

SSF URBANIZAÇÃO Ltda.

ESTUDO IMPACTO DE VIZINHANÇA

LOTEAMENTO

ALÍNEA VIVENDA IMPERATRIZ

ELABORAÇÃO:



JUNHO DE 2022



APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta o Estudo de Impacto de Vizinhança do Loteamento Urbano Alínea Vivenda Imperatriz, empreendimento da SSF Urbanização Ltda., sendo apresentado em atendimento ao escopo do contrato 446-20, firmado entre o empreendedor e a ENGERA - Engenharia e Gerenciamento de Recursos Ambientais Ltda.

O loteamento está localizado no município de Santo Amaro da Imperatriz, estado de Santa Catarina, a aproximadamente 7,5 km do centro da cidade, no bairro Sul do Rio. Com uma área da gleba de cerca de 7,25 hectares, o empreendimento encontra-se às margens da Rua São Sebastião, sendo este o principal acesso à área do empreendimento.

O empreendimento em estudo se trata de um loteamento de uso misto, que deverá ter uso predominantemente residencial. Com uma área total de 72.574,92 m², contará com 77 lotes. Na distribuição urbanística destaca-se que 22% da área do empreendimento será destinada ao sistema viário, 12% serão áreas verdes e outros 10% serão destinados a usos institucionais da Prefeitura Municipal de Santo Amaro da Imperatriz.

Os estudos foram desenvolvidos por uma equipe multidisciplinar, a partir de dados secundários disponíveis na literatura científica e em dados primários obtidos na área em análise. Os procedimentos adotados para a realização dos estudos seguiram todas as recomendações do artigo 151 da Lei Complementar 224 de 20 de dezembro de 2019, que institui o Plano de Diretor Participativo do Município de Santo Amaro da Imperatriz, bem como do Termo de Referência para elaboração de Estudos de Impacto de Vizinhança.



A primeira etapa consistiu na descrição de todas as características técnicas do empreendimento, localização, avaliação de suas externalidades, justificativas, estudos urbanísticos e detalhamento da etapa de obras, além do cronograma de implantação.

A segunda etapa correspondeu ao mapeamento e diagnóstico da área de influência do empreendimento com foco nos recursos hídricos e nos riscos potenciais do local.

A terceira etapa do trabalho foi a identificação e caracterização dos impactos, sendo avaliados os efeitos do empreendimento na vizinhança e as medidas associadas a mitigação de impactos negativos e controle das situações emergentes a partir do início das obras.

A quarta e quinta etapa apresentam, respectivamente, a matriz de interação dos impactos observados e uma breve conclusão sobre a implantação do empreendimento e suas consequências.



Do proprietário	
Razão social:	SSF URBANIZAÇÃO LTDA
CNPJ:	36.652.026/0001-61
Inscrição Estadual:	-
Endereço:	Av. Leoberto Leal, 389 sala 01/Q
Telefone:	(48) 3381-7000
E-mail:	daniel.martins@alineaurbanismo.com.br
Nome e assinatura dos proprietários:	

Do empreendimento	
Nome:	Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz
Endereço:	Rua São Sebastião, 6.629, Bairro Sul do Rio, Santo Amaro da Imperatriz, SC
Área do terreno:	72.574,92 m ²
Número da matrícula/C.R.I.:	28.792
Área total a construir (lotes + vias):	45.054,55 m ²

Do responsável pelo estudo	
Razão social:	ENGERA - Engenharia e Gerenciamento de Recursos Ambientais Ltda.
CNPJ:	07.124.818/0001-65
Inscrição Estadual:	-
Número do Registro Profissional no Conselho Regional:	Edney Rodrigues de Farias (CREA/SC 48334-4), Daniela Flesch Laforce (CREA/SC 169594-2), Lara Piluski Santini (CREA/SC 173474-4), Marianna Tiemi Harakawa (CREA/SC 96661-6)
Nº da ART:	ART 7590611-6, ART 7590988-1, ART 7591726-1, ART 7591609-2
Endereço:	Av. Desembargador Vitor Lima, 260, sala 703, Edifício Madison Center, Florianópolis/SC
Telefone:	(48) 3389-2007
E-mail:	edney@engera.com.br
Assinatura do responsável técnico	



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	16
1.1. LOCALIZAÇÃO.....	16
1.2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	18
1.3. DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO	21
1.4. PROPOSTA E JUSTIFICATIVA DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	24
1.5. QUADRO DE ÁREAS.....	24
1.6. ENQUADRAMENTOS LEGAIS.....	24
1.7. CRONOGRAMA DE OBRAS	26
2. IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA	28
2.1. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS	30
2.1.1. Caracterização física da Bacia do Rio Cubatão Sul	32
2.1.2. Análise histórica.....	33
2.2. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	35
2.3. RISCOS POTENCIAIS.....	38
2.3.1. Susceptibilidade a Inundação.....	38
2.3.2. Acidentes durante a Fase de Implantação	53
3. ANÁLISE DOS IMPACTOS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS	55
3.1. EQUIPAMENTOS URBANOS COMUNITÁRIOS	60
3.1.1. Saúde	60
3.1.2. Educação	61



3.1.3. Lazer	63
3.1.4. Segurança pública	64
3.1.5. Transporte coletivo	64
3.1.6. Comércio Local	64
3.2. ADENSAMENTO/PERFIL POPULACIONAL	67
3.3. GERAÇÃO DE TRÁFEGO E DEMANDA POR TRANSPORTE PÚBLICO	81
3.3.1. Sistema viário e de transportes	81
3.3.2. Caracterização do sistema viário atual.....	85
3.3.3. Pesquisa de tráfego	93
3.3.4. Avaliação do nível de serviço	103
3.3.5. Incremento do tráfego.....	109
3.4. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	118
3.5. VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA.....	122
3.6. VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO	124
3.7. PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL.....	125
3.8. INFRAESTRUTURA.....	140
3.9. CONSTRUÇÃO DO EMPREENDIMENTO	148
4. MATRIZ DE IMPACTOS.....	150
5. CONCLUSÃO.....	152
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	155
7. ANEXOS	166
7.1. ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	166
7.2. DECLARAÇÃO DE INUNDAÇÃO	167



7.3. VIABILIDADE URBANÍSTICA.....	168
7.4. VIABILIDADE ÁGUA E ESGOTO	169
7.5. VIABILIDADE ENERGIA.....	170
7.6. LAO LAVRA DE AREIA.....	171
7.7. DADOS DA CONTAGEM DE TRÁFEGO	172



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 – Perfil longitudinal do rio principal	33
Figura 2.2 – Comparação da hidrografia da área entre os anos de 1957 e 2012	35
Figura 2.3 – Localização da estação fluviométrica em relação ao empreendimento	41
Figura 2.4 – Dados fluviométricos utilizados no estudo	42
Figura 2.5 – Vazões máximas calculadas pelos diferentes modelos probabilísticos para a TR10.....	43
Figura 2.6 – Vazões máximas calculadas pelos diferentes modelos probabilísticos para a TR20.....	44
Figura 2.7 – Vazões máximas calculadas pelos diferentes modelos probabilísticos para a TR50.....	45
Figura 2.8 – Vazões máximas calculadas pelos diferentes modelos probabilísticos para a TR100.....	46
Figura 2.9 – Vazões de máxima cheia e respectivas cotas.....	47
Figura 2.10 – Representação dos termos na equação de energia	49
Figura 2.11 – Conformação final do modelo hidráulico.....	51
Figura 2.12 – Coeficientes de rugosidade utilizados como base para a calibração..	52
Figura 3.1 – Localização das unidades de saúde do município de Santo Amaro da Imperatriz	61
Figura 3.2 – Localização das unidades de educação do município de Santo Amaro da Imperatriz próximas ao empreendimento.....	63
Figura 3.3– Evolução da população e Estimativa para 2020	68
Figura 3.4– Situação do domicílio – 2010	69
Figura 3.5 – Pirâmide Etária segundo o Censo Demográfico de 2000.....	69
Figura 3.6 – Pirâmide Etária segundo o Censo Demográfico de 2010.....	70
Figura 3.7 – Pirâmides etárias dos setores censitários analisados	74
Figura 3.8– Número de domicílios por tipo.....	76



