



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

TERMO DE REFERÊNCIA

OBRAS DE DRENAGEM NA RUA FIORAVANTE SACHI PARA MITIGAÇÃO DE ALAGAMENTOS – CAPELA DO ALTO/SP

**Localização: Rua Fioravante Sachi
Município de Capela do Alto – SP**

**Micro Bacia Hidrográfica: Médio Tietê Superior
Sorocaba Médio Tietê - UGRHI 10**

**OUTUBRO / 2025
CAPELA DO ALTO – SP**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL DO TOMADOR	6
1.1	ATIVIDADES RELACIONADAS DESENVOLVIDAS PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO	8
2.	INTRODUÇÃO	11
3.	JUSTIFICATIVA	12
4.	DELIMITAÇÃO E DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	16
5.	OBJETIVOS	24
5.1	OBJETIVOS GERAL	24
5.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
6.	PÚBLICO	25
7.	METODOLOGIA PARA EXECUÇÃO	26
7.1	LOCAÇÃO DA OBRA	26
7.2	ABRIGO	26
7.3	ESCAVAÇÃO DA VALA DA TRAVESSIA	26
7.4	ESCORAMENTO DA VALA	27
7.5	EXECUÇÃO DO LASTRO DE BRITAS	27
7.6	ASSENTAMENTO DOS TUBOS	27
7.7	ARGAMASSA DE USO GERAL	28
7.8	REATERRO DA VALA	28
7.9	ABERTURA DE VALA	28
7.10	ESCORAMENTO DA VALA	28
7.11	ESGOTAMENTO DA VALA	29
7.12	EXECUÇÃO DO LASTRO DOS TUBOS	29
7.13	ASSENTAMENTO DOS TUBOS DE CONCRETO	29
7.14	ARGAMASSA DE USO GERAL	30
7.15	REATERRO DA VALA	30
7.16	POÇO DE VISITA E BOCA DE LOBO	30
7.17	BLOCO DE CONCRETO	31
7.18	FORNECIMENTO DE PEÇAS DE FERRO FUNDIDO CINZENTO - TAMPÕES	31
7.19	ESCAVAÇÃO	31
7.20	MURO DE ALA E ENROCAMENTO	32
7.21	REATERRO DA ESCAVAÇÃO	32
7.22	PAVIMENTO	32



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

8.	EQUIPE TÉCNICA.....	34
9.	NORMAS TÉCNICAS.....	38
10.	METAS.....	40
11.	PRODUTOS E RESULTADOS ESPERADOS.....	41
12.	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.....	42
13.	PLANO DE SUSTENTABILIDADE.....	43
13.1	OBJETIVO DO EMPREENDIMENTO.....	43
13.2	IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS.....	43
13.3	DURABILIDADE E MANUTENÇÃO DO OBJETO.....	43
13.4	CUSTOS E FONTES DE RECURSOS.....	44
13.5	RISCOS E MEDIDAS PREVENTIVAS.....	44
13.6	ÓRGÃOS E ENTIDADES RESPONSÁVEIS.....	45
14.	DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO.....	46
15.	REFERENCIAS.....	47



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

ÍNDICE DE IMAGENS

Imagem 1 - Localização do município de Capela do Alto, Estado de São Paulo.	7
Imagem 2 - Regiões Hidrográficas associadas ao município de Capela do Alto, estado de São Paulo. Destaque para a sub-bacia do Tietê-Sorocaba, Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos, UGRHI 10.	8
Imagem 3 - Página que consta a problemática na Rua Fioravante Sachi – Ponto 39 do Plano de Macrodrenagem de Capela do Alto.	13
Imagem 4 - Trecho do PA/PI com previsão de ações que justifiquem a aplicação de recursos FEHIDRO para execução deste empreendimento.	15
Imagem 5 - Rua sem pavimentação, nem guias, calçadas ou sarjetas. Há uma vala para escoamento de águas pluviais – Vista 1.	17
Imagem 6 - Rua sem pavimentação, nem guias, calçadas ou sarjetas. Há uma vala para escoamento de águas pluviais - vista 2.	18
Imagem 7 - Rua sem pavimentação, nem guias, calçadas ou sarjetas. Há uma vala para escoamento de águas pluviais - vista 3.	19
Imagem 8 - Rua sem pavimentação, nem guias, calçadas ou sarjetas. Há uma vala para escoamento de águas pluviais - vista 4.	20
Imagem 9 - Rua sem pavimentação, nem guias, calçadas ou sarjetas. Há uma vala para escoamento de águas pluviais, com sangra na lateral para saída da água pluvial no corpo hídrico.	21
Imagem 10 – Trecho da via com presença de erosão e acúmulo de água – vista 1.	22
Imagem 11 - Trecho da via com presença de erosão e acúmulo de água – vista 2.	22
Imagem 12 - Imagem aérea do trecho de intervenção da Rua Fioravante Sachi.	23



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Obras da temática de drenagem que a Prefeitura celebrou convênio junto ao FEHIDRO.	8
Tabela 2 - Obras da temática de drenagem realizadas e/ou a realizar através de recursos financeiros próprios ou de outras fontes.....	10
Tabela 3 - Relação da equipe do tomador.....	34
Tabela 4 - Relação da equipe mínima a ser contratada.	35
Tabela 5 - Premissas para cálculo do BDI.	42
Tabela 6 - Cronograma de manutenção da travessia	44
Tabela 7 – Relação de riscos e medidas preventivas.	44



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

1. APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL DO TOMADOR

O município de Capela do Alto foi criado pela Lei Estadual 8.050, de 31 de dezembro de 1963, com redação final dada pela Lei 8.092, de 28 de fevereiro de 1.964, tendo sido instalado em 26 de março de 1.965, em Sessão Solene Presidida pelo MM. Juiz Eleitoral da Comarca de Sorocaba.

A prefeitura desempenha um papel fundamental na gestão e administração do município. Ela é uma instância governamental mais próxima da população e é responsável por gerenciar uma série de serviços e funções que impactam diretamente a vida dos cidadãos locais. A administração pública realizada pela prefeitura abrange diversas áreas e atividades, incluindo: gestão de recursos, orçamento, arrecadação de impostos e alocação de verbas para diferentes setores, desenvolvimento urbano, devendo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, a saúde e bem-estar dos seus habitantes, planejando e controlando o uso, o parcelamento e a ocupação do solo urbano, serviços públicos de saneamento básico, entre outros.

A formação de Capela do Alto, de origem relativamente recente, foi impulsionada pela chegada de imigrantes alemães, principalmente após a Segunda Guerra Mundial, mas também contou com famílias que já se encontravam fixadas na região. O povoado era local de passagem de tropeiros procedentes do Sul do país. Tornou-se distrito em 30 de dezembro de 1953, do município de Araçoiaba da Serra, conquistando sua autonomia municipal em 28 de fevereiro de 1964 (IBGE, 2023).

Capela do Alto tem uma unidade territorial de 169,890 Km², uma população estimada para o ano de 2023 de 22.866 habitantes e uma densidade demográfica para o ano de 2022 de 134,59 hab./km². O município localiza-se na Região Metropolitana de Sorocaba, a uma latitude 23°28'1" sul e a uma longitude 47°44'0" oeste, estando a uma altitude de 625 metros, está a uma distância de 112,310 Km da Capital e faz limite com os municípios de Araçoiaba da Serra, Alambari, Itapetininga, Iperó, Tatuí e Sarapuí.

A Prefeitura é dividida em secretarias e departamentos como Educação, Saúde, Segurança, Cultura, Assistência Social Esporte, Meio Ambiente, Obras e Serviços, entre outros. O atual Prefeito do Município de Capela do Alto é o Sr. Henrique Daniel Leme, e Vice-Prefeito Sr. Josué Correa, empossados em primeiro de janeiro de 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

