



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO
ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvio Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000

Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br

www.monteirolobato.sp.gov.br



TERMO DE REFERÊNCIA

**ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM
URBANA - 2ª FASE MONTEIRO LOBATO/SP**

2025



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvío Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL DO PROPONENTE	3
2. TIPOLOGIA DO EMPREENDIMENTO	3
3. OBJETIVOS	4
3.1 Objetivo Geral	4
3.2 Objetivos Específicos	4
4. DIAGNÓSTICO E JUSTIFICATIVA	5
5. ÁREA DE ESTUDO	8
6. POPULAÇÃO ATENDIDA	10
7. METODOLOGIA	10
7.1 Descrição Detalhada dos Serviços	10
7.1.1 Etapa 1: Planejamento	11
7.1.2 Etapa 2: Estudos Básicos	11
7.1.3 Etapa 3: Diagnóstico	12
7.1.4 Etapa 4: Prognóstico	13
7.1.5 Etapa 5: Plano Diretor de Macrodrenagem - 2ª Fase	13
7.2 Produtos, Resultados e Benefícios Esperados	14
7.2.1 Produto 1 – Plano de Trabalho	14
7.2.2 Produto 2 – Estudos Básicos	15
7.2.3 Produto 3 – Diagnóstico do Sistema Existente	16
7.2.4 Produto 4 – Prognóstico do Sistema Existente	17
7.2.5 Produto 5 – Prognóstico – Ações Não Estruturais	18
7.2.6 Produto 6 – Prognóstico – Ações Estruturais	18
7.2.7 Produto 7 – Plano Diretor de Macrodrenagem - 2ª Fase	19
7.3 Formas de Apresentação dos Produtos	19
8. EQUIPE TÉCNICA	21
8.1 Equipe do Proponente Tomador	21
8.2 Equipe a Ser Contratada com Recursos do FEHIDRO	21
9. supervisão e aprovação dos serviços	22
10. Etapas, Prazos, Metas Ações e Indicadores	22
11. DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO	24
12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvio Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



1. APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL DO PROPONENTE

O Município de Monteiro Lobato, situado na região Metropolitana do Vale do Paraíba, encontra-se próximo a importantes centros urbanos, como São José dos Campos e Taubaté, e faz divisa ao norte com o estado de Minas Gerais, por meio do município de Sapucaí-Mirim. Seu território caracteriza-se por um relevo acidentado, clima ameno e extensas áreas de vegetação nativa, estando parcialmente inserido na Área de Proteção Ambiental (APA) da Bacia do Paraíba do Sul, o que confere à região significativa biodiversidade e relevância ambiental.

Monteiro Lobato possui um expressivo legado cultural, refletido no seu nome, que homenageia o escritor brasileiro Monteiro Lobato, e na preservação de práticas rurais tradicionais, resistindo à pressão da urbanização acelerada típica da região. O município apresenta potencial para desenvolvimento sustentável, destacando-se o turismo ecológico, a agricultura familiar e atividades culturais que valorizam o patrimônio local.

Apesar dessas características favoráveis, o município enfrenta desafios relacionados ao ordenamento territorial e à expansão urbana, especialmente nas áreas próximas às principais vias de acesso e nas planícies sujeitas a inundação. A crescente demanda por habitação e infraestrutura pode gerar ocupações desordenadas, impactando negativamente áreas ambientalmente sensíveis e a qualidade dos recursos hídricos.

Diante desse contexto, a 2ª fase do Plano de Macrodrenagem do Município de Monteiro Lobato busca apoiar a gestão eficiente das águas pluviais, prevenir riscos de inundação, mitigar impactos ambientais e contribuir para o desenvolvimento urbano planejado e sustentável, em consonância com as diretrizes do FEHIDRO e com a política de gestão de recursos hídricos do estado de São Paulo.

2. TIPOLOGIA DO EMPREENDIMENTO

Conforme estabelecido no Anexo 1 do Manual de Procedimentos Operacionais (MPO) de Investimento do FEHIDRO – Exercício 2025, que define as tipologias de empreendimentos passíveis de financiamento, o presente projeto se enquadra no seguinte eixo:

PDC	SubPDC	Descrição	Tipologias
1. Bases Técnicas em Recursos Hídricos	1.2. Planejamento e gestão de recursos hídricos	Estudos, levantamentos, diagnósticos ou planos específicos afetos a recursos hídricos, cujos produtos subsidiem o planejamento e a gestão dos recursos hídricos.	T.1.2.19. Plano de saneamento básico ou de abastecimento de água, ou esgotamento sanitário, ou drenagem ou resíduos sólidos

QUADRO 1 – ENQUADRAMENTO DO PDC E SUPDC
FONTE: MPO DE INVESTIMENTO DO FEHIDRO, 2025.



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvio Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Elaborar a 2ª fase do Plano Diretor de Macrodrenagem Urbana do Município de Monteiro Lobato, com foco no bairro Alpes de São Gotardo, visando o diagnóstico detalhado das condições atuais de drenagem, a proposição de soluções técnicas sustentáveis e a definição de diretrizes que subsidiem a gestão municipal, a mitigação de riscos associados a processos erosivos e inundações, e a melhoria da qualidade de vida da população.

3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar a área de estudo por meio de levantamentos urbanísticos, demográficos, ambientais e hidrológicos, considerando dados atualizados do município e do bairro Alpes de São Gotardo;
- Avaliar a situação atual da drenagem urbana, incluindo a análise de dispositivos implantados, pontos críticos de alagamentos, erosões e deficiências estruturais;
- Complementar e atualizar os estudos da 1ª fase do Plano de Macrodrenagem, ampliando o escopo para a área de ocupação controlada II, conforme estabelecido no Plano Diretor Municipal;
- Realizar modelagem hidrológica e hidráulica para simulação de cenários atuais e futuros, considerando diferentes regimes de precipitação e projeções de ocupação urbana;
- Identificar áreas de risco e vulnerabilidade relacionadas à drenagem pluvial e aos processos erosivos, propondo medidas de controle, mitigação e prevenção;
- Propor alternativas técnicas de intervenção, priorizando soluções sustentáveis e de baixo impacto ambiental, integradas ao sistema natural de drenagem;
- Estabelecer diretrizes e recomendações para orientar políticas públicas, planejamento urbano e futuras obras de infraestrutura de drenagem;
- Fornecer subsídios técnicos para captação de recursos junto a órgãos financiadores e para a tomada de decisão pelo poder público municipal;
- Promover a integração do Plano de Macrodrenagem com os demais instrumentos de planejamento municipal.



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvío Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



4. DIAGNÓSTICO E JUSTIFICATIVA

O Bairro Alpes de São Gotardo, objeto da 2ª fase do Plano Diretor de Macrodrenagem Urbana de Monteiro Lobato, encontra-se oficialmente inserido no território do Município, conforme decisão judicial de 18 de agosto de 2016 (Processo nº 0002296-24.2009.8.26.0634), que definiu a posse e responsabilidade da Prefeitura sobre a área. O município, a partir dessa decisão, passou a assumir integralmente a gestão da gleba de terras onde se localiza o bairro, que já estava urbanizado e com Licença de Instalação de Loteamento (LI) emitida pela CETESB.