Figura 3.9– Número de domicílios por condição de ocupação.....	77
Figura 3.10 – Domicílios por classes de rendimento mensal domiciliar em salários mínimos (s.m.)	78
Figura 3.11 – Alternativas de acesso à área do empreendimento a partir da BR–282.	82
Figura 3.12 – Alternativa de acesso 1	83
Figura 3.13 – Alternativa de acesso 2	83
Figura 3.14 – Equipe realizando levantamento do sistema viário.....	85
Figura 3.15 – Ponto em frente ao empreendimento	86
Figura 3.16 – Ponto em frente ao empreendimento	87
Figura 3.17 – Veículo rodando pelo eixo da via.....	87
Figura 3.18 – Veículo de grande porte rodando pelo eixo da via	88
Figura 3.19 – Passeio com pastagem – Rua São Sebastião.....	89
Figura 3.20 – Passeio abaixo do nível da rua, sem cobertura e meio fio – Rua São Sebastião	89
Figura 3.21 – Ausência de Passeio – Rua Reta dos Pilões.....	90
Figura 3.22 – Trevo sem sinalização horizontal – Rua São Sebastião com a Rua Morro dos Quadros.....	91
Figura 3.23 – Redutor de velocidade e faixa de travessia de pedestre sem sinalização horizontal – Interseção da Rua São Sebastião com a Rua Reta dos Pilões.....	91
Figura 3.24 – Má conservação da sinalização horizontal da Faixa de travessia de pedestre em frente à Escola Municipal Sul do Rio Cubatão – Rua São Sebastião	92
Figura 3.25 – Faixa horizontal e faixa de travessia com pouca visibilidade – Rua Longino Turnes	92
Figura 3.26 – Ponte sobre o Rio Cubatão – Rua São Sebastião.....	93
Figura 3.27 – Local da Contagem de Tráfego e pontos de direcionamento A e B	94



Figura 3.28 – Campanha de contagem de tráfego	95
Figura 3.29 – Distribuição Modal de Transporte – A→B.....	99
Figura 3.30 – Distribuição Modal de Transporte – B→A.....	99
Figura 3.31 – Circulação de animais vivos.....	100
Figura 3.32 – Distribuição de viagens motorizadas a cada 15 min em ambos sentidos	101
Figura 3.33 – Distribuição de viagens não motorizadas a cada 15 min em ambos sentidos	101
Figura 3.34 – Distribuição do total de viagens de Leste para Oeste acumulado por hora [A→B].....	102
Figura 3.35 – Distribuição do total de viagens de Oeste para Leste acumulado por hora [B→A].....	102
Figura 3.36 – Níveis de Serviço	105
Figura 3.37 – Distribuição das viagens motorizadas ao longo do dia	111
Figura 3.38 – Horários das Linhas de Ônibus.....	114
Figura 3.39 – Pontos de ônibus próximos.....	115
Figura 3.40 – Ponto de ônibus 01	116
Figura 3.41 – Ponto de ônibus 02	116
Figura 3.42 Processo de lavra na área do loteamento. Data 09/08/2020	120
Figura 3.43 – Edificação 01	127
Figura 3.44 – Edificação 02	128
Figura 3.45 – Edificação 03	129
Figura 3.46 – Edificação 04	130
Figura 3.47 – Edificação 05	131
Figura 3.48 – Edificação 06	132
Figura 3.49 – Edificação 07	133



Figura 3.50 – Edificações 08 e 09	134
Figura 3.51 – Edificação 10	135
Figura 3.52 – Edificação 11	136
Figura 3.53 – Edificação 12	137
Figura 3.54 – Edificação 13	138
Figura 3.55 – Edificação 14	139
Figura 3.56 – Edificação 15	139
Figura 4.1 – Rede de Interação	151



ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1.1 – Quadro geral de áreas	24
Quadro 2.1 – Características físicas da bacia do Rio Cubatão Sul	32
Quadro 2.2 – Estações fluviométricas	40
Quadro 2.3 – Vazões máximas calculadas pelos diferentes modelos probabilísticos para a TR10.....	43
Quadro 2.4 – Vazões máximas calculadas pelos diferentes modelos probabilísticos para a TR20.....	44
Quadro 2.5 – Vazões máximas calculadas pelos diferentes modelos probabilísticos para a TR50.....	45
Quadro 2.6 – Vazões máximas calculadas pelos diferentes modelos probabilísticos para a TR100.....	46
Quadro 2.7 – Vazões máximas utilizadas na simulação hidráulica	47
Quadro 2.8 – Cotas de cheia para os diferentes tempos de retorno	52
Quadro 3.1 – Critério utilizado para classificação da magnitude dos impactos.	57
Quadro 3.2 – Classificação do impacto: Aumento na demanda de serviços públicos.	67
Quadro 3.3 – Classificação do impacto: geração de expectativas.	79
Quadro 3.4 – Classificação do impacto: Aumento na oferta de empregos e geração de renda.	81
Quadro 3.5 – Incremento de Viagens Diárias	112
Quadro 3.6 – Classificação do impacto: Incremento do tráfego.....	117
Quadro 3.7 – Classificação do impacto: Valorização imobiliária.....	123
Quadro 3.8 – Classificação do impacto: Incremento na arrecadação de tributos. .	124
Quadro 3.9 – Classificação do impacto: Incremento na arrecadação de tributos. .	124
Quadro 3.10 – Classificação do impacto: Alteração da paisagem.	140
Quadro 3.11 – Classificação do impacto: Melhoria da infraestrutura urbana.	148



ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.1 – Parâmetros urbanísticos para a Zona de Estruturação e Qualificação Urbana B	25
Tabela 1.2 – Cronograma Físico da Obra	27
Tabela 3.1 – Distâncias e tempos estimados de deslocamento da área do empreendimento até as unidades de saúde do sistema público mais próximas.	61
Tabela 3.2 – Distância e tempos estimados de deslocamento da área do empreendimento até as unidades educacionais	62
Tabela 3.3 – Setores censitários analisados e identificação	70
Tabela 3.4 – Aspectos gerais dos setores censitários analisados	73
Tabela 3.5– Total de domicílios particulares e coletivos por situação do setor	75
Tabela 3.6 – Quantitativo das alternativas de acesso ao empreendimento	82
Tabela 3.7 – Pesquisas de Contagem de Tráfego Realizadas	94
Tabela 3.8 – Resumo das médias de contagem A para B	97
Tabela 3.9 – Resumo das médias de contagem B para A	97
Tabela 3.10 – Tabela de Equivalência de Veículos em UCP	106
Tabela 3.11 – Dados para Análise do Nível de Serviço	107
Tabela 3.12 – Nível de serviço atual da rua São Sebastião	109
Tabela 3.13 – Taxa de viagens motorizadas por domicílio, relacionadas a renda e ao número de pessoas na família	110
Tabela 3.14 – Nível de Serviço Rua São Sebastião com incremento do empreendimento	112
Tabela 3.15 – Domicílios por existência de energia elétrica	141
Tabela 3.16 – Domicílios por tipo de abastecimento de água	142
Tabela 3.17 – Domicílios por tipo de saneamento básico	144
Tabela 3.18 – Características físico-químicas do esgoto doméstico bruto	144
Tabela 3.19 – Micro-organismos presentes no esgoto doméstico bruto	145



Tabela 3.20 Domicílios por destino do lixo..... 146



ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1 – Localização do Empreendimento	17
Mapa 2 – Projeto Urbanístico e Sistema Viário Projetado	23
Mapa 3 – Área de influência do impacto de vizinhança	29
Mapa 4 – Hidrografia.....	31
Mapa 5 – Unidades de Conservação.....	37
Mapa 6 – Susceptibilidade à Inundação.....	39
Mapa 7 – Comércio Local.....	66
Mapa 8– Setores Censitários.....	72
Mapa 9 – Sistema Viário Regional	84
Mapa 10 – Uso do solo	121
Mapa 11 – Edificações Vizinhas	126