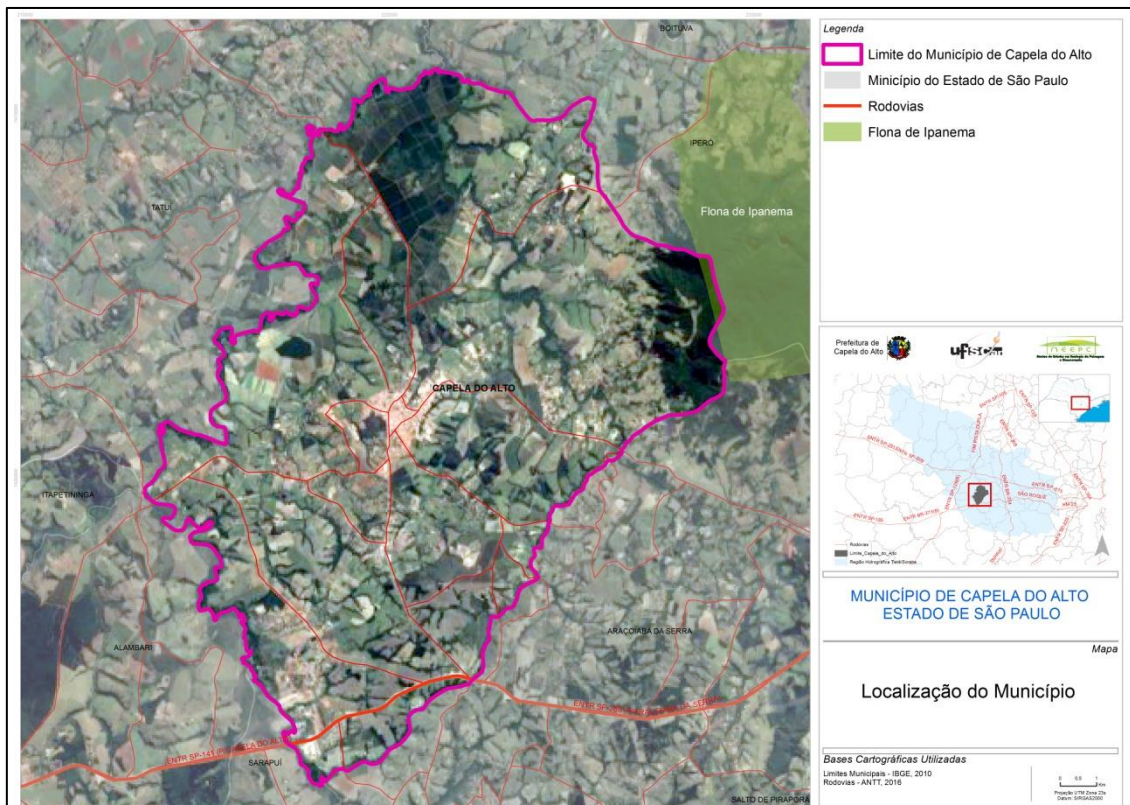


Imagem 1 - Localização do município de Capela do Alto, Estado de São Paulo.

No contexto das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI), o município se localiza na UGRHI 10 (Figura 2). Segundo os dados do Relatório Técnico Nº 104.269-205 - 12/328 (IPT, 2008) a área da UGRHI 10 totaliza 11.827,824 km², e a área da Bacia Hidrográfica Sorocaba/Médio Tietê está subdividida em seis sub-bacias, sendo três delas compostas por drenagens de pequeno e médio porte, que drenam para o rio Tietê, e outras três que compõem a bacia do rio Sorocaba: 1. Médio Tietê Inferior; 2. Médio Tietê Médio; 3. Baixo Sorocaba; 4. Médio Sorocaba; 5. Médio Tietê Superior e; 6. Alto Sorocaba. O município de Capela do Alto se encontra nas sub-bacias do Baixo Sorocaba (SB3-BS) e Médio Sorocaba (SB4-BS), e possui sede na SB4- MS (IPT, 2008).



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

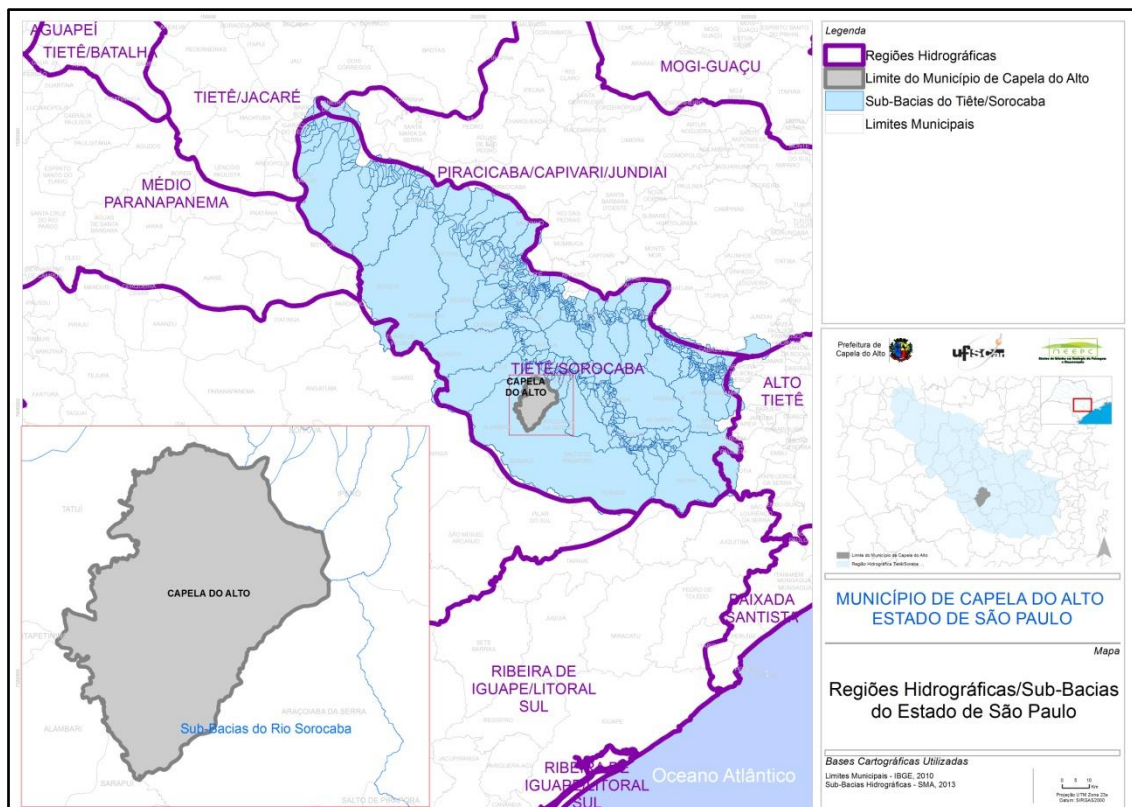


Imagem 2 - Regiões Hidrográficas associadas ao município de Capela do Alto, estado de São Paulo. Destaque para a sub-bacia do Tietê-Sorocaba, Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos, UGRHI 10.

1.1 ATIVIDADES RELACIONADAS DESENVOLVIDAS PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

A Prefeitura Municipal de Capela do Alto possui experiência na execução de obras de drenagem, realizadas através de convênios com o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, com recursos próprios, entre outras fontes de recursos

Abaixo segue as obras da temática de drenagem que a Prefeitura celebrou convênio junto ao FEHIDRO, para execução das obras.

Tabela 1 - Obras da temática de drenagem que a Prefeitura celebrou convênio junto ao FEHIDRO.

	CÓDIGO DO EMPREENDIMENTO	NOME DO EMPREENDIMENTO	STATUS
1	2017-SMT_COB-182	IMPLANTAÇÃO DE OBRAS DE DRENAGEM NO MUNICÍPIO DE CAPELA DO ALTO-SP	Finalizada



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

2	2018-SMT_COB-257	EXECUÇÃO DE OBRAS DE DRENAGEM NO BAIRRO JARDIM ESPERANÇA NO MUNICÍPIO DE CAPELA DO ALTO-SP	Finalizada
3	2019-SMT_COB-280	MELHORIA DO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA NA RUA MARIA AMÉLIA E ADJACENTES, CENTRO DO MUNICÍPIO DE CAPELA DO ALTO-SP;	Finalizada
4	2019-SMT_COB-286	MELHORIA DO SISTEMA DE DRENAGEM PARA REDUÇÃO DE ASSOREAMENTO E EROSÃO NO CÓRREGO CASA GRANDE DO MUNICÍPIO DE CAPELA DO ALTO-SP.	Finalizada
5	2020-SMT_COB-304	MELHORIA NO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA NA RUA 21 DE ABRIL E ADJACENTES, CENTRO DO MUNICÍPIO DE CAPELA DO ALTO-SP;	Finalizada
6	2021-SMT_COB-330	EXECUÇÃO DE OBRAS DE DRENAGEM NO BAIRRO MARISA HOLTZ NO MUNICÍPIO DE CAPELA DO ALTO-SP.	Finalizada
7	2022-SMT_COB-349	OBRAS DE DRENAGEM NA MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO RIO IPERÓ PARA MITIGAÇÃO DE ALAGAMENTOS NO MUNICÍPIO DE CAPELA DO ALTO-SP	Em andamento
8	2023-SMT_COB-362	OBRAS DE DRENAGEM NA AVENIDA FRANCISCA SALAS SANCHES PARA MITIGAÇÃO DE ALAGAMENTOS – CAPELA DO ALTO/SP	Em andamento
9	2023-SMT_COB-361	MELHORIA NO SISTEMA DE DRENAGEM URBANA PARA MITIGAÇÃO DE ALAGAMENTOS NA RUA SETE DE SETEMBRO E ADJACENTES, CENTRO DO MUNICÍPIO DE CAPELA DO ALTO-SP	Licitado / primeira parcela liberada / a iniciar
10	2024-SMT_COB-376	MELHORIA NO SISTEMA DE MACRODRENAGEM PARA MITIGAÇÃO DE ALAGAMENTOS EM TRECHO DO RIO IPERÓ, CAPELA DO ALTO-SP	Contrato assinado / Para licitar

Abaixo segue algumas obras da temática de drenagem que foram executadas, estão em execução ou em processo de licitação, através de recursos financeiros próprios ou de outras fontes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

Tabela 2 - Obras da temática de drenagem realizadas e/ou a realizar através de recursos financeiros próprios ou de outras fontes.

