulicos	1	1,00	1,00
7	Realização de capacitação (cursos e treinamentos) na área de saneamento	1	1,00	1,00
Total				10,00

A.1.3.1.2 - Experiência da Equipe Técnica de Nível Superior (NT3b)

A nota **NT3b** será atribuída de acordo com a seguinte Tabela 1 conforme tempo de formação dos profissionais, como são dois profissionais, será necessário tirar a média dos profissionais para obter a pontuação final.

Tabela 1. Notas para Experiência Comprovada pelo Tempo de Formado do Profissional

Tempo de Formação (anos)	Nota Máxima NT3b
Maior ou igual a 20	10
Maior ou igual a 10 até 20	7,5
Menos de 10	5

A.1.3.1.3 - Formação Acadêmica da Equipe Técnica (NT3c)

A formação acadêmica dos profissionais que estarão destacados para a realização dos trabalhos terá pontuação de até 10 pontos, como são dois profissionais, será necessário tirar a média dos profissionais para obter a pontuação final.

A nota **NT3c** será atribuída de acordo com a seguinte Tabela 2.

**SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
E PROTEÇÃO ANIMAL**

Tabela 2. Atribuição de Pontuação da Formação Acadêmica para cálculo da nota NT3c.

Formação Acadêmica	Pontuação Máxima
Graduação	1
Especialização	4
Mestrado	6
Doutorado	10

Será atribuída uma nota **NT3** à Licitante, obtida pela Fórmula 3, a seguir, obtida pela soma das notas dos três subitens, adotando-se os critérios de notas e pesos, a seguir descritos, considerando os seguintes pesos: P3a = 20; P3b = 10 e P3c = 10. Será adotado a nota do NT3 como sendo a média dos dois profissionais solicitados.

Fórmula 3: $NT3 = [NT3a \times P3a] + (NT3b \times P3b) + (NT3c \times P3c) / 10$

A Pontuação Técnica da Licitante (**PTL**), será obtida pela somatória das notas técnicas NT1 a NT3, sendo aplicada a Fórmula 4, conforme a seguir:

Fórmula 4: $PTL = \sum NTn / 10;$

onde:

- **PTL** = Pontuação Técnica da Licitante;
- **NTn** = Nota Técnica de cada item da Proposta técnica.

Para o cálculo das pontuações, em todas as operações, serão consideradas apenas duas casas decimais, desprezando-se as demais, sem quaisquer aproximações.

Serão desclassificadas as LICITANTES que:

- Obter nota zero em qualquer dos itens apresentados ou no caso de não apresentação do mesmo;
- Não cumprirem as exigências contidas neste EDITAL ou se subordinem a qualquer condição não prevista;
- As Propostas Técnicas que não atingirem o mínimo de 6 (seis) pontos na Pontuação Técnica da Licitante (PTL), serão desclassificadas.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

Proposta Comercial

Será atribuída a nota **NC = 10** à Proposta Comercial da Licitante que apresentar o menor **VALOR TOTAL**, na Carta Proposta Comercial. As notas das demais Propostas serão pontuadas proporcionalmente, na razão inversa do menor **VALOR TOTAL** ofertado, de acordo com a seguinte fórmula 5:

Fórmula 5: $NC = 10 (V_{min}/V)$;

onde:

NC = Nota Comercial da Licitante;

V_{min} = Menor **VALOR TOTAL** dentre todas as Licitantes classificadas;

V = **VALOR TOTAL** apresentado pela Licitante.

O julgamento e classificação das propostas será realizada por Equipe Técnica, de acordo com os critérios estabelecidos na Lei nº L14133, para o tipo "**Técnica e Preço**", com a atribuição de pontos às diversas partes da "**PROPOSTA TÉCNICA**" e à "**PROPOSTA DE PREÇO**".

Serão desclassificadas as propostas que:

- Não estejam de forma clara e explícita, em perfeita concordância com os itens do presente edital;
- Não atendam às exigências do edital e seus anexos ou da legislação aplicável ao objeto licitado;
- O preço ofertado for menor que 75% do valor orçado como base do presente processo licitatório.

Pontuação Final

A Nota Final da Proposta (**NFP**) será obtida fórmula 6, onde a nota técnica representa o peso de 70% e o preço representa o peso de 30%:

Fórmula 6: $NFP = x.PTL + y.NC$

onde:

- x é o peso da Nota Técnica = 7;
- y é o peso da Nota Comercial = 3;

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

- NC = Nota Comercial da Licitante;
- PTL = Pontuação técnica da Licitante.

Para o cálculo de NFP, somente serão consideradas duas casas decimais, em todas as operações, desprezando-se as demais, sem quaisquer aproximações, como efetuado para os cálculos da Notas Técnicas e Comerciais.

Em caso de empate das propostas, obedecidos os critérios legais de desempate, a decisão se dará por sorteio, realizado em ato público, para o qual as licitantes interessadas serão devidamente convocadas.

- **Banca de Avaliação da Proposta Técnica.**

Os quesitos de natureza qualitativa da proposta técnica serão analisados por uma banca composta por três membros, todos servidores efetivos ou empregados públicos pertencentes aos quadros permanentes da Administração Pública, conforme os requisitos legais. A banca será formada pelos seguintes profissionais:

- **Daniel Castro Pereira** – Matrícula: 012409, Engenheiro Civil;
- **Mário Rui Coutinho Carmo** – Matrícula: 011389, Engenheiro Químico.
- **Vicente Nunes da Eira** – Matrícula: 012942, Engenheiro Civil;

Essa Equipe de avaliadores possui a qualificação técnica necessária para assegurar uma análise criteriosa e imparcial das propostas apresentadas, de acordo com as exigências do processo licitatório.



SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E PROTEÇÃO ANIMAL

2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAEE – DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA, 2013. PDMAT 3 - Terceiro Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê. Relatório nº 10ª PNE –Plano de Ações Não Estruturais - Revisão 02. DAEE, Consórcio Cobrape Engecorps Maubertec. Setembro/2013.

FABHAT - FUNDAÇÃO AGÊNCIA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ; FEHIDRO - FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS; CONSÓRCIO COBRAPE-JNS. PBH-AT - Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, Relatório Final, Volume III, Plano de Ação. São Paulo, agosto de 2018 - emissão em 12 de janeiro de 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Ferraz de Vasconcelos – Panorama. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/ferraz-de-vasconcelos/panorama>. Acesso em 28 de julho de 2022.

INSTITUTO GEOLÓGICO. Mapeamento de Riscos de Movimentos de Massa e Inundações do Município de **Ferraz de Vasconcelos** (2020): Relatório Técnico. São Paulo, 2020.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO, SINIS, 2020 – Diagnóstico anual de águas pluviais 2020 – Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnosticos/aguas-pluviais>. Acesso em 28 de julho de 2022.

JOSÉ APARECIDO NASCIMENTO

Secretário Municipal de Meio Ambiente e Proteção Animal