1. INTRODUÇÃO

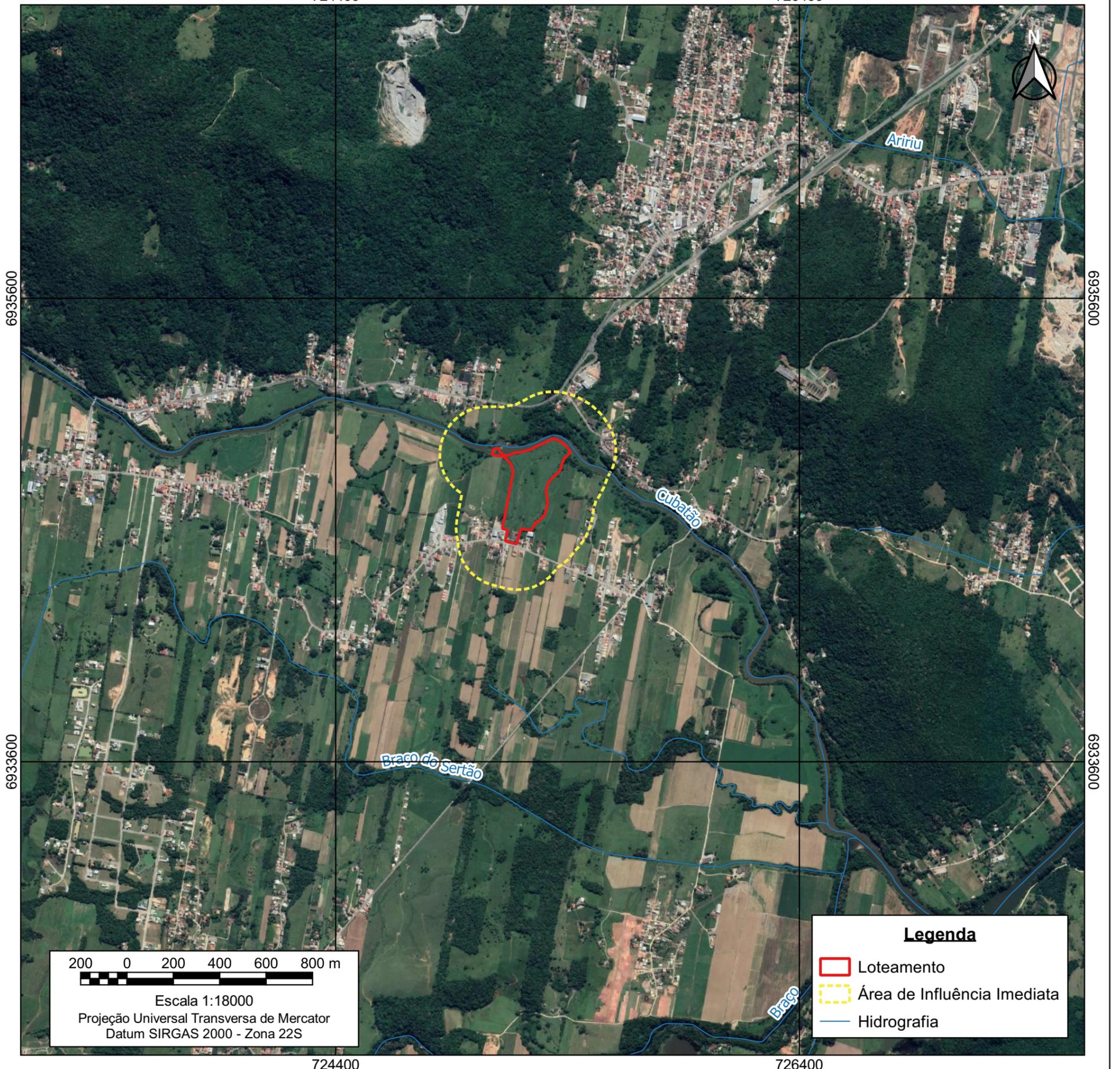
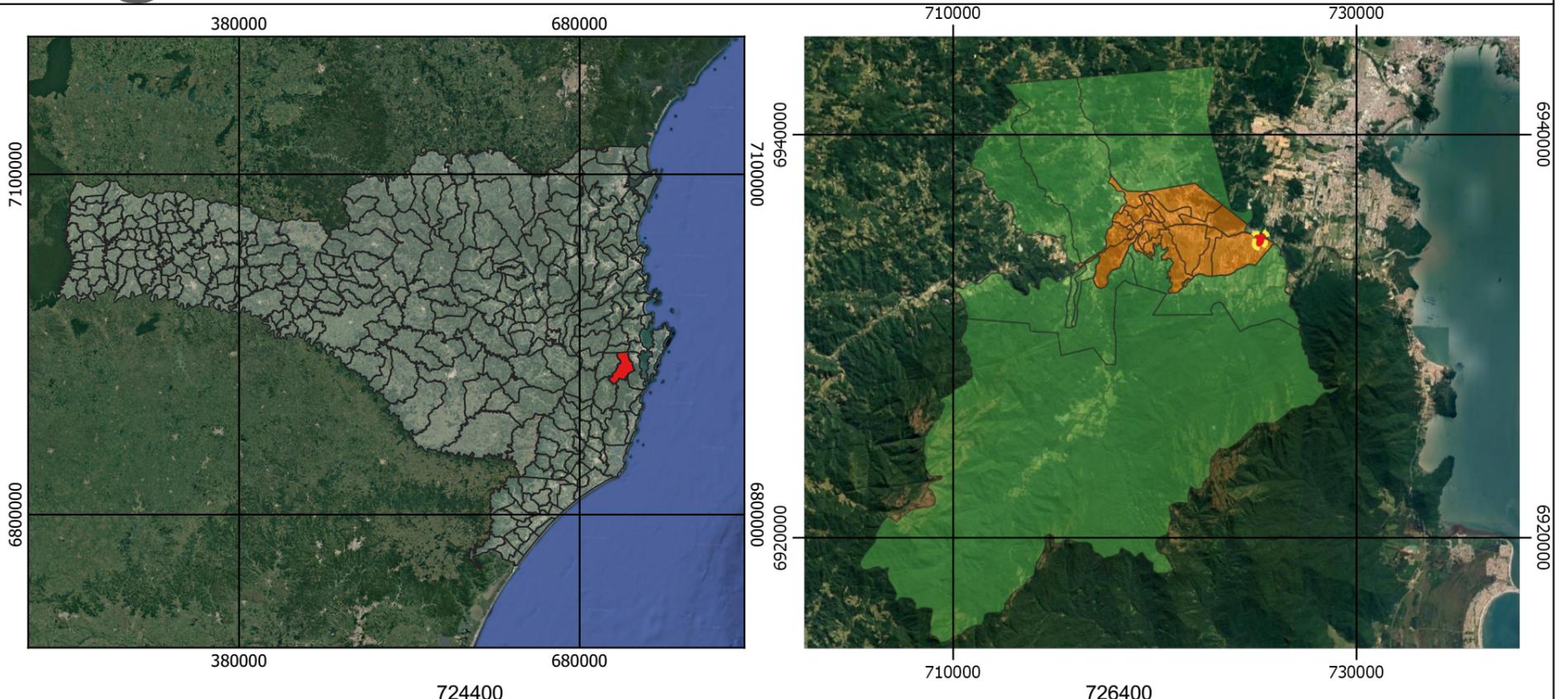
O empreendimento a ser construído é o Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz. Nele ocorrerá uso misto, sendo predominantemente residencial. Contará com 77 lotes, sistema viário, área verde, área de preservação permanente e área institucional com uso urbano e comunitário.

1.1. LOCALIZAÇÃO

O terreno destinado a instalação do Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz está localizado no município de Santo Amaro da Imperatriz, próximo à rodovia BR-282, nas coordenadas 27°41'33" e 48°42'58". O município está localizado próximo a zona costeira central do Estado de Santa Catarina, distante aproximadamente 30km de Florianópolis, capital do Estado.

O loteamento está localizado às margens da Rua São Sebastião, principal via de acesso ao empreendimento. O acesso à rua pode ser feito a partir da BR-282, fazendo uma conversão à esquerda em direção à Rua Morro dos Quadros e seguindo na via até o encontro com a Rua São Sebastião. Já no sentido oeste-leste, o acesso pode ser feito a partir da BR-282, fazendo uma conversão à direita na Rua Longino Turnes e depois à esquerda na Rua São Sebastião.

A localização do empreendimento é apresentada no mapa da página 17.