	NOME DO EMPREENDIMENTO	STATUS
1	DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DAS RUAS MANOEL DIAS E TIRADENTES	Finalizada
2	DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DO CENTRO EMPRESARIAL DE CAPELA DO ALTO	Finalizada
3	DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DA RUA ANA PAULA	Finalizada
4	DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DISTRITO INDUSTRIAL ELIAS SANTANA	Em andamento



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

2. INTRODUÇÃO

A proposta deste empreendimento é de sanar os problemas enfrentados pela população local de uma determinada região do município de Capela do Alto, como alagamentos, inundações e enxurradas, erosões no leito carroçável, que dificultam e até interditam trechos da via, devido as ruas não serem pavimentadas e não possuírem calçadas, guias e sarjetas. A drenagem das águas pluviais é feita por meio de valas fundas, cavadas entre as ruas e os lotes, sem nenhum tipo de revestimento ou tratamento. Nos trechos aterrados, há tubos para a continuidade da seção de escoamento.

É de suma importância a resolução desta problemática, uma vez que impactam a população de diversas formas, sejam elas por prejuízos estruturais e materiais, sejam por danos à saúde física e/ou psicológica, bem como o poder público, devido necessidade de constantes manutenções da via. O sistema de drenagem a ser implantado encaminhará as águas pluviais para o corpo d'água mais próximo, sendo um afluente do Rio Iperó o qual já é o receptor destas águas pluviais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

3. JUSTIFICATIVA

A presente proposta tem por objetivo implantar um sistema de drenagem eficiente na Rua Fioravante Sachi, com dimensionamento adequado, capaz de escoar toda água fluvial no período de cheia, sanando as problemáticas com alagamentos e inundações que atingem a referida Rua, além de acabar com as enxurradas e erosões constantes que dificultam a locomoção de veículos e pedestres na via em períodos chuvosos, através da execução de sistema de drenagem profunda na Rua Fioravante Sachi.

Nos períodos chuvosos, o trecho desta via se torna de difícil passagem por conta da inundação, além das fortes enxurradas e erosões causadas pela ação da chuva.

O sistema de drenagem a ser implantado encaminhará as águas pluviais para o corpo d'água mais próximo, sendo um afluente do Rio Iperó o qual já é o receptor destas águas pluviais.

Como gestora do Município, é de responsabilidade da Prefeitura Municipal fornecer, organizar e prestar diretamente, os serviços públicos essenciais de interesse local, como é o caso do sistema de macrodrenagem, conforme previsto na Constituição Federal, em seu art. 30, inciso V, e nas Leis Nº 11.445/2007 e 14.026/2020.

O PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DO MUNICÍPIO DE CAPELA DO ALTO aprovado pela Lei Municipal Nº 1.932 de 11 de abril de 2018 prevê em seu “Relatório de Visita Técnica” a problemática de alagamento neste trecho, localizado na Rua Fioravante Sachi, bairro Iperozinho, que consta como Ponto 39 referido documento, conforme observa-se abaixo na imagem 3.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800



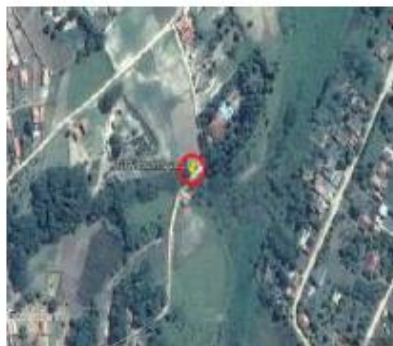
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

Praça São Francisco, 26 – centro – Capela do Alto
Estado de São Paulo

PONTO: 39

LOCAL: Iperózinho, Rua Fioravante Sacchi.

Coordenadas: 7402193 N, 224667 E.



Ocorrência Registrada: local de inundações conforme informação do morador.

Diagnóstico: travessia de córrego intermitente sem estrutura adequada de drenagem

Classificação do Problema: Macrodrenagem.

Recomendação: instalação de bueiro de talvegue e acerto do greide da pista.

Imagem 3 - Página que consta a problemática na Rua Fioravante Sachi – Ponto 39 do Plano de Macrodrenagem de Capela do Alto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

Este empreendimento está em conformidade com o Plano de Ação e Programa de Investimentos (PA/PI), do CBH SMT, o qual é parte integrante do Plano de Bacia Hidrográfica do SMT, atualizado e aprovado pela Deliberação CBH SMT nº 491, de 06 de dezembro de 2024, os quais contemplam a relação de ações a serem financiadas com recursos da compensação financeira/royalties do setor hidroelétrico e da cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Há a previsão no Anexo I da Deliberação CBH-SMT nº 491, de ação prioritária para o SubPDC 7.1, com abrangência Municipal, sob o ID Ação SMT_09_2024, conforme destaca-se abaixo na imagem 4.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

ID Ação	Descrição da ação	Meta	Fonte	RS Planejado					SubPDC	Prioridade do PDC	Segmento do executor	Área de abrangência	Nome da área de abrangência
				2024	2025	2026	2027	Total					
		pública de abastecimento de água											
SMT_07_2024	Obras, serviços e projetos para o controle de perdas em sistemas de abastecimento	Reduzir as perdas de água no abastecimento; Efetivar a setorização da rede pública de abastecimento de água	FEHIDRO – CFURH	0	0	0	0	0	5.1 - Perdas	Não prioritário	Município	Município	A definir
SMT_01_2026	Obras, serviços e projetos com vistas à racionalização de uso de água	Implementar estratégias de racionalização do consumo de água potável em obras, serviços e edificações públicas e privadas.	FEHIDRO - Cobrança estadual	0	90.000	90.000	90.000	270.000	5.2 - Racionalização	Não prioritário	Município	Município	A definir
SMT_08_2024 (Município)	Obras, serviços e projetos que subsidiem o reuso da água (Município)	Implementar estratégias de racionalização do consumo de água potável em obras, serviços e edificações públicas e privadas.	FEHIDRO - Cobrança estadual	0	45.000	45.000	45.000	135.000	5.3 - Reuso	Não prioritário	Município	Município	A definir
SMT_08_2024 (Sociedade civil)	Obras, serviços e projetos que subsidiem o reuso da água (Sociedade civil)	Pesquisar alternativas tecnológicas de eficiência do uso da água visando reduzir o desperdício e mitigar o cenário de escassez hídrica.	FEHIDRO - Cobrança estadual	671.644	45.000	45.000	45.000	806.644	5.3 - Reuso	Não prioritário	Sociedade Civil	Bacia	A definir
SMT_04_2025	Obras, serviços e projetos voltados à regularização de vazões para aproveitamento	Elaborar projetos básicos ou executivos para construção de barramento; Executar obras de construção de barramento.	FEHIDRO - Cobrança estadual	0	450.000	450.000	450.000	1.350.000	6.2 - Regularização	Não prioritário	Município	Município	A definir
SMT_09_2024	Obras, serviços e projetos para contenção de inundações, alagamentos e regularizações de descargas	Executar obras de microdrenagem para mitigação de inundações e alagamentos	FEHIDRO - Cobrança estadual	5.622.212	1.350.000	1.350.000	1.350.000	9.672.212	7.1 - Drenagem	Prioritário	Município	Município	A definir
SMT_05_2025	Treinamento e capacitação técnica em temas que subsidiem o planejamento e gestão dos recursos hídricos	Promover a disseminação sobre regularização do uso e interferências nos recursos hídricos, no âmbito dos órgãos gestores estaduais; Difundir o SiDec. Promover a Capacitação Técnica sobre o SIGRH e sua atuação por meio dos instrumentos de gestão de recursos hídricos.	FEHIDRO - CFURH	0	180.000	180.000	180.000	540.000	8.1 - Capacitação	Não prioritário	Sociedade Civil	UGRHI	Bacia do SMT
SMT_06_2025	Atividades que subsidiem o envolvimento da sociedade na implementação de ações previstas no PAPI 2024-2027	Promover a capacitação e a difusão de informações sobre o SIGRH e os instrumentos de gestão de recursos hídricos, focadas no setor usuário de água.	FEHIDRO - CFURH	0	90.000	90.000	90.000	270.000	8.2 - Educação	Não prioritário	Sociedade Civil	UGRHI	Bacia do SMT
SMT_07_2025	Promover ações de comunicação social e difusão de informações relacionadas a gestão dos recursos hídricos	Implementar as diretrizes do SINGREH e do SIGRH para promoção de ações de comunicação social e de difusão de informações sobre recursos hídricos na UGRHI 10.	FEHIDRO - CFURH	0	180.000	180.000	180.000	540.000	8.3 - Comunicação	Não prioritário	Sociedade Civil	UGRHI	Bacia do SMT

Imagem 4 - Trecho do PA/PI com previsão de ações que justifiquem a aplicação de recursos FEHIDRO para execução deste empreendimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

4. DELIMITAÇÃO E DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

A Rua Fioravante Sachi localiza-se no perímetro urbano do bairro Ipezorinho do município de Capela do Alto. Possui uma extensão aproximada de 0,7 km dentro e aproximadamente 40 (quarenta) residências familiares em sua extensão, lotes utilizados para agricultura familiar, bem como lotes vazios.