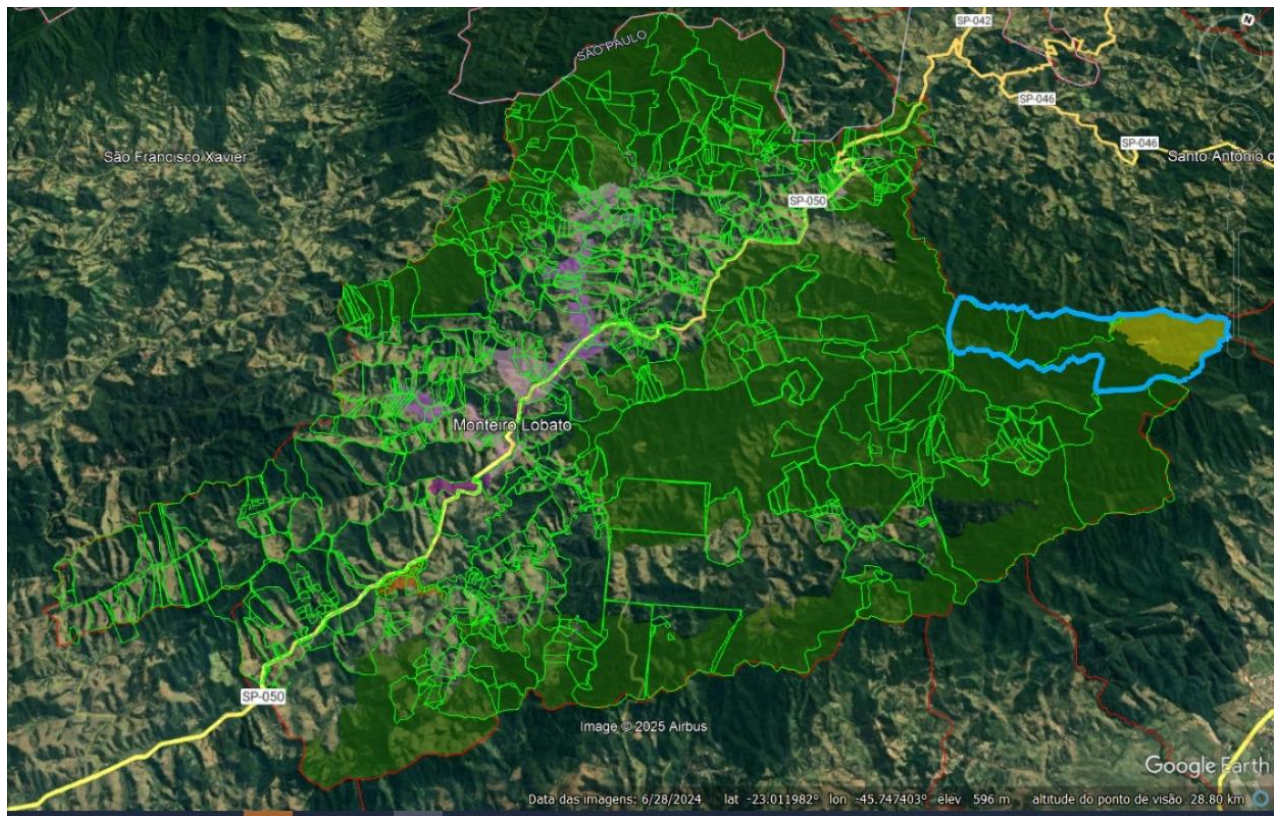


FIGURA 1 – LOCALIZAÇÃO DO BAIRRO ALPES DE SÃO GOTARDO NO MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO/SP

O projeto urbanístico do loteamento foi aprovado e registrado conforme averbação R.1 à margem da Matrícula 23.273 do Oficial de Registro de Imóveis de Taubaté/SP, atendendo aos requisitos da Lei Federal nº 6.766/79. O loteamento conta atualmente com 1.426 lotes distribuídos em 74 quadras, sendo que 1.789.855,52 m² (57,27%) correspondem a áreas ocupadas por lotes escriturados, 317.646,83 m² (10,16%) a vias públicas implantadas, 906.066,06 m² (28,99%) a praças, logradouros, áreas de preservação e recreio, e 111.669,59 m² (3,57%) a áreas de compensação ambiental, totalizando 3.125.238,00 m² de área urbana consolidada.



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvio Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br