1.2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Com relação aos aspectos impactantes do empreendimento, destaca-se as atividades das fases de planejamento, implantação e ocupação do Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz. Essas fases provocarão alterações locais nos fluxos de recursos durante todas as etapas da obra, bem como durante a sua operação. Para melhor caracterização dos impactos ambientais a sua descrição será feita considerando as etapas de planejamento, implantação e operação do empreendimento.

Na fase de planejamento serão realizadas avaliações e levantamentos do terreno onde será implantado o loteamento, através de visitas no local por técnicos e profissionais responsáveis pela execução do empreendimento.

Na fase de obras ocorrerão as alterações de uso e ocupação do solo na área onde será construído o empreendimento, existem diversos aspectos que interferem nos fatores ambientais do local. Tais aspectos são representados na Matriz de Interação. As atividades que ocorrerão na fase de implantação, e que antecedem a fase de operação, são relacionadas abaixo e descritas adiante:

- Preparo da área;
- Canteiro de Obras;
- Terraplanagem;
- Implantação do sistema viário;
- Obras civis.

O preparo da área neste caso refere-se às atividades de remoção da pastagem, transporte de árvores, por exemplo, em locais destinados ao sistema viário e quadras. Essa atividade será monitorada e deverão ser realizadas as seguintes atividades:

- Roçada manual;
- Transferência ou derrubada das árvores isoladas;



- Desgalhamento;
- Corte;
- Empilhamento;
- Cubagem.

O canteiro de obras será instalado dentro dos limites da área do empreendimento e será dotado das seguintes áreas:

- Escritório;
- Almoxarifado;
- Vestiário;
- Sanitários;
- Refeitório;
- Depósito temporário de combustível.

A terraplanagem consiste na adequação topográfica da área ao projeto do Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz. De maneira geral a terraplanagem pode ser subdivida nas seguintes atividades:

- Elaboração do projeto executivo de terraplanagem;
- Decapagem e armazenamento do horizonte superficial do solo;
- Realização de possíveis aterros;
- Execução e realocação de materiais.

A implantação de acessos é constituída de três grandes atividades: drenagem, pavimentação e sinalização viária.

As atividades de implantação de acessos são:

- Estudos específicos para caracterização e composição do subleito (projeto de pavimentação);



- Locação dos acessos;
- Dimensionamento dos dispositivos de drenagem (projeto executivo de drenagem);
- Implantação e canalizações de drenagem (tubulações e caixas)
- Transporte de solo para composição da camada final de terraplanagem nos acessos;
- Compactação da camada final de terraplanagem;
- Execução da sub-base e base de material granular;
- Execução dos meios-fios;
- Execução da camada de revestimento do pavimento;
- Conclusão das obras civis e sinalização das vias.

As obras civis constituem-se na implantação das instalações elétricas, de água e esgoto e a implantação do sistema de drenagem do Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz.

Após a instalação de todas as infraestruturas se dará início a ocupação do Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz. As atividades desta fase estão relacionadas com as obras civis referentes à ocupação dos lotes pelos futuros proprietários dos lotes. Os aspectos com relevância ambiental desta fase são representados na Matriz de Interação.

Grande parte das obras desta fase se restringem aos lotes, tais como;

- Nivelamento topográfico no lote, caso seja necessário;
- Construção das edificações.
- Ligações da rede de abastecimento de água e energia elétrica nas edificações já consolidadas.

As macroatividades a serem desenvolvidas nesta fase são:



- Manutenção do pavimento das vias de acessos e sinalização;
- Manutenção nas redes de drenagem, de energia elétrica e de abastecimento de água.

A mão de obra estimada para a implantação do empreendimento é de aproximadamente 30 empregos diretos e aproximadamente 50 indiretos durante a fase de construção. Serão contratadas empreiteiras da região.

1.3. DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

O loteamento está localizado no município de Santo Amaro da Imperatriz, estado de Santa Catarina, a aproximadamente 7,5 km do centro da cidade, no bairro Sul do Rio, Com uma área da gleba de cerca de 7,25 hectares, o empreendimento encontra-se às margens da Rua São Sebastião, sendo este o principal acesso à área do empreendimento.

O loteamento será de uso misto, que deverá ter uso predominantemente residencial. Com uma área total de 72.574,92 m², contará com lotes, sistema viário, área verde, área de preservação permanente e área institucional com uso urbano e comunitário.

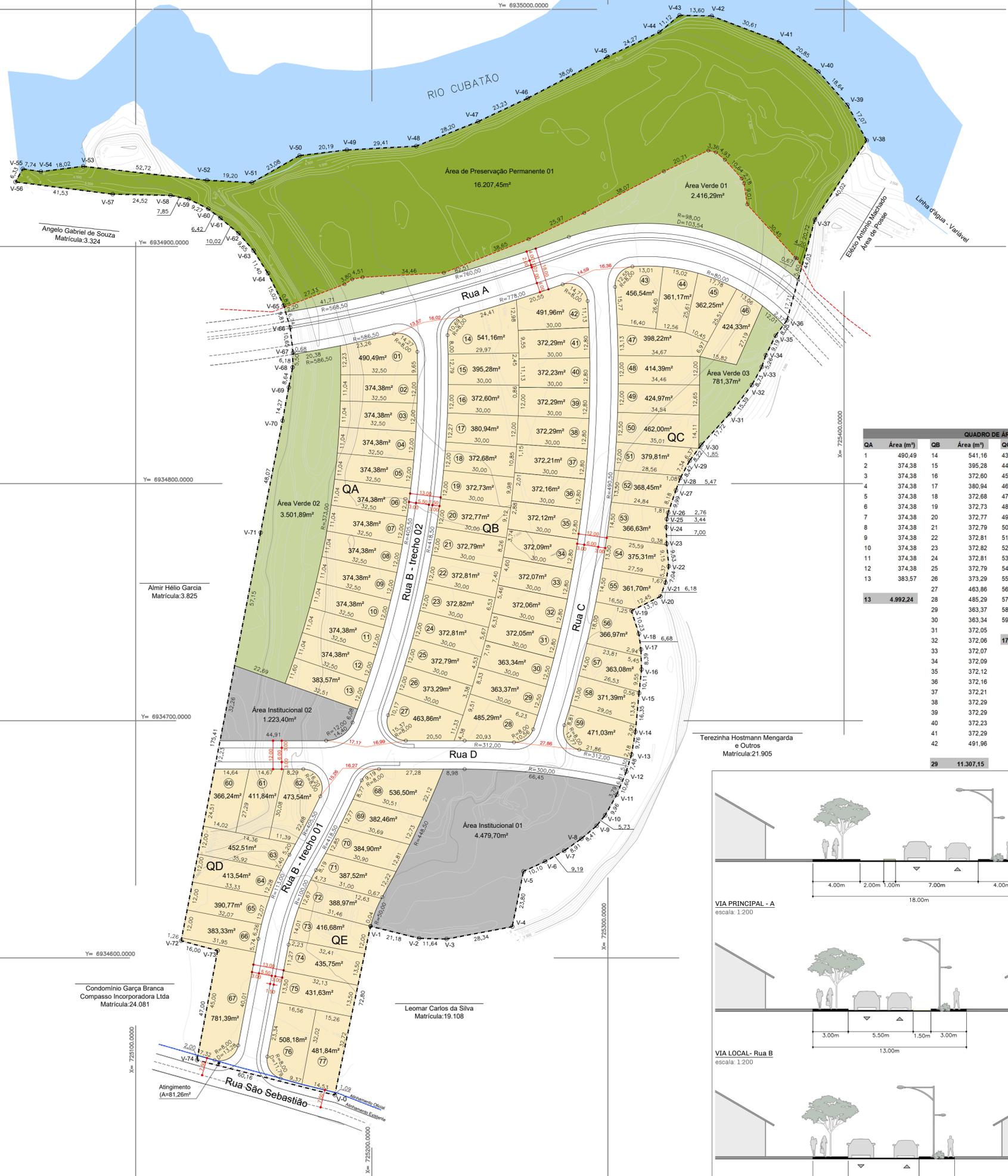
O sistema viário projetado para o empreendimento terá como material base o artefato de concreto. Com o acesso pela rua São Sebastião, o sistema segue pela rua B. Com uma largura de pista de 5,5 metros, mais ciclovia de 1,5 m, esta via logo a frente se divide, seguindo em direção aos lotes.