A rua não é pavimentada e não possui calçamento, guias e sarjetas, a drenagem das águas pluviais é feita por meio de valas, cavadas entre as ruas e os lotes, sem nenhum tipo de revestimento ou tratamento. Nos trechos aterrados, há tubos para a continuidade da seção de escoamento. Com frequência há o acúmulo de terra e problemas de entupimento, e como gestora do Município de Capela do Alto cabe a Prefeitura Municipal executá-la.

A obra contemplará a execução de sistema de drenagem completo, bem como o pavimento asfáltico na referida rua através da execução de galerias de drenagem, guia, sarjeta e pavimento asfáltico, os quais em conjunto, direcionarão as águas pluviais para um afluente do Rio Iperó, mitigando os problemas com alagamentos, inundações e enxurradas referida via.

A imagem 5 demonstra a mancha de inundação que ocorre no local próximo às coordenadas 23°28'1.63"S, 47°41'43.30"O.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800



Imagem 5 -Rua sem pavimentação, nem guias, calçadas ou sarjetas. Há uma vala para escoamento de águas pluviais – Vista 1.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800



Imagem 6 - Rua sem pavimentação, nem guias, calçadas ou sarjetas. Há uma vala para escoamento de águas pluviais - vista 2.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800



Imagem 7 - Rua sem pavimentação, nem guias, calçadas ou sarjetas. Há uma vala para escoamento de águas pluviais - vista 3.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800



Imagem 8 - Rua sem pavimentação, nem guias, calçadas ou sarjetas. Há uma vala para escoamento de águas pluviais - vista 4.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800



Imagem 9 - Rua sem pavimentação, nem guias, calçadas ou sarjetas. Há uma vala para escoamento de águas pluviais, com sangra na lateral para saída da água pluvial no corpo hídrico.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800



Imagem 10 – Trecho da via com presença de erosão e acúmulo de água – vista 1.



Imagem 11 - Trecho da via com presença de erosão e acúmulo de água – vista 2.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

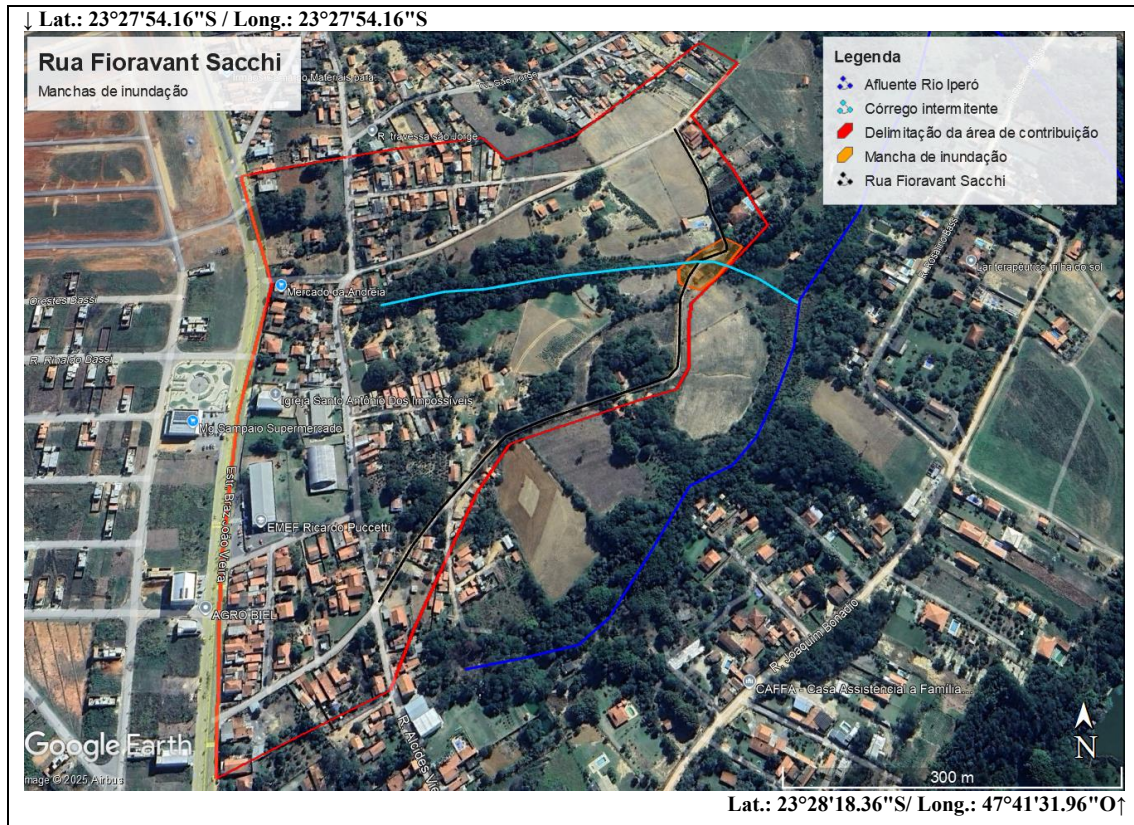


Imagem 12 - Imagem aérea do trecho de intervenção da Rua Fioravante Sachi



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

5. OBJETIVOS

A presente proposta tem por objetivo implantar um sistema de drenagem eficiente, sanando as problemáticas com alagamentos e inundações que atingem a Rua Fioravante Sachi, além de acabar com as enxurradas e erosões constantes na via nos períodos chuvosos, direcionando as águas pluviais para o curso d'água mais próximo, sendo este um afluente do Rio Iperó.

5.1 OBJETIVOS GERAL

Pretende-se com este empreendimento, sanar os problemas com alagamentos, inundações e enxurradas que assolam esta região em períodos chuvosos ou em eventos isolados em que ocorre uma grande precipitação de chuva num período curto. Objetivando a longo prazo, tornar mais digna a vida da população que reside nesta região, bem como findar com os ambientes favoráveis a reprodução e proliferação de insetos vetores de epidemias e ainda, precavendo a Prefeitura de Capela do Alto de possíveis responsabilizações posteriores por danos sofridos pela população.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Com a execução deste empreendimento, espera-se, a curto e médio prazos, a extinção de empecilhos a locomoção das pessoas e veículos, causados pela interdição parcial / total de vias devido ao fluxo e/ou acúmulo de águas pluviais em locais inadequados e/ou erosões no leito carroçável, redução na transmissão de doenças pelo contato com a água contaminada (como leptospirose, tétano, hepatite A, doenças diarreicas agudas entre outros).

Tais resultados são esperados, por meio da execução do empreendimento, com o qual haverá a correção na captação de águas pluviais, através de sistema eficiente e efetivo, capaz de aportar todo o volume das águas pluviais, encaminhando-o corretamente e com o mínimo de contaminação para o corpo d'água mais próximo (afluente do Rio Iperó).



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

6. PÚBLICO

O público-alvo deste empreendimento é a população em geral, principalmente a que convivem nesta região, dentre os quais são residentes locais, empresas estabelecidas na área e seus funcionários, pedestres, motoristas, visitantes da cidade, entre outros. Estima-se o beneficiamento de 500 (quinhentos) habitantes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

7. METODOLOGIA PARA EXECUÇÃO

7.1 LOCAÇÃO DA OBRA

Como primeiro passo de instalação da obra, será feita a topografia de campo e, tendo em vista além das exatas locações das obras, detectar a exata posição de pontos onde vão ser instalados pontos de captação de águas pluviais.

A localização dos pontos, feita pelos documentos do projeto, é apenas de orientação, devendo ser verificada no campo.