Prefeitura de
Monteiro Lobato

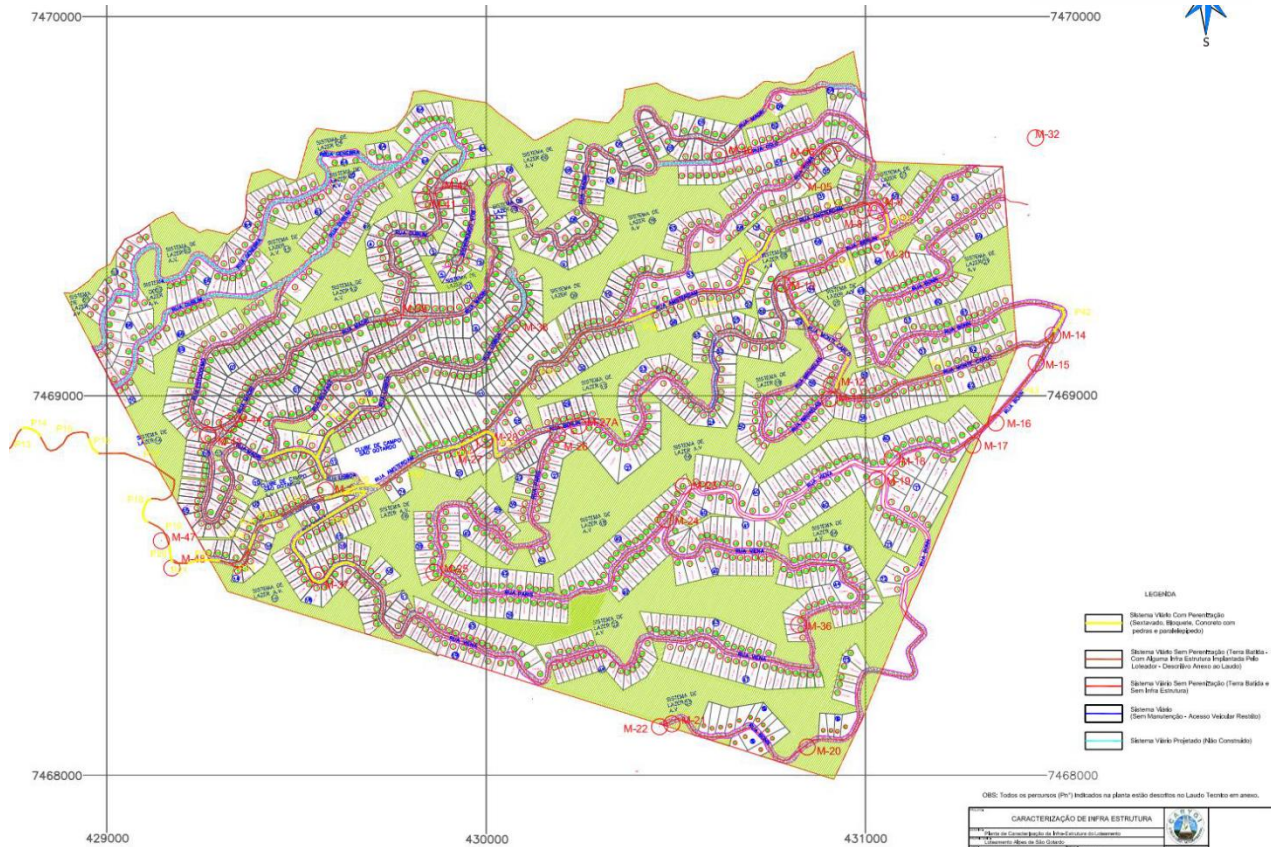


FIGURA 2 - PLANTA URBANÍSTICA DO BAIRRO ALPES DE SÃO GOTARDO NO MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO/SP

A ocupação demográfica do bairro segue diretrizes de baixa densidade, sendo que as áreas de turismo doméstico e lazer, como o Club e Hotel Harmonia, possuem capacidade para aproximadamente 500 pessoas por dia.

Em termos de infraestrutura de drenagem, observa-se que o loteamento teve início em 1985 e, até os dias atuais, as intervenções realizadas foram parciais, com implantação de guias e algumas tubulações sobre vias, mas sem plano de macrodrenagem estruturado. O escoamento das águas pluviais de nascentes e cursos d'água ocorre sem planejamento técnico adequado, evidenciando a necessidade de estudos hidrológicos e hidráulicos para dimensionamento correto da tubulação e implantação de soluções de drenagem em locais apropriados.

A análise cartográfica do Instituto Geográfico e Cartográfico (IGC) indica a existência de uma malha de drenagem significativa, sobreposta às áreas urbanizadas e às Áreas de Preservação Permanente (APPs), reforçando a relevância de elaborar um plano específico para o bairro. Ressalta-se que o Alpes de São Gotardo não foi contemplado na 1ª fase do Plano de Macrodrenagem, em função de sua posse legal posterior à execução daquela etapa.



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvio Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000

Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br

www.monteirolobato.sp.gov.br

Prefeitura de
Monteiro Lobato

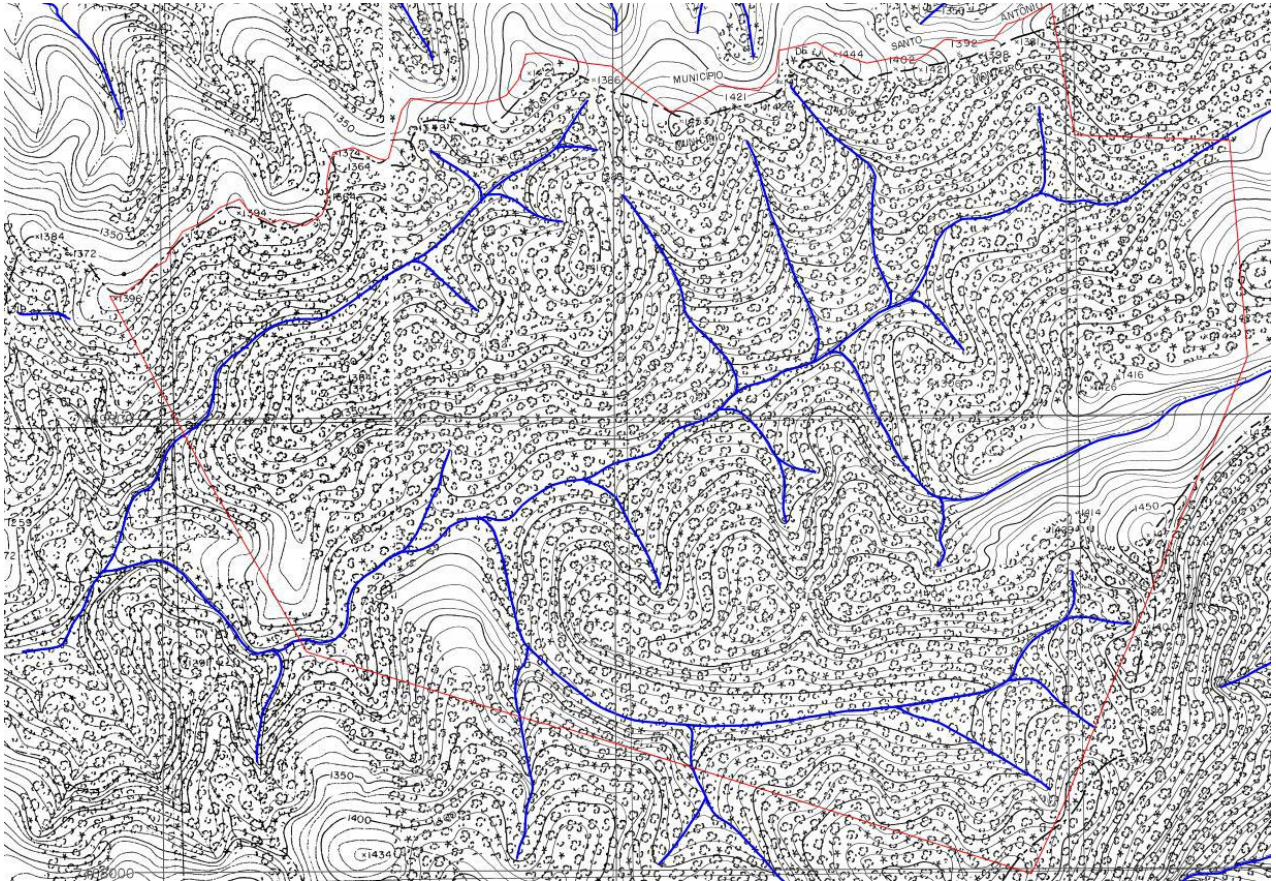


FIGURA 3 - SOBREPOSIÇÃO DA MALHA DE DRENAGEM SOBRE AS CARTAS DO IGC QUE CONSTA O PERÍMETRO DO BAIRRO ALPES DE SÃO GOTARDO – MONTEIRO LOBATO/SP

Portanto, a execução da 2ª fase do Plano Diretor de Macrodrenagem Urbana é plenamente justificada pelos seguintes fatores:

- Inserção legal do bairro no território municipal e definição de responsabilidade da gestão urbana;
- Urbanização consolidada, com áreas residenciais, vias públicas, áreas de lazer e turismo;
- Ausência de plano de macrodrenagem estruturado, com necessidade de estudo técnico para prevenir riscos de enchentes e erosões;
- Necessidade de gestão integrada das águas pluviais e preservação de recursos hídricos;
- Adequação das políticas públicas municipais às diretrizes do Plano Diretor e às normas ambientais vigentes;



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvio Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



- Promoção da sustentabilidade urbana, conservação ambiental e mitigação de impactos socioambientais.