Além da via principal, todas as outras ruas denominadas como Rua A, Rua C e Rua D possuem calçadas que variam entre 3 a 4 metros. A rua A também contará com ciclovia. Salienta-se que as ruas A e D serão executadas com a proposta futura de



SSF Urbanização Ltda.

interligação com outros loteamentos vizinhos. O projeto urbanístico contendo o mapa do sistema viário projetado pode ser visualizado na página 23.



QUADRO DE ÁREAS - LOTEAMENTO			
	Lotes	Área (m²)	Percentual %
Área Total da Gleba		72.574,92	100,00%
Área de Preservação Permanente		16.207,45	22,33%
Área Útil		56.367,47	77,67%
Sistema Viário		12.909,60	17,79%
Área Útil			
Áreas Privadas	77	31.055,22	55,09%
Áreas Públicas		25.312,25	44,91%
Área Institucional		5.703,10	10,12%
Área Verde		6.699,55	11,89%
Sistema Viário		12.909,60	22,90%

Zoneamento	
Legislação:	Lei Complementar n.º 224, de 20 de dezembro de 2019
Área:	ZEQU-B Zona de Estruturação e Qualificação Urbana B
Adequação:	Adequado para atividade de Loteamentos e/ ou Desmembramentos.
Lote Mínimo:	360 m²
Testada Mínima:	12m
Gabarito (n.º máx. pavimentos):	2
TO (Taxa de ocupação):	50%
CA (Coeficiente de Aproveitamento):	1,00
Rua São Sebastião:	Incomodidade Tipo C
Via Arterial Projetada:	Incomodidade Tipo B

Sistema Viário	Área (m²)	Área Institucional	Área (m²)
Área A	3.983,83	Área Institucional 01	4.479,70
Área B - trecho 01	1.768,38	Área Institucional 02	1.223,40
Área B - trecho 02	2.474,50		
Área C	2.514,96	Sub-total	5.703,10
Área D	2.086,67		
Atingimento da Rua São Sebastião	81,26		
Sub-total	12.909,60		
Área Verde		Área (m²)	
Área Verde 01	2.416,29	Área Verde 02	3.501,89
Área Verde 02	3.501,89	Área Verde 03	781,37
Área Verde 03	781,37	Sub-total	6.699,55

Obs. O Empreendedor deverá aterrar a área acima da cota de alagamento prevista.

QUADRO DE ÁREAS							
QA	Área (m²)	QB	Área (m²)	QC	Área (m²)	QD	Área (m²)
1	490,49	14	541,16	43	456,54	60	366,24
2	374,38	15	395,28	44	381,17	61	411,84
3	374,38	16	372,80	45	382,25	62	473,54
4	374,38	17	380,94	46	424,33	63	452,51
5	374,38	18	372,88	47	398,22	64	413,54
6	374,38	19	372,73	48	414,39	65	390,77
7	374,38	20	372,77	49	424,97	66	383,33
8	374,38	21	372,79	50	462,00	67	383,33
9	374,38	22	372,81	51	379,81		
10	374,38	23	372,82	52	368,45	8	3.673,16
11	374,38	24	372,81	53	366,63		
12	374,38	25	372,79	54	375,31	QE	Área (m²)
13	383,57	26	373,29	55	361,70	68	536,50
		27	463,86	56	386,97	69	382,46
		28	485,29	57	363,08	70	384,90
		29	363,37	58	371,39	71	387,52
		30	363,34	59	471,03	72	388,97
		31	372,05			73	416,68
		32	372,06	17	6.728,24	74	435,75
		33	372,07			75	431,63
		34	372,09			76	508,18
		35	372,12			77	481,84
		36	372,16				
		37	372,21			10	4.354,43
		38	372,29				
		39	372,29				
		40	372,23				
		41	372,29				
		42	491,96				
		29	11.307,15				
		13	4.992,24				

Legenda	
--- Limite da gleba	
— Rios	Área Verde
--- APP	Área Institucional
□ Lotes	Área de Preservação Permanente

ASSUNTO	FOLHA
PROJETO DE LOTEAMENTO	01 / 01

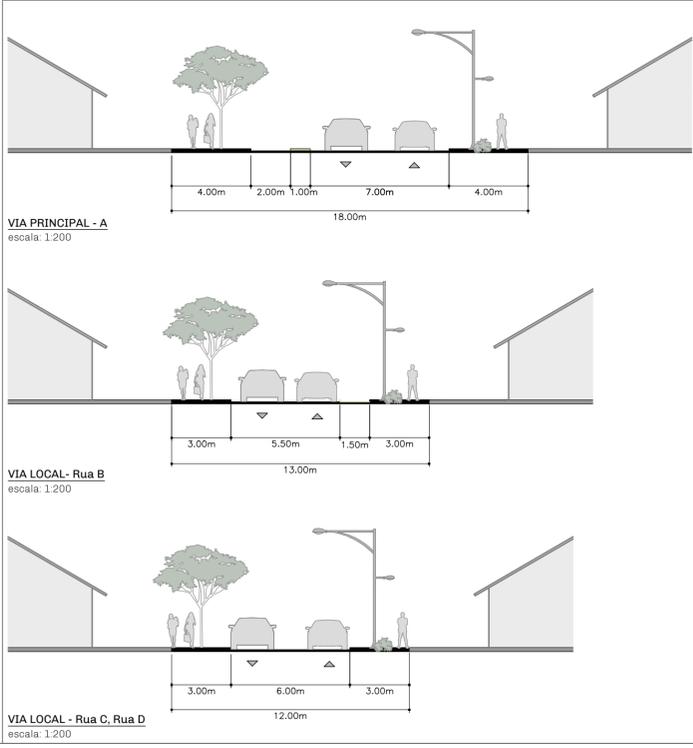
EMPREENHIMENTO	ESCALA: 1: 1.000	ENDEREÇO
Alinea Vivenda Imperatriz	REVISÃO	Rua São Sebastião, s/n Bairro Sul do Rio Santo Amaro da Imperatriz- SC
MATRÍCULA DO IMÓVEL: Mat.nº28.792	00	DATA: 02/05/2022
Livro nº2 - Rt de Santo Amaro da Imperatriz/SC		

ideia urbana
 Rua Zeila Moura dos Santos, 101 s. 1221
 Cristo Rei Curitiba - PR (41) 3049 4434

SITUAÇÃO S/ ESCALA

PROPRIETÁRIO:
 SSF URBANIZAÇÃO LTDA.
 CNPJ: 36.652.026/0001-61

AUTOR DO PROJETO:
 ROSANGELA BIAOBUCK
 ARQUITETA E URBANISTA
 CAU: A 32069-2 RRT: 0000009871388



OBSERVAÇÃO:



1.4. PROPOSTA E JUSTIFICATIVA DA IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O município de Santo Amaro da Imperatriz, de acordo com o último Censo publicado em 2010 pelo IBGE, possui um total de 19.823 habitantes, sendo a população estimada para 2020 de 23.579 habitantes, o que representa um aumento de 18,94% em 10 anos. Com o elevado crescimento populacional, é necessário que a infraestrutura de habitação acompanhe esta evolução, de forma a evitar déficits habitacionais.

O Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz está localizado no bairro Sul do Rio, dentro do perímetro urbano municipal. Dentro deste contexto, o empreendimento em questão atende uma demanda crescente de desenvolvimento da região, trazendo melhorias significativas na infraestrutura e atendendo a demanda local.

A proposta do empreendimento pode ser visualizado no projeto urbanístico apresentando na página anterior.

1.5. QUADRO DE ÁREAS

A divisão de áreas encontra-se no Quadro 1.1 abaixo.

Quadro 1.1 – Quadro geral de áreas

Espaço	Tipo	Quantidade	Área (m ²)	Percentual (%)
Área Privada	Lotes	77	31.055,22	42,79
Área Pública	Área verde	-	6.699,55	9,23
	Área institucional	-	5.703,10	7,86
	Sistema viário	-	12.909,60	17,79
	APP	-	16.207,45	22,33

1.6. ENQUADRAMENTOS LEGAIS



Com base no Plano Diretor do Município, o empreendimento está localizado na Macrozona Urbana Central, mais precisamente na Zona de Estruturação e Qualificação Urbana B (Z EQU-B).