A empreiteira deverá demarcar a linha de passagem dos coletores de 20 em 20 metros. Deverá ser efetuado o desenho do perfil da tubulação, aí se mostrando as interferências encontradas.

No término da obra, serão entregues os desenhos de cadastros, que serão executados paralelamente a execução das obras. Nesses desenhos, além do sistema pluvial, deverá constar a localização de eventuais outros serviços públicos subterrâneos encontrados durante a abertura das valas.

7.2 ABRIGO

Será locado um container, utilizando-o como um depósito para locação de materiais e ferramentas próximos ao local da obra, facilitando assim o desenvolvimento da mesma, e evitando gastos com transporte e mão de obra.

7.3 ESCAVAÇÃO DA VALA DA TRAVESSIA

A escavação será feita de maneira que assegure a regularidade do seu fundo, compatível com o greide da travessia e do muro ala projetado e a manutenção da espessura prevista para a base. A largura de escavação será aquela necessária para a construção da travessia e do muro ala.

Deverão ser feitas todas as proteções a outros serviços públicos enterrados e proteção a edificações que possam ser danificadas ou prejudicadas pelas escavações, ou pelo abaixamento do lençol freático.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

7.4 ESCORAMENTO DA VALA

O escoramento da vala atenderá as peculiaridades de escavação, seja quanto à largura, profundidade, localização do lençol freático e geologia da região. O escoramento de solo será do tipo pontaletado e será utilizado no assentamento das redes principais. Este deve ser executado com madeira de boa qualidade, cobrindo assim inteiramente as paredes da vala. Conforme são escavadas as valas, são colocadas as pranchas dispostas verticalmente, então são travadas com longarinas. Em qualquer caso, o escoramento deverá ser retirado cuidadosamente, à medida que a vala for sendo reaterrada e compactada.

7.5 EXECUÇÃO DO LASTRO DE BRITAS

Será executado com britas bem compactadas e com largura igual à largura da travessia e espessura de 20 cm (depois de compactado).

Quando usar concreto magro sobre o lastro de pedras, este terá o teor mínimo de 150 kg de cimento por metro cúbico de concreto.

Em qualquer caso, o lastro de pedra deverá ser apilado até boa arrumação de pedras e preenchido os vazios com pó de pedra ou areia fina.

7.6 ASSENTAMENTO DOS TUBOS

O assentamento dos tubos será feito sempre de jusante para montante. As juntas dos tubos serão rígidas, usando se para isso argamassa de cimento e areia. A argamassa será de traço 1:3.

Esse tipo de junta será usado em locais secos, devendo a argamassa ser respaldada externamente. No caso em que na vala haja entrada de água, as juntas de cimento e areia, após perfeitamente acabadas, serão obrigatoriamente protegidas por um capeamento de argamassa de argila ou argamassa pobre de cimento e areia, ou ainda cimento e tabatinga (1:1 em volume).



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

7.7 ARGAMASSA DE USO GERAL

As argamassas de enchimento de juntas e revestimentos em geral serão preparadas em masseiras, em local revestido (tablado), sendo proibida a preparação da mistura diretamente em contato com o solo.

O cimento e a areia devem obedecer às normas de ABNT e a água deverá ser oriunda do sistema público de distribuição.

7.8 REATERRO DA VALA

Instalados os tubos, começará o reaterro. O reaterro se fará com camadas de 30 cm de espessura bem compactados, usando-se equipamento mecânico. Até 30 cm acima da geratriz superior dos tubos, o material do reaterro será escolhido, evitando-se material com pedras, terra vegetal, dando se preferência aos solos argilosos.

Na compactação do aterro, será feito o controle de umidade do material, procurando se chegar próximo à umidade ótima (NBR 7182 Ensaio Normal de Compactação) e para se dotar um grau de compactação superior a 95%.

Toda a camada de terra para aterro que por motivo de encharcamento tiver umidade excessiva, deverá ser escarificada de maneira a reduzir sua umidade, até alcançar a tolerância de umidade prevista.

7.9 ABERTURA DE VALA

A abertura da vala será feita de maneira que assegure a regularidade do seu fundo, compatível com o greide da tubulação projetada e a manutenção da espessura prevista para o lastro inferior à tubulação. A largura de escavação será aquela necessária para a colocação do tubo, com a vala devidamente escorada.

Deverão ser feitas todas as proteções a outros serviços públicos enterrados e proteção a edificações que possam ser danificadas ou prejudicadas pela abertura das valas, ou pelo abaixamento do lençol freático.

7.10 ESCORAMENTO DA VALA

O escoramento da vala atenderá as peculiaridades de escavação, seja quanto à largura, profundidade, localização do lençol freático e geologia da região. O escoramento



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

será utilizado no assentamento das redes principais. Este deve ser executado com madeira de boa qualidade, cobrindo assim inteiramente as paredes da vala. Conforme são escavadas as valas, são colocadas as pranchas dispostas verticalmente, então são travadas com longarinas. Em qualquer caso, o escoramento deverá ser retirado cuidadosamente, à medida que a vala for sendo reaterrada e compactada.

7.11 ESGOTAMENTO DA VALA

Caso a escavação atinja o lençol freático, a vala deverá ser drenada para impedir que a água corra pelos tubos que estiverem sendo assentados, desagregando a argamassa recém colocada nas juntas.

O esgotamento será feito por bombas, por ponteiras drenantes ou outros processos apresentados pelo construtor e aprovados pela fiscalização.

O destino das águas esgotadas deve ser tal que não alague as imediações da obra.

7.12 EXECUÇÃO DO LASTRO DOS TUBOS

Será executado com britas bem compactadas e com largura igual à largura de 2 m e espessura de 20 cm (depois de compactado).

Quando usar concreto magro sobre o lastro de pedras, este terá o teor mínimo de 150 kg de cimento por metro cúbico de concreto.

Em qualquer caso, o lastro de pedra deverá ser apilado até boa arrumação de pedras e preenchido os vazios com pó de pedra ou areia fina.

7.13 ASSENTAMENTO DOS TUBOS DE CONCRETO

O assentamento da tubulação será feito sempre de jusante para montante e com a bolsa colocada a montante do tubo.

As juntas dos tubos serão rígidas, usando se para isso argamassa de cimento e areia. A argamassa será de traço 1:3.

Esse tipo de junta será usado em locais secos, devendo a argamassa ser respaldada externamente com uma inclinação de 45° sobre a superfície do tubo. No caso em que na vala haja entrada de água, as juntas de cimento e areia, após perfeitamente acabadas, serão



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

obrigatoriamente protegidas por um capeamento de argamassa de argila ou argamassa pobre de cimento e areia, ou ainda cimento e tabatinga (1:1 em volume).

7.14 ARGAMASSA DE USO GERAL

As argamassas de enchimento de juntas e revestimentos em geral serão preparadas em masseiras, em local revestido (tablado), sendo proibida a preparação da mistura diretamente em contato com o solo.

O cimento e a areia devem obedecer às normas de ABNT e a água deverá ser oriunda do sistema público de distribuição.

7.15 REATERRO DA VALA

Instalada a tubulação, começará o reaterro. O reaterro se fará com camadas de 30 cm de espessura bem compactados, usando-se equipamento mecânico. Até 30 cm acima da geratriz superior do tubo, o material do reaterro será escolhido, evitando-se material com pedras, terra vegetal, dando se preferência aos solos argilosos.

Na compactação do aterro, será feito o controle de umidade do material, procurando se chegar próximo à umidade ótima (NBR 7182 Ensaio Normal de Compactação) e para se dotar um grau de compactação superior a 95%.

Toda a camada de terra para aterro que por motivo de encharcamento tiver umidade excessiva, deverá ser escarificada de maneira a reduzir sua umidade, até alcançar a tolerância de umidade prevista.

7.16 POÇO DE VISITA E BOCA DE LOBO

As paredes serão de alvenaria de blocos de concreto assentes com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, e revestidos internamente com a mesma argamassa na espessura de 2 cm. A laje inferior deverá ser executada sobre camadas de brita e concreto magro, devidamente regularizado.

As calhas do fundo da caixa serão dispostas de modo a guiar as correntes líquidas desde as entradas na caixa até o início do trecho de jusante da tubulação que a atravessa, e de tal maneira a assegurar um mínimo de turbilhonamento e retenção do material em



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

suspensão, devendo suas arestas superiores ser niveladas com a geratriz superior do trecho de saída.

7.17 BLOCO DE CONCRETO

Antes de assentamento e da aplicação das camadas de argamassa, os blocos serão umedecidos. O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento e areia no trago 1:3, podendo ser utilizada argamassa pré-misturada, a critério da fiscalização. Para a perfeita aderência das alvenarias de blocos às superfícies de concreto, será aplicado “chapisco” com argamassa de cimento e areia.