Diante do exposto, o Plano Diretor de Macrodrenagem Urbana – 2ª fase será um instrumento técnico essencial para orientar o manejo do solo urbano, garantir a qualidade e quantidade dos recursos hídricos, prevenir riscos de enchentes e erosão, e contribuir para o desenvolvimento urbano sustentável do bairro Alpes de São Gotardo.

5. ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo contemplada na 2ª fase do Plano Diretor de Macrodrenagem Urbana de Monteiro Lobato corresponde ao bairro Alpes de São Gotardo, oficialmente incorporado ao território municipal após sentença judicial proferida em 23 de agosto de 2016 (Processo nº 0002296-24.2009.8.26.0634), que garantiu a posse e a responsabilidade administrativa da Prefeitura sobre a gleba de terras.



FIGURA 4 - LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO - BAIRRO ALPES DE SÃO GOTARDO EM MONTEIRO LOBATO/SP



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvío Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



O bairro foi implantado como loteamento regular, com projeto urbanístico aprovado e registrado sob a Matrícula nº 23.273 do Oficial de Registro de Imóveis de Taubaté/SP, em conformidade com a Lei Federal nº 6.766/79. O empreendimento contou com manifestação da SABESP (Pedido de Serviço nº 127378, de 1980) e Licença de Instalação de Loteamento emitida pela CETESB (LI nº 0003086/1980 e reemitida como LI nº 000308/1985), com uso previsto para fins residenciais, de turismo doméstico e recreação

Atualmente, o bairro Alpes de São Gotardo apresenta as seguintes características urbanísticas e demográficas:

- Perímetro urbano: 7.568,39 m;
- Área total urbana: 3.125.238,00 m²;
- Total de lotes implantados: 1.426 lotes, distribuídos em 74 quadras;
- Áreas ocupadas com lotes escriturados: 1.789.855,52 m² (57,27%);
- Áreas destinadas a vias públicas: 317.646,83 m² (10,16%);
- Áreas de praças, logradouros, preservação e recreação: 906.066,06 m² (28,99%);
- Áreas de compensação: 111.669,59 m² (3,57%);
- Total da Zona Urbana de Ocupação Controlada II: 3.125.238,00 m² (100%).

Do ponto de vista demográfico e funcional, a ocupação segue diretrizes de baixa densidade, conforme estabelecido pelo Plano Diretor Municipal (Lei nº 1.650/2017), integrando o bairro à Macrozoneamento Urbano – Zona de Ocupação Controlada II. O território também abriga atividades de turismo e lazer, destacando-se a presença do Clube e Hotel Harmonia, com capacidade para aproximadamente 500 pessoas/dia, fator que aumenta a demanda sobre a infraestrutura local em períodos de maior fluxo.

Apesar da urbanização consolidada, a infraestrutura de drenagem existente é limitada, com trechos isolados de vias pavimentadas, guias e sarjetas, e algumas redes de tubulação, mas sem um sistema de macrodrenagem estruturado. A análise cartográfica do Instituto Geográfico e Cartográfico – IGC evidencia a presença de uma malha de drenagem significativa, sobreposta a áreas urbanizadas e às Áreas de Preservação Permanente (APPs), o que reforça a necessidade de elaboração de um plano específico para orientar a gestão das águas pluviais, prevenir processos erosivos e mitigar riscos de alagamentos

Assim, a área de estudo da 2ª fase do Plano Diretor de Macrodrenagem representa um território urbano consolidado e legalmente regularizado, mas que carece de planejamento técnico aprofundado em drenagem, justificando a ampliação dos estudos iniciados na 1ª fase e garantindo a adequação da gestão hídrica às particularidades do bairro Alpes de São Gotardo.



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvio Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



6. POPULAÇÃO ATENDIDA

De acordo com os dados do setor censitário do IBGE (2022), a área do bairro Alpes de São Gotardo possui atualmente uma população residente estimada em 137 habitantes, que será diretamente beneficiada pela elaboração da 2ª fase do Plano Diretor de Macrodrenagem.

Entretanto, os efeitos positivos das ações propostas extrapolam a área do loteamento, alcançando de forma indireta toda a população do município de Monteiro Lobato, estimada em 4.138 habitantes (IBGE, 2022), considerando a melhoria das condições ambientais, da drenagem urbana e da preservação dos recursos hídricos que atendem a toda a cidade.

Cabe ressaltar que o bairro Alpes de São Gotardo possui 1.426 lotes implantados e regularizados, porém ainda não integralmente ocupados. Considerando a taxa média de 2,59 habitantes por domicílio (IBGE, 2022), estima-se que, quando totalmente consolidado, o bairro poderá abrigar uma população aproximada de 3.693 habitantes. Esse dado reforça a importância estratégica do presente plano, que atuará de forma preventiva e planejada para garantir infraestrutura de drenagem adequada diante do crescimento demográfico previsto.

7. METODOLOGIA

A presente seção descreve a metodologia a ser adotada para a elaboração da 2ª fase do Plano Diretor de Macrodrenagem Urbana do Município de Monteiro Lobato, contemplando o bairro Alpes de São Gotardo. Estão indicadas as etapas de trabalho, os materiais a serem disponibilizados e as formas de apresentação dos produtos finais, assegurando consistência técnica e alinhamento com as diretrizes do FEHIDRO.

7.1 Descrição Detalhada dos Serviços

A execução dos trabalhos será estruturada em cinco etapas principais, conforme descritas a seguir:

- Etapa 1: Planejamento
- Etapa 2: Estudos Básicos
- Etapa 3: Diagnóstico
- Etapa 4: Prognóstico
- Etapa 5: Plano Diretor de Macrodrenagem



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvío Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



7.1.1 Etapa 1: Planejamento

De maneira geral, a Etapa 1 consiste na elaboração do Plano de Trabalho que é essencial para a consolidação dos procedimentos a serem adotados durante a execução dos serviços.

Nesta etapa deverá ficar estabelecida a necessidade da criação de equipe técnica municipal para o acompanhamento e avaliação dos serviços e dos produtos, a elaboração e acompanhamento do cronograma de execução e o estabelecimento da comunicação entre as partes.

Ficará definido em reunião de abertura o responsável técnico da Prefeitura Municipal de Monteiro Lobato que irá repassar os produtos e documentos entregues para o financiador, que também realizará sua análise sob os mesmos.

Portanto, a Etapa 1 irá abranger o seguinte produto:

- Produto 1 – Plano de Trabalho.

7.1.2 Etapa 2: Estudos Básicos

A Etapa 2 corresponde à coleta de dados e ao levantamento de campo, destinados à construção de uma base de informações integrada sobre a área de estudo. Serão contemplados aspectos físicos, urbanos, ambientais, socioeconômicos, além da caracterização do uso e ocupação do solo, bem como a consolidação de estudos e projetos já existentes.

Nessa etapa, deverão ser incluídos:

- a delimitação das bacias hidrográficas da área em estudo;
- o levantamento de dados sobre processos de inundação e erosão.