Segundo o Plano, esta zona tem as principais características:

1. Densidade populacional média e baixa;
2. Estrutura fundiária em “espinha de peixe”;
3. Existência de lagoas provenientes de extração de areia e meandros abandonados pela retificação do rio Cubatão;
4. Existência de lotes não edificados com utilidade de extrativismo mineral, pastagem e agricultura;
5. Intenso processo de ocupação irregular na última década;
6. Equipamentos urbanos e comunitários de saúde, lazer e educação;
7. Relevo predominantemente plano;

Com base na Tabela 1 do Plano diretor, os parâmetros urbanísticos de uso do solo para a Zona de Estruturação e Qualificação Urbana B estão expostos na Tabela 1.1.

Tabela 1.1 - Parâmetros urbanísticos para a Zona de Estruturação e Qualificação Urbana B

Parâmetros urbanísticos		Valor
Testada mínima do lote (m)		12
Área mínima do lote (m ²)		360
Coeficiente de aproveitamento	Mínimo	-
	Básico	1,0
	Máximo	1,0
Número máximo de pavimentos		2
Taxa de Ocupação máxima (%)	Torre	50%
	Embasamento	50%
Taxa de Permeabilidade Mínima (%)		25%



Parâmetros urbanísticos		Valor	
Afastamentos mínimos (m)	Frontal		
	5		
	Torre	Lateral	2
		Fundos	2
	Embasamento	Lateral	2
		Fundos	2

Fonte: Plano Diretor Participativo de Santo Amaro da Imperatriz, 2019.

De acordo com o Mapa 9 do Plano Diretor a Rua Sebastião, localizada na frente do empreendimento, pertence à Categoria de Incomidade tipo C. Já a via projetada nos fundos (Rua A) pertence à Categoria de Incomidade tipo B. Segundo o Quadro 4 do Plano Diretor, ambas categorias admitem o uso proposto pelo empreendimento.

Como consta no artigo 148 do Plano Diretor Municipal, o empreendimento em estudo é considerado causador de impacto à população e à vizinhança, portanto a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) se faz necessária para a concessão de licenças e autorizações de construção e o funcionamento do empreendimento.

1.7. CRONOGRAMA DE OBRAS

O prazo estimado para a obra é de 36 meses, com início previsto para janeiro de 2023 e término para janeiro de 2026. O cronograma físico da obra é apresentado na página a seguir.



Tabela 1.2 - Cronograma Físico da Obra

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	MÊS 13	MÊS 14	MÊS 15	MÊS 16	MÊS 17	MÊS 18	MÊS 19	MÊS 20	MÊS 21	MÊS 22	MÊS 23	MÊS 24	MÊS 25	MÊS 26	MÊS 27	MÊS 28	MÊS 29	MÊS 30	MÊS 31	MÊS 32	MÊS 33	MÊS 34	MÊS 35	MÊS 36				
1.	TOPOGRAFIA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
2.	LIMPEZA DA ÁREA	■	■	■	■																																				
3.	TERRAPLENAGEM				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4.	REDE DE DRENAGEM										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5.	REDE DE AGUA																																								
6.	REDE DE ESGOTO																																								
7.	REDE ELETRICA																																								
8.	PAVIMENTAÇÃO																																								
9.	SINALIZAÇÃO																																								
10.	OBRAS COMPLEMENTARES																																								
11.	MEIO AMBIENTE/PAISAGISMO																																								



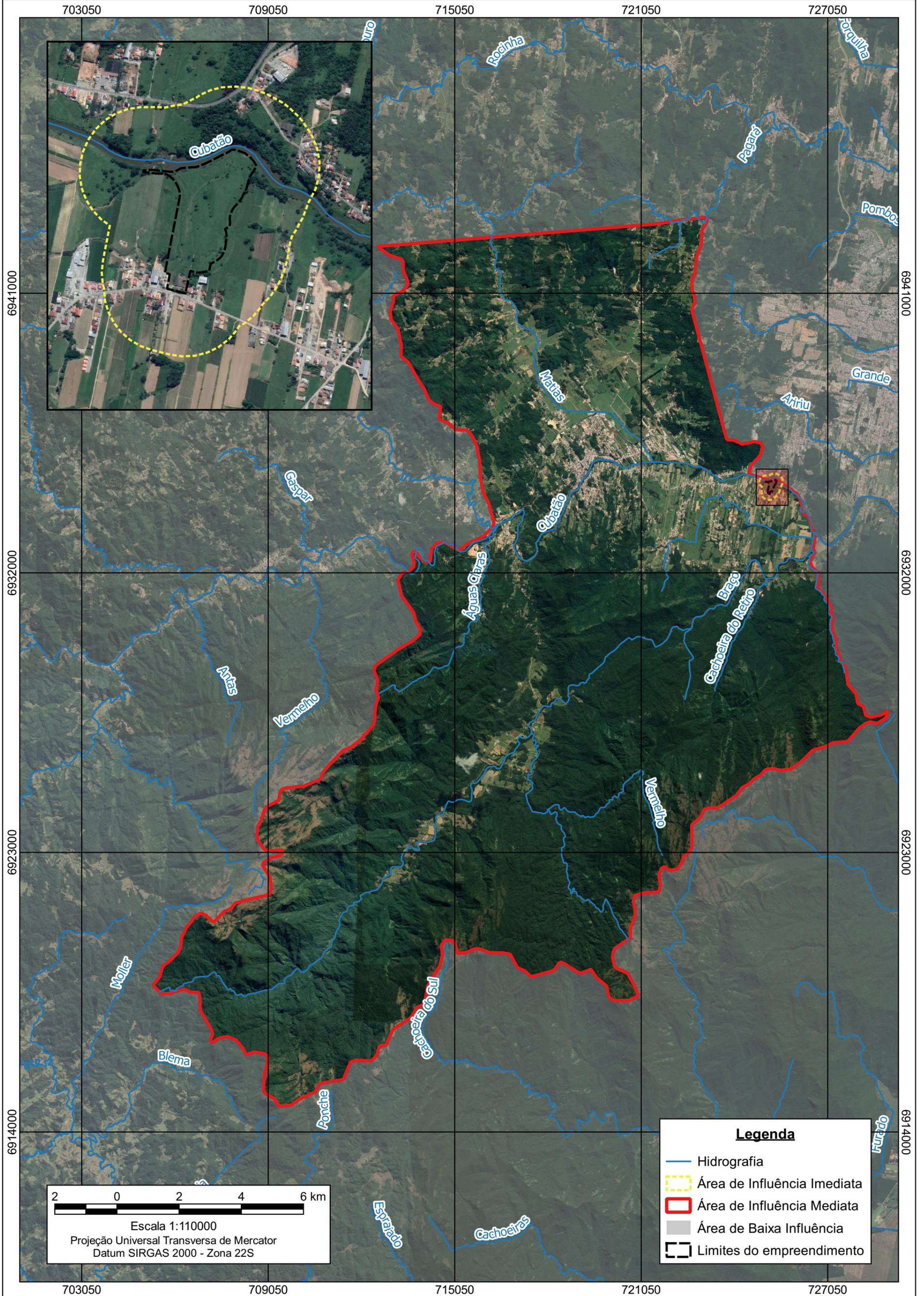
2. IDENTIFICAÇÃO E MAPEAMENTO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

A área de influência para fins de EIV corresponde aos locais passíveis de ocorrência dos impactos do projeto na vizinhança, tanto na fase de implantação quanto na de operação do empreendimento a curto, médio e longo prazos.

A área de influência foi subdividida em área imediata, mediata e de pouca influência.

A área imediata foi definida como sendo a delimitação do local onde o empreendimento será implantado acrescida de um *buffer* de 200 metros. Prevê-se que, em razão do porte das obras e demais atividades previstas, os ruídos, vibrações, resíduos e demais efeitos decorrentes destas ações irão influenciar apenas a área contida no raio definido, não impactando além do *buffer* de 200 metros. O mapa que apresenta a área de influência está na página 29.

A área mediata foi definida como sendo o município de Santo Amaro da Imperatriz.