7.18 FORNECIMENTO DE PEÇAS DE FERRO FUNDIDO CINZENTO - TAMPÕES

As peças deverão ser homogêneas, isentas de falhas, fendas ou trincas. Os tampões serão do tipo que possibilite serem travados no telar, para evitar trepidações e fáceis arrancamentos. Os bordos dos tampões, ao redor de sua circunferência, deverão ser completamente lisos.

No que for aplicável, será obedecida a NBR 6589 da ABNT. Os furos dos tampões para içamento deverão transpassar toda a espessura do tampão. O tampão deverá ter um peso mínimo de 90 kg, diâmetro entre 60 e 63 cm, deverá conter a inscrição.

7.19 ESCAVAÇÃO

A escavação será feita de maneira que assegure a regularidade do seu fundo, compatível com o greide do muro ala projetado e a manutenção da espessura prevista para o lastro inferior do muro ala. A largura de escavação será aquela necessária para a construção do muro ala.

Deverão ser feitas todas as proteções a outros serviços públicos enterrados e proteção a edificações que possam ser danificadas ou prejudicadas pelas escavações, ou pelo abaixamento do lençol freático.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

7.20 MURO DE ALA E ENROCAMENTO

As paredes serão de alvenaria de blocos de concreto assentes com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, e revestidos internamente com a mesma argamassa na espessura de 2 cm. A laje inferior deverá ser executada sobre camadas de brita e concreto magro, devidamente regularizado.

As vigas e colunas serão feitas em concreto armado conforme indicado no projeto, o enchimento deverá ser feito com concreto usinado, a armadura deverá ter um cobrimento mínimo de 4 cm. Para finalização deverá ser feito a impermeabilização do conjunto

O lançamento será feito no córrego existente, a favor do sentido do escoamento, será executado um muro de ala no nível da lâmina d'água, a jusante do muro será executado o enrocamento.

7.21 REATERRO DA ESCAVAÇÃO

Finalizado o muro ala, começará o reaterro. O reaterro se fará com camadas de 30 cm de espessura bem compactados, usando se equipamento mecânico. Até 30 cm acima da geratriz superior ao muro ala, o material do reaterro será escolhido, evitando-se material com pedras, terra vegetal, dando se preferência aos solos argilosos.

Na compactação do aterro, será feito o controle de umidade do material, procurando se chegar próximo à umidade ótima ((NBR 7182 Ensaio Normal de Compactação) e para se dotar um grau de compactação superior a 95%.

Toda a camada de terra para aterro que por motivo de encharcamento tiver umidade excessiva, deverá ser escarificada de maneira a reduzir sua umidade, até alcançar a tolerância de umidade prevista.

7.22 PAVIMENTO

Será realizada a escavação e o preparo da caixa até a profundidade de 40 centímetros, com o objetivo de regularizar e compactar o subleito existente. Em seguida, serão executadas três camadas de base distintas. A primeira camada, com espessura de 15 centímetros, será composta por solo predominantemente arenoso estabilizado com 8% de cimento, sendo a mistura realizada diretamente na pista, garantindo a homogeneização



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

adequada antes da compactação. A segunda camada, também com 15 centímetros de espessura, será constituída por macadame seco, devidamente espalhado e compactado, conferindo estabilidade ao conjunto. A terceira camada, igualmente com 15 centímetros, será formada por brita graduada simples tratada com cimento, proporcionando maior resistência e suporte estrutural à estrutura do pavimento.

Após a execução das camadas de base, será aplicada a imprimação betuminosa impermeabilizante em toda a área destinada ao pavimento asfáltico, a fim de assegurar que a umidade do solo não prejudique as camadas de asfalto, em seguida será aplicada a Imprimação betuminosa ligante afim de assegurar a aderência entre as camadas inferiores e a primeira camada de revestimento asfáltico, concluída essa etapa será realizada a aplicação da camada de Binder com espessura de 5 centímetros com o objetivo de reforçar a o revestimento asfáltico, na sequência será repetido o processo de imprimação betuminosa impermeabilizante em toda a área onde o Binder foi aplicado, a fim de garantir que a umidade do solo não prejudique a camada de rolamento final, repetindo também o processo de aplicação da Imprimação betuminosa ligante afim de garantir a aderência entre a camada de Binder e a camada de rolamento que será aplicada com espessura de 3 centímetros, com o objetivo de proporcionar o acabamento final da pista, garantindo resistência ao desgaste, conforto e segurança aos usuários.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

8. EQUIPE TÉCNICA

A Prefeitura Municipal de Capela do Alto possui uma equipe técnica multidisciplinar, capaz de realizar a gestão do empreendimento. Abaixo segue o nome e formação dos profissionais técnicos.

8.1 EQUIPE DO TOMADOR

Tabela 3 - Relação da equipe do tomador

NOME	FORMAÇÃO	EXPERIÊNCIA	FUNÇÃO
Lucas Godoy de Freitas Ferreira	Engenheiro Civil	9 anos de experiência em obras publicas; Projetista de obras de pavimentação e recapeamento, obras de prédios publicos, gestor de contratos de obras publicas de pavimentação, recapeamento, drenagem, construção e reformas de prédios publicos, responsável técnico de empreendimentos FEHIDRO.	Responsável técnico, fiscal de obra, conferência de medições, responsável pela aprovação de medições e autorização de pagamentos, gestor de contrato.
Guilherme Augusto Prununciati	Engenheiro Civil	12 anos de experiência em obras publicas; Projetista de obras de pavimentação e recapeamento, obras de prédios publicos, gestor de contratos de obras publicas de pavimentação, recapeamento, drenagem, construção e reformas de prédios publicos.	Fiscal de obra, conferência de medições.
Mateus Aparecido Plens de Almeida	Engenheiro Civil	5 anos de experiência em obras publicas; Projetista de obras de pavimentação e recapeamento, obras de prédios publicos, gestor	Fiscal de obra, conferência de medições, responsável técnico interino, responsável pela aprovação



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

		de contratos de obras publicas de pavimentação, recapeamento, drenagem, construção e reformas de prédios publicos.	de medições e autorização de pagamentos.
Rafael Alves Wincler	Engenheiro Químico, Ambiental e Sanitário	9 anos de experiência em obras publicas com empreendimentos FEHIDRO; experiencia com a gestão dos contratos FEHIDRO, sendo o contato entre a prefeitura e os agentes técnicos.	Elaboração de documentos para prestação de contas, acompanhamento de obra, conferência de medições, acompanhamento de contrato com o FEHIDRO, gestor de contrato.
Murilo Henrique Lara de Oliveira	Biólogo	9 anos de experiência em obras publicas com empreendimentos FEHIDRO; acompanhante das questões ambientais das obras públicas, experiencia com licenciamento ambiental para execução de obras.	Acompanhamento das questões ambientais do empreendimento.

8.2 EQUIPE A SER CONTRATADA

Tabela 4 - Relação da equipe mínima a ser contratada.

FORMAÇÃO	EXPERIÊNCIA	FUNÇÃO
Engenheiro Civil, Arquiteto ou correlatos	Experiencia com execução e/ou acompanhamento de obras de travessia, drenagem de águas pluviais e pavimentação.	Responsável técnico da obra
Topógrafo, Agrimensor ou correlatos	Experiencia com execução e/ou acompanhamento de obras de travessia e drenagem de águas pluviais e pavimentação.	Responsável pela locação da obra



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

Mestre de obras	Experiencia com execução e/ou acompanhamento de obras de travessia e drenagem de águas pluviais e pavimentação.	Responsável por coordenar e supervisionar as atividades do canteiro, organizando as equipes, distribuindo tarefas e garantindo que os serviços sejam executados conforme o projeto, além de fiscalizar a qualidade, controlar materiais e assegurar a segurança.
Pedreiro	Experiencia com execução e/ou acompanhamento de obras de travessia e drenagem de águas pluviais e pavimentação.	Responsável por executar serviços manuais, como cimentação da junta das aduelas, preparo de massa, assentamento de poços de visitas e bocas de lobo, construção de muro de alvenaria, chapisco e reboco.
Operador de máquina escavadeira hidráulica	Experiencia com execução de obras de travessia, drenagem, valas profundas e pavimentação.	Responsável pela demolição, carregamento de material, limpeza, escavação, carregamento, assentamento de tubos de drenagem.
Motorista de caminhão basculante	Experiencia com execução de obras de travessia, drenagem, valas profundas e pavimentação.	Transporte de terra, materiais e entulhos
Motorista caminhão pipa	Experiencia com execução de obras de travessia, drenagem de águas pluviais e pavimentação.	Responsável pela irrigação do aterro, da base e sub-base para atingimento do grau de compactação.
Operador de motoniveladora	Experiencia com execução de obras de travessia, drenagem de águas pluviais e pavimentação.	Responsável pelo espalhamento e regularização do aterro, base e sub-base.
Operador de rolo compactador pé de carneiro	Experiencia com execução de obras de travessia, drenagem de águas pluviais e pavimentação.	Responsável pela compactação do aterro, da base e sub-base para atingimento do grau de compactação.
Operador de rolo compactador liso	Experiencia com execução de obras de travessia, drenagem de águas pluviais e pavimentação.	Responsável por selar a base e sub-base.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