Durante as atividades de campo, será realizada a identificação e caracterização dos dispositivos de drenagem existentes, tais como pontes, galerias, obras hidráulicas, bueiros, estreitamentos, alargamentos, quedas d'água, entre outros elementos relevantes ao sistema de escoamento.

Também deverão ser coletados e sistematizados os instrumentos jurídicos e institucionais que estejam relacionados à gestão de recursos hídricos aplicáveis ao território, permitindo a integração das informações técnicas com os instrumentos de planejamento e gestão em vigor.

Todos os levantamentos deverão seguir a referência geográfica Universal Transversa de Mercator (UTM), Meridiano Central (MC) 45° W, com Datum Oficial Brasileiro SIRGAS 2000, garantindo padronização e compatibilidade cartográfica

Portanto, a Etapa 2 irá abranger o seguinte produto:

- Produto 2 – Estudos Básicos.



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvio Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



7.1.3 Etapa 3: Diagnóstico

Com base nos dados obtidos na etapa anterior, será elaborado o diagnóstico do sistema de drenagem, visando identificar os pontos críticos da área de estudo. Esses pontos serão classificados conforme a necessidade de intervenção — imediata, de curto, médio ou longo prazo — por meio da aplicação de modelos hidrológicos e hidrodinâmicos.

Para a caracterização das áreas de drenagem e avaliação da capacidade hidráulica das unidades implantadas, deverão ser realizados estudos hidrológicos detalhados, contemplando:

- séries históricas de dados pluviométricos e fluviométricos;
- vazões das bacias de contribuição;
- cotas altimétricas, comprimentos de trechos e declividades;
- características de talvegues;
- índices de precipitação e períodos de retorno;
- registros de eventos críticos de inundação;
- avaliação da capacidade atual do sistema e suas limitações.

O diagnóstico também deverá incluir a análise de obras existentes e em andamento, bem como a verificação da eficácia de programas de drenagem já implantados.

Em conjunto com a equipe técnica municipal, serão definidos os critérios de projeto a serem adotados, tais como: vazões de restrição, níveis de cheia, períodos de retorno, parâmetros para diferentes tipologias de obras e regime de chuvas de maior recorrência.

- Deverão ser elaborados mapas temáticos representando:
- rede hidrográfica e bacias de contribuição;
- declividade do solo;
- áreas de risco de inundação e deslizamento;
- padrões de uso e ocupação do solo.

Essas informações serão estruturadas em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG), permitindo a integração em camadas de dados e possibilitando análises isoladas ou combinadas. A utilização do SIG garantirá suporte técnico às tomadas de decisão, assegurando que as soluções propostas sejam fundamentadas em critérios técnicos, participativos e sustentáveis.

Portanto, a Etapa 3 resultará na entrega do:

- Produto 3 – Diagnóstico do Sistema Existente.



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvío Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



7.1.4 Etapa 4: Prognóstico

Com base nos resultados obtidos no diagnóstico, será elaborada a etapa de prognóstico, cujo objetivo é indicar as diretrizes básicas e propor ações necessárias para a melhoria do sistema de drenagem urbana no horizonte de planejamento.

As ações propostas serão classificadas em estruturais e não estruturais, hierarquizadas em diferentes prazos de implementação: imediato, curto, médio e longo prazo. Entre as medidas previstas, deverão ser contempladas:

- a preservação de áreas estratégicas;
- a recuperação de áreas ambientalmente degradadas;
- e recomendações para a desocupação de áreas identificadas como de risco.

Todas as propostas, estruturais ou não estruturais, deverão ser submetidas a avaliação econômica, financeira e social, a fim de determinar sua viabilidade e a relação custo-benefício para a implantação.

Antes da definição final, as alternativas deverão ser apresentadas e discutidas com a equipe técnica municipal e representantes locais, de modo a garantir a validação e a adequação das medidas sugeridas às demandas do município.

Portanto, a Etapa 3 resultará na entrega dos seguintes produtos:

- Produto 4 – Prognóstico do Sistema Existente.
- Produto 5 – Prognóstico – Ações Não Estruturais; e
- Produto 6 – Prognóstico – Ações Estruturais.

7.1.5 Etapa 5: Plano Diretor de Macrodrenagem - 2ª Fase

Ao final das etapas anteriores será elaborado o Produto Final – Plano Diretor de Macrodrenagem – 2ª Fase, que deverá ser disponibilizado para consulta pública por um período mínimo de 20 dias, em veículo de comunicação oficial.

Encerrada a consulta, o Plano será apresentado em audiência pública, garantindo ampla divulgação, debate e esclarecimento das propostas. Após a etapa participativa, o documento passará por processo de consolidação, incorporando as contribuições recebidas da população e dos atores institucionais, sendo então oficialmente emitido para a Prefeitura Municipal de Monteiro Lobato.

Além do relatório final, deverá ser entregue um banco de dados georreferenciado contendo todas as informações levantadas, nos formatos DWG e Shapefile, assegurando sua utilização em ambiente de geoprocessamento.

Com base nos estudos realizados, deverão ser desenvolvidos anteprojetos ou projetos básicos voltados às áreas críticas ou que demandem intervenções estruturais em curto prazo. Esses produtos deverão ser elaborados em escala adequada, observando as normas técnicas pertinentes e as diretrizes estabelecidas pelo DAEE.



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvio Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



Os anteprojetos deverão prever soluções técnicas e materiais voltados para estruturas hidráulicas modernas, eficazes e economicamente viáveis, de modo a subsidiar a elaboração de futuros projetos executivos e o atendimento às exigências de licenciamento ambiental junto à CETESB e de outorgas junto ao DAEE.

Deverá também ser apresentada uma estimativa de custos, acompanhada de orçamentos detalhados e cronogramas físico-financeiros para cada uma das intervenções propostas.

Complementarmente, será elaborado um Manual de Drenagem Urbana, destinado a orientar profissionais envolvidos na gestão de serviços de drenagem, prestadores de serviços, empreendedores e munícipes. O manual deverá estabelecer diretrizes de projeto e critérios padronizados para elaboração, verificação e fiscalização de sistemas de micro e macrodrenagem urbana.

Esse manual funcionará como documento de referência técnica e, por sua relevância, recomenda-se que o Plano Diretor de Macrodrenagem seja convertido em Projeto de Lei Municipal, tornando sua aplicação obrigatória em novos empreendimentos e garantindo sua efetividade no planejamento urbano.

Portanto, a Etapa 6 resultará na entrega do:

- Produto 7 – Plano Diretor de Macrodrenagem - 2ª Fase

7.2 Produtos, Resultados e Benefícios Esperados

Os produtos esperados na elaboração do presente trabalho são:

- (1) Plano de Trabalho;
- (2) Estudos Básicos;
- (3) Diagnóstico do Sistema Existente;
- (4) Prognóstico do Sistema Existente;
- (5) Prognóstico – Ações Não Estruturais;
- (6) Prognóstico – Ações Estruturais;
- (7) Plano Diretor de Macrodrenagem - 2ª Fase

Serão apresentados nas subseções a seguir os produtos a serem entregues para a equipe técnica da contratante.