Legenda

- Hidrografia
- Área de Influência Imediata
- Área de Influência Mediata
- Área de Baixa Influência
- Limites do empreendimento

2 0 2 4 6 km

Escala 1:110000

Projeção Universal Transversa de Mercator

Datum SIRGAS 2000 - Zona 22S



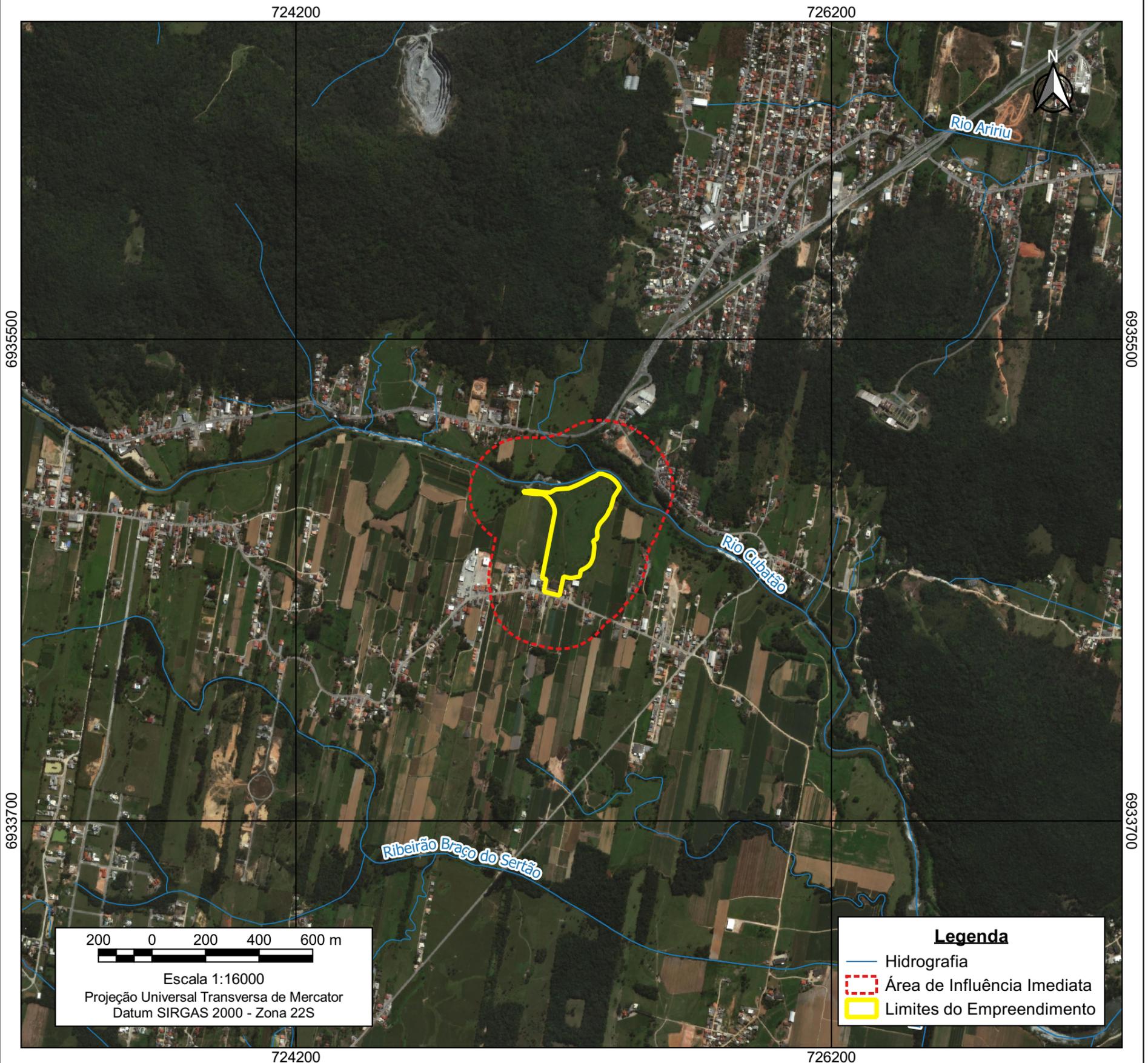
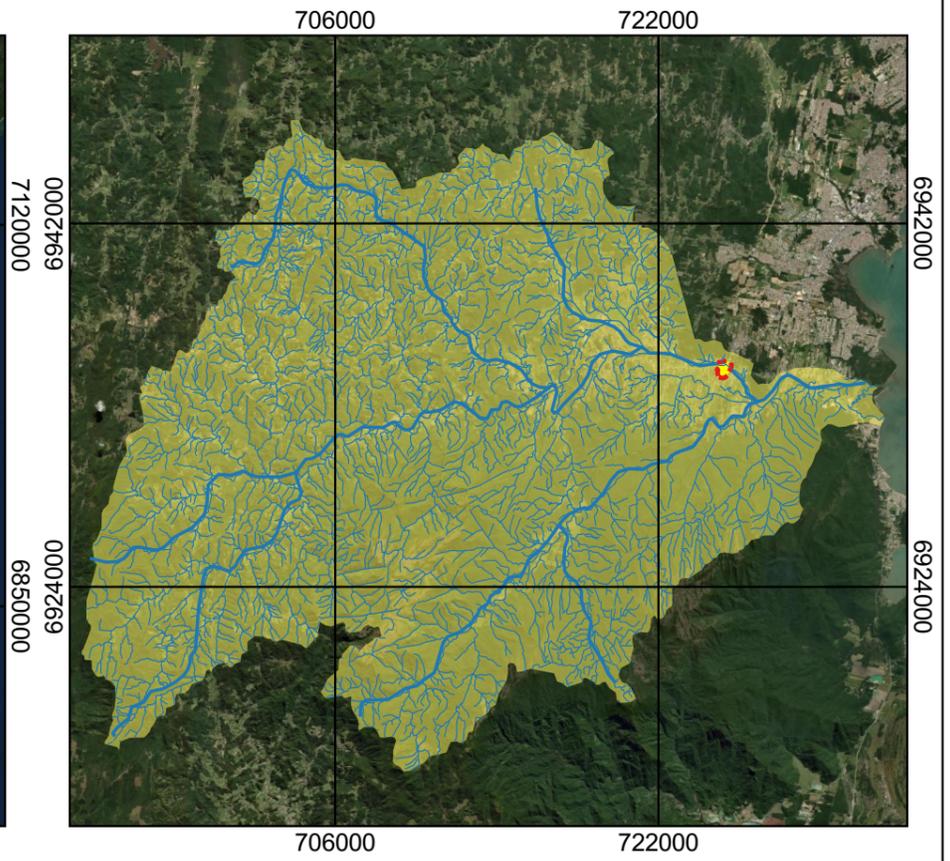
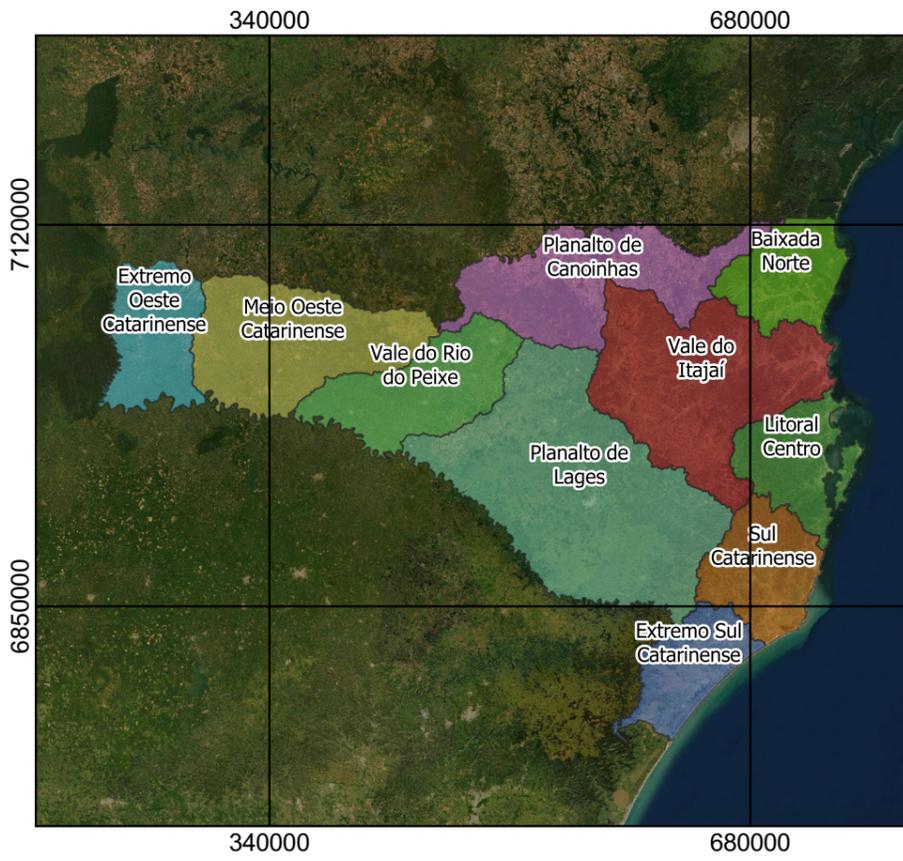
2.1. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

A Hidrologia é a ciência que lida com a água da Terra, sua ocorrência, circulação e distribuição no planeta, bem como suas propriedades físicas e químicas e sua interação com o ambiente incluindo suas respostas para a atividade humana (UNESCO, 1964).