Operador de vibro acabadora	Experiencia com execução de obras de travessia, drenagem de águas pluviais e pavimentação.	Responsável por espalhar a camada de rolamento CBUQ e o Binder de forma homogenia.
Motorista de caminhão espargidor	Experiencia com execução de obras de travessia, drenagem de águas pluviais e pavimentação.	Responsável por realizar a pintura do impermeabilizante e da cola.
Engenheiro de Segurança do Trabalho ou Técnico de Segurança do Trabalho	Experiência com obras de travessia, drenagem, valas profundas e pavimentação.	Responsável pela segurança durante a execução do empreendimento.
Profissional com formação em nível superior, nas seguintes modalidades: Administração, Direito, Engenharia, Contabilidade, Ciências biológicas ou correlatas	Experiência com o sistema SINFEHIDRO 2.0.	Responsável pelo acompanhamento do empreendimento, fases 4 a 6 do fluxo operacional do FEHIDRO - (“Não Iniciado), após a etapa “Aprova Licitação / Emite Parecer Aprovação” até as fases 5 e 6 do Fluxo Operacional do FEHIDRO (fases “Não Iniciado”, “Em Execução” e “Concluindo”) do MPO.



9. NORMAS TÉCNICAS

Visando garantir a segurança dos trabalhadores, das pessoas que usam ou vivem nas proximidades e a qualidade da obra deve-se seguir as seguintes normas:

- NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
- DER/PR ES – T 02/05 – Terraplenagem> Cortes;
- DNIT – IPR 736/2013 - Álbum de Projetos – Tipos de Dispositivos de Drenagem;
- DNIT 023/2004 – ES - Drenagem – Bueiros Tubulares de Concreto – Especificação de Serviço;
- DNIT 020/2006 – ES – Drenagem – Meios Fios e Guias – Especificação de Serviço;
- DNER-ME 092/64;
- NBR 12266/1992: Projeto e Execução de Valas para Assentamento de Tubulação de Água, Esgoto ou Drenagem Urbana;
- NBR 9061/1985 – Segurança de Escavação a Céu Aberto;
- NBR 8890/2007: Fornecimento de Tubos de Concreto Armado, para Águas Pluviais;
- NBR 9794/1987: Tubos de Concreto Armado de Seção Circular para Águas Pluviais;
- NBR 12655/2015: Concreto de cimento Portland, controle, recebimento e aceitação - Procedimento;
- NBR 15645/2020: Execução de Obras utilizando Tubos e Aduelas Pré-Moldados em Concreto; Requisitos e Métodos de ensaios em solo;
- NBR 15696/2009: Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto – projeto, dimensionamento e procedimentos executivos;
- NBR 5681/2015: Controle Tecnológico da Execução de Aterros em Obras de Edificações;
- NBR 5739 – Concreto: ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos: método de ensaio. Rio de Janeiro, 1994;
- NBR 9793: tubo de concreto simples de seção circular para águas pluviais: especificação. Rio de Janeiro, 1987;
- NBR 9794: tubos de concreto armado de seção circular para águas pluviais: especificação. Rio de Janeiro, 1987.
- NBR NM 67/98 – Concreto – Determinação da Consistência pelo Abatimento do Tronco de Cone.
- NBR 7182/2016: Solo - Ensaio de compactação
- NBR 6459/2019: Solo – Prova de Carga Estática em Fundação Direta;
- NBR 7180/2016: Solo – Determinação do Limite de Plasticidade;
- NBR 7181/2018: Solo – Análise Granulométrica;
- NBR 6118/2014: Projeto de Estruturas de Concreto;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

- NBR 8681/2004: Ações e Segurança nas Estruturas – Procedimento;
- NBR 6122/2010: Projeto e Execução de Fundações;
- NBR 16920-1/2021: Muros e Taludes em Solos Reforçados;
- NBR 11682/2009: Estabilidade de Encostas.
- NBR 11171/1990: Serviço de Pavimentação Asfáltica;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

10.METAS

1. Implantar sistema de drenagem projetado na Rua Fioravante Sachi;
2. Diminuir a ocorrência de alagamentos e na Rua Fioravante Sachi para os períodos chuvosos posteriores a finalização das obras;
3. Diminuir em 100% (cem por cento) a ocorrência de erosões no leito carroçável na Rua Fioravante Sachi para os períodos chuvosos posteriores a finalização das obras;
4. Extinguir com os empecilhos a locomoção de pedestres e veículos na Rua Fioravante Sachi para os períodos chuvosos posteriores a finalização das obras;
5. Diminuir as reclamações dos munícipes em relação a ocorrência de alagamentos, inundações e condições de acesso na Rua Fioravante Sachi para os períodos chuvosos posteriores a finalização das obras.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

11.PRODUTOS E RESULTADOS ESPERADOS

Deseja-se obter como produtos a obra completa, a qual prevê-se a implantação de:

- Sarjetas;
- Bocas de lobo;
- Tubulação de concreto de Ø 500 mm; Ø 600 mm;
- Travessia de tubo de concreto de Ø 1500 mm;
- Dissipador de energia com muro de ala e enrocamento;
- Pavimentação da Rua Fioravante Sachi.

Como resultados esperados, deseja-se atingir a

- Sanar os problemas com alagamentos, inundações, que assolam esta região;
- Findar com as ocorrências de enxurradas neste trecho da via;
- Acabar com as erosões recorrentes na via;
- Reduzir a transmissão de doenças pelo contato com a água contaminada (como leptospirose, tétano, hepatite A, doenças diarreicas agudas entre outros),
- Extinguir os empecilhos a locomoção das pessoas e veículos;

Conforme mencionado no item 3, este empreendimento está em conformidade com o Plano de Ação e Programa de Investimentos (PA/PI), do CBH SMT, o qual é parte integrante do Plano de Bacia Hidrográfica do SMT, atualizado e aprovado pela Deliberação CBH SMT nº 491, de 06 de dezembro de 2024.

Há a previsão no Anexo I da Deliberação CBH-SMT nº 491, de ação prioritária para o SubPDC 7.1, cuja ação é descrita como “Obras, serviços e projetos para contenção de inundações, alagamentos e regularizações de descargas” com abrangência Municipal, sob o ID Ação SMT_09_2024, conforme destaca-se na imagem 4 do item 3.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

12.PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Para composição dos preços, foram utilizadas as seguintes planilhas de referência:

- Boletim referencial de custos - tabela de serviços com desoneração - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU – sem desoneração, Versão 199, data base: 08/2025;
- Boletim referencial do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil 1 – SINAPI – sem desoneração, data base: 08/2025;

O BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) utilizado está em conformidade com o definido no ACÓRDÃO 2622/2013 – PLENÁRIO, utilizando-se da seguinte fórmula:

$$\text{BDI.PAD} = \frac{(1 + AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1 + L) - 1}{(1 - CP - ISS)}$$

Adotando-se os percentuais da tabela 3 obteve-se um resultado de 20,73% (vinte inteiros e setenta e três centésimos por cento).

Tabela 5 - Premissas para cálculo do BDI.

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,80%
Seguro e Garantia	SG	0,32%
Risco	R	0,50%
Despesas Financeiras	DF	1,02%
Lucro	L	6,64%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	20,73%

O Quadro de Composição do BDI faz parte integrante deste projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

13. PLANO DE SUSTENTABILIDADE

13.1 OBJETIVO DO EMPREENDIMENTO

Pretende-se com este empreendimento, sanar os problemas com alagamentos, inundações e interdição da estrada que assolam esta região.

13.2 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

- Sanar os problemas com alagamentos, inundações que assolam esta região
- Extinguir os empecilhos a locomoção das pessoas e veículos.
- Precaver a Prefeitura de Capela do Alto de possíveis responsabilizações posteriores por danos sofridos pela população.