7.2.1 Produto 1 – Plano de Trabalho

O Plano de Trabalho deverá apresentar a descrição das atividades, os objetivos e os processos metodológicos a serem adotados na elaboração da 2ª fase do Plano Diretor de Macrodrenagem, contemplando o bairro Alpes de São Gotardo. Deverá conter o



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvío Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



detalhamento dos produtos previstos, bem como o cronograma de execução com a previsão de entrega de cada etapa.

Esse documento inicial será discutido com a equipe técnica da CONTRATANTE, podendo sofrer ajustes, inclusive conceituais, de forma a atender às necessidades e conveniências da Administração.

A etapa será conduzida por meio de uma reunião de abertura, contemplando as seguintes atividades:

- Apresentação do responsável técnico da CONTRATANTE, que acompanhará e fiscalizará o desenvolvimento dos trabalhos, analisando os materiais entregues pela CONTRATADA;
- Apresentação da equipe técnica da CONTRATADA, responsável pela elaboração do estudo;
- Definição dos procedimentos para o fornecimento de dados e informações necessárias pela Prefeitura Municipal de Monteiro Lobato;
- Apresentação da programação preliminar, contemplando a sequência dos trabalhos previstos em contrato e os prazos de entrega dos relatórios.

Após a reunião de abertura, o Plano de Trabalho consolidado deverá ser emitido pela CONTRATADA e encaminhado para aprovação formal do responsável técnico do projeto indicado pela CONTRATANTE.

7.2.2 Produto 2 – Estudos Básicos

Após a definição e aprovação do Plano de Trabalho pelas partes envolvidas, a CONTRATADA deverá iniciar a segunda etapa, correspondente aos estudos preliminares, que servirão de base para o diagnóstico e para o dimensionamento das futuras intervenções. Esta etapa deverá contemplar, no mínimo, os seguintes conteúdos:

a) Arcabouço Legal

Análise das políticas e legislações aplicáveis em nível nacional, estadual e municipal relacionadas ao meio ambiente, saneamento, recursos hídricos e drenagem, com destaque para aquelas diretamente incidentes sobre a área em estudo e seus bairros de interesse.

b) Dados Gerais da Área de Estudo

Levantamento e sistematização de informações gerais e específicas da localidade, incluindo:



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvío Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



- histórico e processo de formação;
- localização geográfica e acessos;
- características climáticas;
- dados populacionais;
- uso e ocupação do solo;
- topografia, hidrologia, geologia e hidrografia;
- vegetação e áreas ambientalmente protegidas;
- padrões de ocupação urbana;
- condições sanitárias;
- perfil socioeconômico da população residente.

Essas informações são essenciais para a elaboração do Produto 2, pois permitem traçar o perfil socioambiental e cultural da área em estudo, possibilitando relacionar a situação atual de seus recursos hídricos com as necessidades de manejo, preservação e recuperação, servindo como subsídio técnico para as etapas posteriores do Plano de Macrodrenagem.

7.2.3 Produto 3 – Diagnóstico do Sistema Existente

Este produto consistirá na elaboração do diagnóstico detalhado do sistema de drenagem das áreas de estudo, com a identificação dos pontos críticos que demandam ações imediatas, bem como daqueles que exigem intervenções de curto, médio e longo prazo. A análise deverá ser realizada por meio de modelos hidrológicos e hidrodinâmicos adequados.

O diagnóstico deverá contemplar, no mínimo:

- Caracterização das áreas de drenagem, incluindo a avaliação da capacidade hidráulica das unidades implantadas;
- Estudos hidrológicos nas bacias hidrográficas correspondentes, apresentando:
 - séries históricas de dados pluviométricos e fluviométricos;
 - vazões de contribuição;
 - cotas altimétricas e comprimentos de trechos;
 - declividades do terreno e dos talwegues;
 - índices de precipitação;



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvío Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



- períodos de retorno;
- registros de eventos críticos de inundação;
- capacidade limite do sistema existente.

Além disso, o produto deverá incluir:

- análise das obras em execução e dos programas em andamento, avaliando sua eficiência diante dos dados levantados;
- definição de critérios técnicos para estudos e projetos de drenagem, como: vazões de restrição, níveis de cheia, períodos de retorno, tipologias de obras e regimes de chuva de maior recorrência.

Deverão ser elaborados mapas temáticos representando:

- rede hidrográfica e bacias de contribuição;
- declividade do solo;
- áreas de risco de inundação;
- áreas de risco de deslizamento;
- uso e ocupação do solo.

Todos os dados produzidos deverão ser organizados em um Sistema de Informações Geográficas (SIG), permitindo a integração em camadas de informação e a realização de análises espaciais, assegurando suporte à tomada de decisão e às etapas subsequentes do Plano de Macrodrenagem.

7.2.4 Produto 4 – Prognóstico do Sistema Existente

Este produto consistirá na apresentação das diretrizes básicas e das ações necessárias ao longo do horizonte de planejamento do Plano de Macrodrenagem.

As ações deverão ser classificadas em:

- Estruturais: intervenções físicas e obras de engenharia;
- Não estruturais: medidas preventivas, de gestão, regulação e capacitação.

Ambos os grupos deverão ser hierarquizados em prazos de execução: imediato, curto, médio e longo prazo.

Entre as ações propostas deverão estar incluídas:

- preservação de áreas estratégicas e de proteção permanente;
- recuperação de áreas ambientalmente degradadas;



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvio Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



- recomendações para desocupação ou restrição de uso em áreas de risco.

Todas as medidas, sejam estruturais ou não estruturais, deverão ser submetidas a avaliação econômica, financeira e social, permitindo estimar a viabilidade e a relação custo-benefício de sua implantação.

As alternativas definidas nesta etapa deverão ser amplamente discutidas e validadas com a equipe técnica municipal e representantes locais, garantindo a integração entre as propostas e as políticas públicas do município.

7.2.5 Produto 5 – Prognóstico – Ações Não Estruturais

Este produto reunirá as proposições relacionadas a medidas de caráter preventivo e de gestão, incluindo:

- disciplinamento do uso e ocupação do solo, alinhado ao Plano Diretor Municipal;
- ações de contingência para situações de risco;
- inspeção periódica e manutenção preventiva de obras hidráulicas existentes;
- programas de educação ambiental voltados à população local, destacando a importância da infiltração de águas pluviais e da preservação da permeabilidade do solo;
- capacitação técnica de servidores municipais para gestão da drenagem urbana;
- proposições de aperfeiçoamento da legislação municipal sobre drenagem, ocupação e uso do solo;
- estímulo à adoção de soluções baseadas na natureza (como jardins de chuva, áreas verdes e reservatórios de infiltração).

7.2.6 Produto 6 – Prognóstico – Ações Estruturais

O Produto 6 corresponderá à definição e detalhamento das ações estruturais necessárias para a regularização e ampliação da capacidade do sistema de drenagem das áreas de estudo.

As proposições deverão contemplar a implantação de projetos e obras de engenharia, elaboradas a partir dos pontos críticos identificados no diagnóstico, priorizando a mitigação de riscos e a melhoria da eficiência do sistema existente.