13.3 DURABILIDADE E MANUTENÇÃO DO OBJETO

Com o objetivo de garantir o adequado funcionamento do sistema de drenagem a ser implantado, a Prefeitura Municipal de Capela do Alto se compromete a realizar a limpeza e desobstrução das aduelas, sarjetas, dissipadores de energia, constatando através de inspeções in loco com frequência trimestral e principalmente nos meses que antecedem o período chuvoso (setembro a outubro) e durante o período chuvoso (novembro a março). Caso sejam necessárias, demais manutenções num período inferior à 5 anos, a Prefeitura acionará a empresa responsável para realizar a correção através da garantia do serviço. Num período superior a 5 anos, a Prefeitura se compromete a realizar às suas expensas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

Tabela 6 - Cronograma de manutenção da travessia

MANUTENÇÃO DA TRAVESSIA	MÊS								ANO							
	3	6	9	12	15	18	21	24	3	4	5	6	7	8	9	10
Vistoria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Limpeza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Desobstrução	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

13.4 CUSTOS E FONTES DE RECURSOS

A Prefeitura Municipal de Capela do Alto prevê os custos de manutenções de infraestruturas viárias no Plano Plurianual – PPA e na Lei Orçamentária Anual - LOA, previstos no orçamento do Departamento de Obras e Serviços, o qual envolve contratação de empresas para realizar obras de recapeamento, reformas preventivas, reformas preditivas, bem como folha de pagamento que envolve funcionários da parte de gestão de obras e limpeza e pequenas manutenções, além de aquisição de materiais permanente e de consumo para utilização.

13.5 RISCOS E MEDIDAS PREVENTIVAS

Tabela 7 – Relação de riscos e medidas preventivas.

CATEGORIA DO RISCO	RISCO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA	MEDIDAS PREVENTIVAS
FINANCEIRO	Insuficiência de recurso financeiro para manutenção/reparo do objeto	X			Previsão de despesas no Orçamento Anual Municipal
HUMANO/TÉCNICO	Insuficiência de equipe técnica especializada para acompanhar/operacionalizar a execução do projeto	X			Manter quadro de funcionários técnicos
	Insuficiência de equipe técnica especializada para acompanhar/operacionalizar a manutenção do objeto concluído	X			Manter quadro de funcionários técnicos



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

AMBIENTAL	Ocorrências de danos no objeto causados por fenômenos ou desastres naturais	X			Previsão de despesas no Orçamento Anual Municipal para manutenção emergencial
	Ocorrências de possíveis danos ambientais causados pela execução ou entrega do objeto			X	
TEMPO	Ausência ou insuficiência do prazo de garantia	X			Prever garantia no edital de licitação e contrato com a empresa executora
	Cancelamento de condições e garantias contratuais por perda de prazos.	X			Manter contrato nos registros da Prefeitura
MATERIAL	Inexistência de assistência técnica especializada na região	X			Prever garantia no edital de licitação e contrato com a empresa executora
	Entrega do objeto defeituoso ou inacabado	X			Prever sanções administrativas no edital de licitação e contrato com a empresa executora
FUNCIONALIDADE	Perda de utilidade/funcionalidade antes do término da expectativa de vida útil do objeto	X			Manter cronograma de acompanhamento e manutenção das estruturas hidráulicas do Município

13.6 ÓRGÃOS E ENTIDADES RESPONSÁVEIS

O Departamento de Obras e Serviços da Prefeitura Municipal de Capela do Alto é o responsável pelo acompanhamento da execução da obra e manutenção periódica do bem.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

14.DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO

A Prefeitura Municipal de Capela do Alto assume o compromisso, na ocasião de prestação de contas da última parcela recebida, de elaborar e inserir no Sistema (SIGAM/FEHIDRO) e encaminhar ao colegiado, Relatório Final, explicitando o histórico da execução e principais resultados produzidos, incluindo como anexos: desenhos e produtos gráficos finais (Planta AS BUILT); fotos do empreendimento concluído.

Capela do Alto-SP, 08 de outubro de 2025.

Responsável Técnico

Lucas Godoy de Freitas Ferreira
Engº Civil CREA Nº: 5070095851-SP

Responsável Legal

Prefeito: Henrique Daniel Leme
CPF Nº: 102.949.178-02



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

15.REFERENCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 7182:** Solo – Ensaio de Compactação; Execução do muro de ala. Rio de Janeiro: ABNT, p.9. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 11682:** Estabilidade de Encostas. Rio de Janeiro: ABNT, p.33. 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 8681:** Ações e Segurança nas Estruturas – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, p.18. 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 11171:** Serviço de Pavimentação Asfáltica. Rio de Janeiro: ABNT, p.2. 1990.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 12266:** Projeto e Execução de Valas para Assentamento de Tubulação de Água, Esgoto ou Drenagem Urbana. Rio de Janeiro: ABNT, p. 17. 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15645:** Execução de Obras utilizando Tubos e Aduelas Pré-Moldados em Concreto; Requisitos e Métodos de ensaios em solo. Rio de Janeiro: ABNT, p. 35. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 16920-1:** Muros e Taludes em Solos Reforçados. Rio de Janeiro: ABNT, p.27. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6118:** Projeto de Estruturas de Concreto. Rio de Janeiro: ABNT, p.242. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6122:** Projeto e Execução de Fundações. Rio de Janeiro: ABNT, p.2. 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6459:** Solo – Prova de Carga Estática em Fundação Direta. Rio de Janeiro: ABNT, p.11. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 7181:** Solo – Análise Granulométrica. Rio de Janeiro: ABNT, p.12. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 7180:** Solo – Determinação do Limite de Plasticidade. Rio de Janeiro: ABNT, p.3. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 8890:** Fornecimento de Tubos de Concreto Armado, para Águas Pluviais. Rio de Janeiro: ABNT, p. 35. 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9061:** Segurança de Escavação a Céu Aberto. Rio de Janeiro: ABNT, p. 31. 1985.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9794:** Tubos de Concreto Armado de Seção Circular para Águas Pluviais. Rio de Janeiro: ABNT, p. 5. 1987.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5681**: Controle Tecnológico da Execução de Aterros em Obras de Edificações. Rio de Janeiro: ABNT, p.2. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **ENCHENTES**. [S. l.], Ministério da Saúde. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/e/enchentes>>. Acesso em: 29 ago. 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 18** – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. [S. l.], Ministério do Trabalho e Emprego. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-18-atualizada-2020-2.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2023.

BRASIL. Secretaria de Fiscalização de Obras Aeroportuárias e de Edificação. **ACÓRDÃO 2622/2013** – Tribunal de Contas da União. [S. l.], 2013. In: Repositório Institucional da UFSC. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/210082/Ac%c3%b3rd%c3%a3o-2622-2013-BDI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 01 set. 2023.

CAPELA DO ALTO (SP). Prefeitura Municipal de Capela do Alto. **PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE MACRODRENAGEM RURAL DE CAPELA DO ALTO**. Capela

CAPELA DO ALTO (SP). Prefeitura Municipal de Capela do Alto. **PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE MACRODRENAGEM DE CAPELA DO ALTO**. Capela do Alto: Prefeitura Municipal de Capela do Alto, 2017. 94 p.

CAPELA DO ALTO (SP). Prefeitura Municipal de Capela do Alto. **PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE MACRODRENAGEM DE CAPELA DO ALTO: RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA**. Capela do Alto: Prefeitura Municipal de Capela do Alto, 2017. 73 p.

SÃO PAULO (Estado). **Deliberação CBH-SMT nº 455**. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê. [S. l.], 2022. Disponível em: <<https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//CBH-SMT/23209/deliberacao-cbh-smt-n-455-de-09-de-setembro-de-2022.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2023.

SÃO PAULO (Estado). **Infraestrutura de Dados Espaciais do Estado de São Paulo: Ortofotos Emplasa**. [S. l.], 2010/2011. Disponível em: <https://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/?title=Ortofotos+do+Estado+de+S%C3%A3o+Paulo++2010+%2F+2011+%28EMPLASA%29&uuid=%7B18C58AA7DF86406783FAFBBB4E319953%7D&layer=ORTOFOTOS_EMPLASA_2010&resource=wms%3Ahttps%3A%2F%2Fdatageo.ambiente.sp.gov.br%2Fgeoserver%2Fdatageoimg%2Fows%3FSERVICE%3DWMS%26&bbox=19.7,53.17,44.07,25.37&layer=ORTOFOTOS_EMPLASA_2010&servidorMetadados=https://datageo.ambiente.sp.gov.br/geoportal/csw>. Acesso em: 01 dez. 2022.

SÃO PAULO (Estado). **Plano de Bacia Hidrográfica** – 2016-2027. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê. [S. l.], [2016?]. Disponível em: <<https://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//CBH->



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPELA DO ALTO

ESTADO DE SÃO PAULO

Praça São Francisco, 26 – Centro - CEP 18195-000 – CNPJ 46.634.077/0001-14

Fone/Fax (15) 3267-8800

SMT/20635/plano_bacia_hidrografica_2016-2027_cbh-smt_v-final.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2022.

SÃO PAULO (Estado). **Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo**: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê. [S. l.], [1995?]. Disponível em: <<https://sigrh.sp.gov.br/cbhsmt/apresentacao>>. Acesso em: 15 dez. 2022.