Para cada medida estrutural deverão ser apresentadas:

- alternativas técnicas possíveis, com análise comparativa;
- avaliação de custo de implantação, operação e manutenção;
- avaliação de eficiência hidráulica, ambiental e social;



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvio Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



- hierarquização das intervenções conforme horizonte de planejamento (imediato, curto, médio e longo prazo).

As ações estruturais poderão incluir, entre outras:

- implantação ou ampliação de galerias de águas pluviais;
- construção de canalizações, dissipadores de energia e dispositivos de transposição;
- implantação de reservatórios de detenção e retenção (piscinões, bacias de amortecimento, wetlands);
- intervenções em talvegues e cursos d'água para controle de erosão e assoreamento;
- obras de contenção e estabilização de encostas;
- dispositivos de drenagem sustentável, como pavimentos permeáveis e jardins de chuva, integrados às obras de macrodrenagem.

Todas as alternativas deverão ser avaliadas quanto à sua viabilidade técnica, econômica e ambiental, indicando a prioridade de execução e subsidiando a futura elaboração de anteprojetos ou projetos básicos.

7.2.7 Produto 7 – Plano Diretor de Macrodrenagem - 2ª Fase

O Produto 7, Plano Diretor de Macrodrenagem - 2ª Fase, consiste na apresentação de um relatório síntese de todo trabalho realizado.

O relatório síntese se inicia com a caracterização geral das áreas de estudo, onde são retratados os aspectos socioeconômicos e os aspectos físicos e ambientais.

Em seguida deverá ser apresentado um resumo do levantamento realizado in loco com os registros fotográficos, textos e mapas que descrevam a identificação e as condições locais, assim como o estudo hidrológico que embasou a tomada de decisões quanto as melhores soluções técnicas propostas.

Por fim, devem ser apresentadas as alternativas técnicas de solução elaboradas nos prognósticos, juntamente com os benefícios decorrentes dos trabalhos realizados e o manual de macrodrenagem que consiste em um documento de suporte técnico.

7.3 Formas de Apresentação dos Produtos

Essa seção apresenta uma síntese dos produtos a serem entregues em cada etapa, bem como a forma de entrega dos materiais elaborados durante o desenvolvimento do projeto.

O Quadro 1 apresenta os produtos a serem entregues pela Contratada, com base nas exigências contidas neste Termo de Referência.



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO
ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvio Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



Etapa	Produtos
ETAPA 01: PLANEJAMENTO	Produto 01 – Plano de Trabalho
ETAPA 02: ESTUDOS BÁSICOS	Produto 02 – Estudos Básicos
ETAPA 03: DIAGNÓSTICO	Produto 03 – Diagnóstico do Sistema Existente
ETAPA 04: PROGNÓSTICO	Produto 04 – Prognóstico do Sistema Existente
	Produto 05 – Prognóstico – Ações Não Estruturais
	Produto 06 – Prognóstico – Ações Estruturais
ETAPA 05: PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM - 2ª Fase	Produto 07 – Plano Diretor de Macrodrenagem - 2ª Fase

QUADRO 2 – PRODUTOS A SEREM ENTREGUES EM CADA ETAPA
FONTE: ELABORADO PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTEIRO LOBATO, 2025.

A entrega dos produtos deverá ser formalmente realizada à equipe técnica municipal designada para acompanhar e fiscalizar os trabalhos. A CONTRATADA deverá assegurar rigoroso controle de qualidade sobre todas as informações apresentadas — incluindo textos, memoriais descritivos, planilhas, peças gráficas e mapas — de modo a garantir clareza, objetividade, consistência técnica e justificativas adequadas dos resultados.

Todos os documentos deverão atender a padrões técnicos reconhecidos pela comunidade científica, com destaque para a NBR 10.719/2011 – Informação e Documentação – Relatório técnico e/ou científico – Apresentação, além das normas específicas aplicáveis ao setor.

As entregas deverão ocorrer nos seguintes formatos:

• **Formato Digital:**

- Os produtos deverão ser entregues previamente em versão digital, para avaliação e solicitação de ajustes pela equipe técnica municipal;
- Os arquivos deverão ser fornecidos em formato editável, sendo recomendados: .docx (relatórios), .xlsx (planilhas) e .dwg (desenhos técnicos);
- Todos os arquivos deverão ser acompanhados por cópia em formato PDF, garantindo a integridade e rastreabilidade das informações.

• **Formato Impresso/Físico:**

- Após a aprovação final, os produtos deverão ser entregues também em versão impressa;
- Relatórios técnicos deverão ser apresentados em formato A4;



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO
ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvio Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



- Mapas, plantas e desenhos técnicos deverão ser entregues em formato A1, em escala compatível com o projeto e devidamente dobrados para facilitar seu manuseio e arquivamento.

A CONTRATADA deverá garantir que todas as entregas estejam organizadas, padronizadas e legíveis, atendendo integralmente aos requisitos técnicos, legais e ambientais exigidos pelo projeto e pelos órgãos competentes.

8. EQUIPE TÉCNICA

A composição da equipe envolvida no projeto divide-se em: (i) equipe do proponente tomador e (ii) equipe técnica a ser contratada com recursos do FEHIDRO.

8.1 Equipe do Proponente Tomador

A Prefeitura Municipal de Monteiro Lobato não disponibilizará uma equipe como contrapartida para a execução das atividades previstas no projeto, sendo o suporte técnico e operacional executado exclusivamente pela equipe a ser contratada com recursos do FEHIDRO.

8.2 Equipe a Ser Contratada com Recursos do FEHIDRO

A equipe técnica a ser contratada para a execução do projeto está descrita no Quadro 2, incluindo a experiência necessária e funções específicas para atender aos requisitos técnicos do projeto.

EQUIPE TÉCNICA / FORMAÇÃO	EXPERIÊNCIA	FUNÇÃO
Engenheiro Civil (Coordenador)	Experiência em planos municipais de saneamento e macrodrenagem.	Coordenar todas as etapas do projeto, garantir a conformidade com prazos e orçamentos, liderar a equipe técnica e interagir com stakeholders
Engenheiro Civil	Experiência em estudos hidrológicos, hidráulicos e proposições de ações estruturais e não estruturais.	Elaboração de estudos hidrológicos, hidráulicos, elaboração de anteprojetos.
Engenheiro Sanitarista e Ambiental	Experiência em estudos ambientais das áreas ocupadas e das áreas de inundação e avaliação de impactos ambientais.	Realização de estudos ambientais e levantamento de campo.
Especialista em SIG - Engenheiro Ambiental ou áreas correlatas	Mínimo de 3 anos de experiência em Sistemas de Informações Geográficas (SIG) aplicados a planos municipais	Desenvolver e analisar mapas e modelos espaciais utilizando SIG, integrar dados geoespaciais para apoiar a tomada de decisões.



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO
ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvio Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



Auxiliar Técnico	Estagiário de Engenharia Civil.	Auxiliar nos serviços técnicos, tais como levantamento de campo, análises dos dados de campo e desenvolvimento e organização da documentação técnica.
Desenhista Projetista Ou Cadista	Experiência em trabalhos de elaboração de projetos.	Auxiliar no desenvolvimento de anteprojetos dos documentos técnicos.

QUADRO 3 – EQUIPE TÉCNICA

FONTE: ELABORADO PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTEIRO LOBATO, 2025.

9. SUPERVISÃO E APROVAÇÃO DOS SERVIÇOS

Compete à Equipe Técnica da Prefeitura Municipal de Monteiro Lobato a responsabilidade por aprovar todos os serviços técnicos contratados, garantindo que estejam em conformidade com as normas, legislações e especificações técnicas estabelecidas para o projeto. A participação da equipe e aprovação dos produtos são fundamentais para assegurar a qualidade e o bom andamento das atividades, bem como para garantir o cumprimento dos prazos estabelecidos no cronograma de trabalho.

Desse modo, a equipe técnica municipal será composta pelos seguintes profissionais:

Quantidade	Equipe Técnica	Área de Atuação	Secretaria
01	Responsável Técnico	Engenheiro Civil	Secretaria Municipal de Obras

QUADRO 4 – EQUIPE TÉCNICA MUNICIPAL

FONTE: ELABORADO PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTEIRO LOBATO, 2025.

10. ETAPAS, PRAZOS, METAS AÇÕES E INDICADORES

O presente projeto será executado em cinco etapas principais, conforme descrito no Item 7.1, com prazos definidos para cada fase, metas de entrega dos produtos e indicadores que permitam acompanhar e avaliar o progresso e a qualidade dos trabalhos.

Produto	Prazo	Meta	Ações	Indicadores
ETAPA 01: PLANEJAMENTO	30 dias	Aprovação do Plano de Trabalho pela equipe técnica municipal.	<ul style="list-style-type: none">- Definição da equipe técnica da CONTRATADA e da equipe de acompanhamento municipal;- Estabelecimento do cronograma detalhado de atividades e entregas;- Definição dos critérios de qualidade e padrões técnicos a serem observados;- Planejamento da logística para levantamentos de campo e coleta de dados.	<ul style="list-style-type: none">- Plano de Trabalho aprovado;- Cronograma validado;- Registro de reunião de abertura realizada.
ETAPA 02: ESTUDOS BÁSICOS	60 dias	Entrega do Produto 2 – Estudos Básicos completos	<ul style="list-style-type: none">- Levantamento de informações urbanísticas, ambientais, geológicas, hidrológicas e socioeconômicas;	<ul style="list-style-type: none">- Estudos Básicos entregues em formatos digital e impresso;



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO
ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvio Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



		e validados.	<ul style="list-style-type: none">- Mapeamento preliminar das bacias hidrográficas e dispositivos de drenagem existentes;- Consolidação de dados legais, institucionais e normativos aplicáveis à gestão de recursos hídricos;- Organização das informações em banco de dados georreferenciado.	<ul style="list-style-type: none">- Dados georreferenciados consistentes e integrados em SIG;- Checklist de verificação de informações concluído.
ETAPA 03: DIAGNÓSTICO	90 dias	Entrega do Produto 3 – Diagnóstico completo e detalhado do sistema de drenagem	<ul style="list-style-type: none">- Aplicação de modelos hidrológicos e hidrodinâmicos para análise da capacidade do sistema;- Identificação de pontos críticos de inundação, erosão e falhas estruturais;- Elaboração de mapas temáticos (bacias de contribuição, declividade, áreas de risco, uso do solo);- Sistematização dos dados no SIG para análises integradas.	<ul style="list-style-type: none">- Relatório diagnóstico entregue e validado pela equipe técnica municipal;- Mapas temáticos aprovados;- Número de pontos críticos identificados e catalogados.
ETAPA 04: PROGNÓSTICO	180 dias	Entrega dos Produtos 4, 5 e 6 – Prognóstico do Sistema Existente, ações estruturais e não estruturais.	<ul style="list-style-type: none">- Proposição de medidas estruturais (obras, canalizações, reservatórios) e não estruturais (educação ambiental, regulação, capacitação);- Avaliação econômica, financeira, ambiental e social das alternativas;- Priorização das intervenções conforme prazo de implementação (imediato, curto, médio e longo);- Apresentação preliminar das propostas à equipe técnica municipal para validação.	<ul style="list-style-type: none">- Produtos de prognóstico entregues e validados;- Número de ações estruturais e não estruturais definidas;- Avaliação de custo-benefício concluída para cada alternativa.
ETAPA 05: PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM - 2ª Fase	210 dias	Entrega do Produto 7 – Plano Diretor completo, incluindo manual de drenagem urbana e anteprojetos de áreas críticas.	<ul style="list-style-type: none">- Consolidação dos dados, diagnósticos e prognósticos em relatório final;- Preparação de banco de dados georreferenciado completo (DWG e Shapefile);- Realização de consulta pública e audiência pública para validação social;- Elaboração de anteprojetos ou projetos básicos para áreas críticas;- Produção do Manual de Drenagem Urbana com diretrizes técnicas e normativas.	<ul style="list-style-type: none">- Produto final aprovado pela equipe técnica municipal;- Banco de dados georreferenciado entregue;- Participação registrada na audiência pública;- Manual de Drenagem elaborado e disponibilizado.

QUADRO 5 – ETAPAS, PRAZOS, METAS, AÇÕES E INDICADORES
FONTE: ELABORADO PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTEIRO LOBATO, 2025.



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO
ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvio Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



11. DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO

A Prefeitura Municipal de Monteiro Lobato assume o compromisso com a transparência e a prestação de contas referente ao empreendimento em questão. Na entrega da última parcela recebida, comprometemo-nos a elaborar, inserir no Sistema (SIGAM/FEHIDRO) e encaminhar ao colegiado um Relatório Final, que detalhará o histórico completo da execução do projeto e da obra destacando os principais resultados alcançados.

Como parte integrante do Relatório Final, serão incluídos anexos essenciais para a compreensão e avaliação do empreendimento. Estes incluirão plantas, planilhas e documentos, que mostrarão a configuração final da obra após sua conclusão.

Essa declaração de compromisso reforça nosso empenho em garantir a transparência, a qualidade e a eficácia do empreendimento, fornecendo informações detalhadas e materiais visuais que evidenciam o sucesso da execução e a realização dos objetivos propostos.

Monteiro Lobato, 10 de setembro de 2025.

Responsável Técnico

RICARDO ALESSANDRO HENRIQUE DA SILVAS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA:5070225050



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO
ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvio Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEFESA CIVIL. Cartas Geotécnicas de Suscetibilidade, Aptidão à Urbanização e Risco. Disponível em: < <https://www.defesacivil.sp.gov.br/instrumentos-de-identificacao-de-riscos/> >. Acesso em: 7 mar. 2025.

LEGISLAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Disponível em: <<http://www.legislacao.sp.gov.br/legislacao/dg280202.nsf/legislacao/index.htm>>. Acesso em: 21 mar. 2025.

LEGISLAÇÃO FEDERAL. Disponível em: <<https://www4.planalto.gov.br/legislacao>>. Acesso em: 04 mar. 2025.