De acordo com a Resolução CNRH N° 32/2003, que institui a divisão hidrográfica nacional, o município de Santo Amaro da Imperatriz pertence a Região Hidrográfica Atlântico Sul. Já no contexto estadual, a área situa-se na Região Hidrográfica 8 - Litoral Centro. Tal região possui uma área de drenagem de 5.824 km² formada pelas bacias hidrográficas do Rio Tijucas, com uma área de drenagem de 2.371 km², Rio Cubatão do Sul, com uma área de 738 km², Rio Biguaçu, com uma área de 387 km², e Rio da Madre, com uma área de 335 km².

A bacia do Rio Cubatão Sul, que abrange a região do empreendimento, possui uma área de 738 km², sendo seu rio principal o Rio Cubatão, originado da confluência entre os rios do Salto e Novo no município de Águas Mornas, a uma altitude de aproximadamente 700 metros. Seus principais afluentes são os rios dos Bugres, das Antas, Ribeirão Vermelho, Forquilha, das Águas Claras, Matias e Vargem do Braço. O rio Cubatão possui uma extensão total de aproximadamente 54 km a partir de sua nascente até a foz, localizada na Baía Sul em Palhoça.

O mapa da página 31 apresenta a hidrografia da região em estudo.





2.1.1. Caracterização física da Bacia do Rio Cubatão Sul

A análise das características físicas de uma bacia hidrográfica permite avaliar a provável resposta hidrológica em função das características morfológicas da região. O Quadro 2.1 apresenta os principais índices físicos da bacia do Rio Cubatão Sul.

Quadro 2.1 – Características físicas da bacia do Rio Cubatão Sul

Descrição	Características
Bacia Hidrográfica	Rio Cubatão
Área da região hidrográfica	738 km ²
Área de drenagem	517,5 km ² /km ²
Densidade de drenagem	2,065 km ²
Perímetro	169,62 km
Comprimento do rio principal	55,24 km
Comprimento de todos os cursos d'água da bacia	1068,63 km
Coefficiente de compacidade (kc) ¹	2,088
Fator de forma (kf) ²	0,4011
Declividade média	0,2664 m/m

Coefficiente de compacidade (Kc) é a relação entre os perímetros da bacia e o perímetro de um círculo de área igual ao da bacia. Kc igual a 1 corresponde a uma bacia circular. Quanto maior o valor de Kc menos propensa à enchente é a bacia.

² Fator de Forma (Kf) é a relação entre a largura média da bacia e o seu comprimento axial. Uma bacia com Kf baixo, ou seja, com comprimento grande, tem menor propensão a enchentes, pois sua forma alongada resulta em uma menor possibilidade de ocorrência de chuvas intensas cobrindo simultaneamente toda a sua extensão.

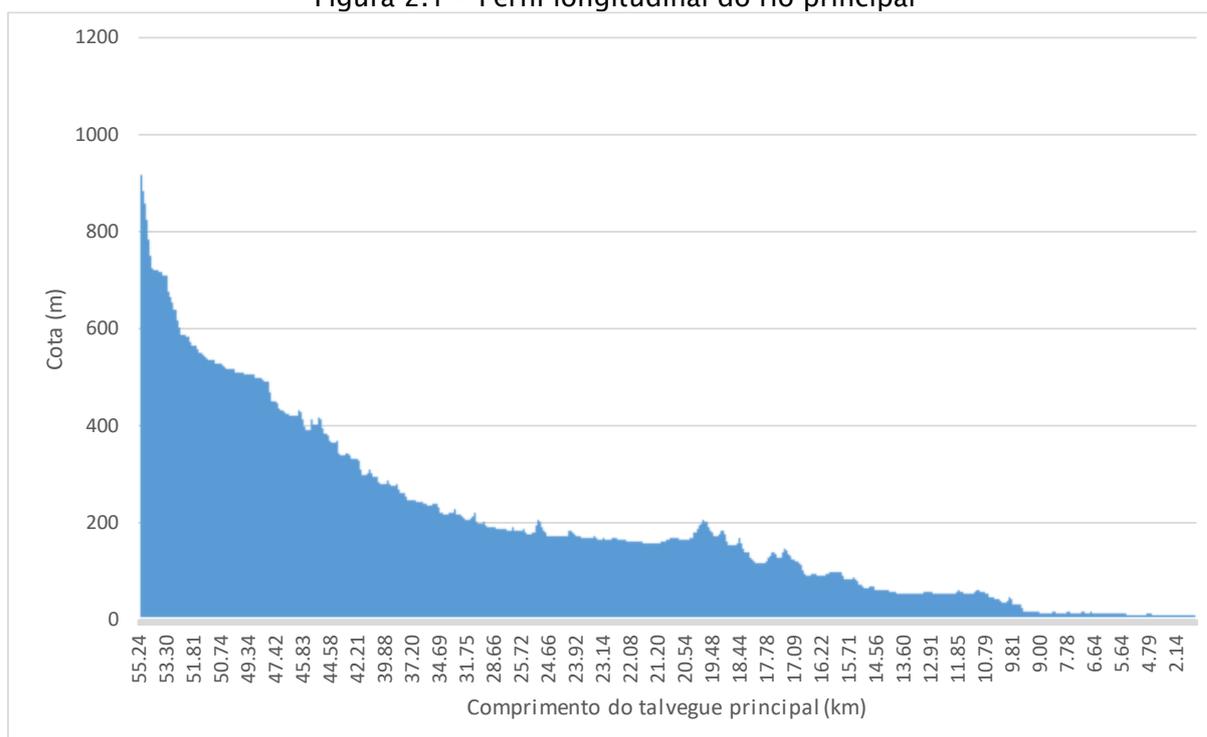
O coeficiente de compacidade calculado para a sub-bacia do Rio Cubatão demonstra uma bacia mais alongada e pouco suscetível a grandes enchentes. Já o fator de forma, calculado em 0,401, caracteriza a sub-bacia como sendo estreita e longa, corroborando a análise feita para o coeficiente de compacidade. No entanto, deve-se considerar os demais fatores hidrográficos, através da análise dos índices físicos. A densidade de drenagem encontrada para a sub-bacia possui valor de 2,06



km/km², esse resultado representa uma bacia com drenagem boa. Dessa forma, é implicado que há uma menor susceptibilidade de enchentes na bacia por conta de sua drenagem boa.

O relevo em torno do Rio Cubatão possui declives acentuados na região da cabeceira atingindo valor médio aproximado de 15% e, nas regiões mais baixas a jusante a declividade média se reduz para aproximadamente 0,8%. A Figura 2.1 – Perfil longitudinal do rio principal Figura 2.1 apresenta o perfil longitudinal do Rio Cubatão. Vale salientar que regiões no gráfico que apresentam picos acentuados no valor das cotas, se dão devido a falhas presentes no modelo digital de terreno utilizado para a elaboração deste estudo.

Figura 2.1 – Perfil longitudinal do rio principal



2.1.2. Análise histórica

A rede hidrográfica da bacia do Rio Cubatão é altamente alterada devido a retificação dos seus cursos d' água naturais. A área do empreendimento segue o



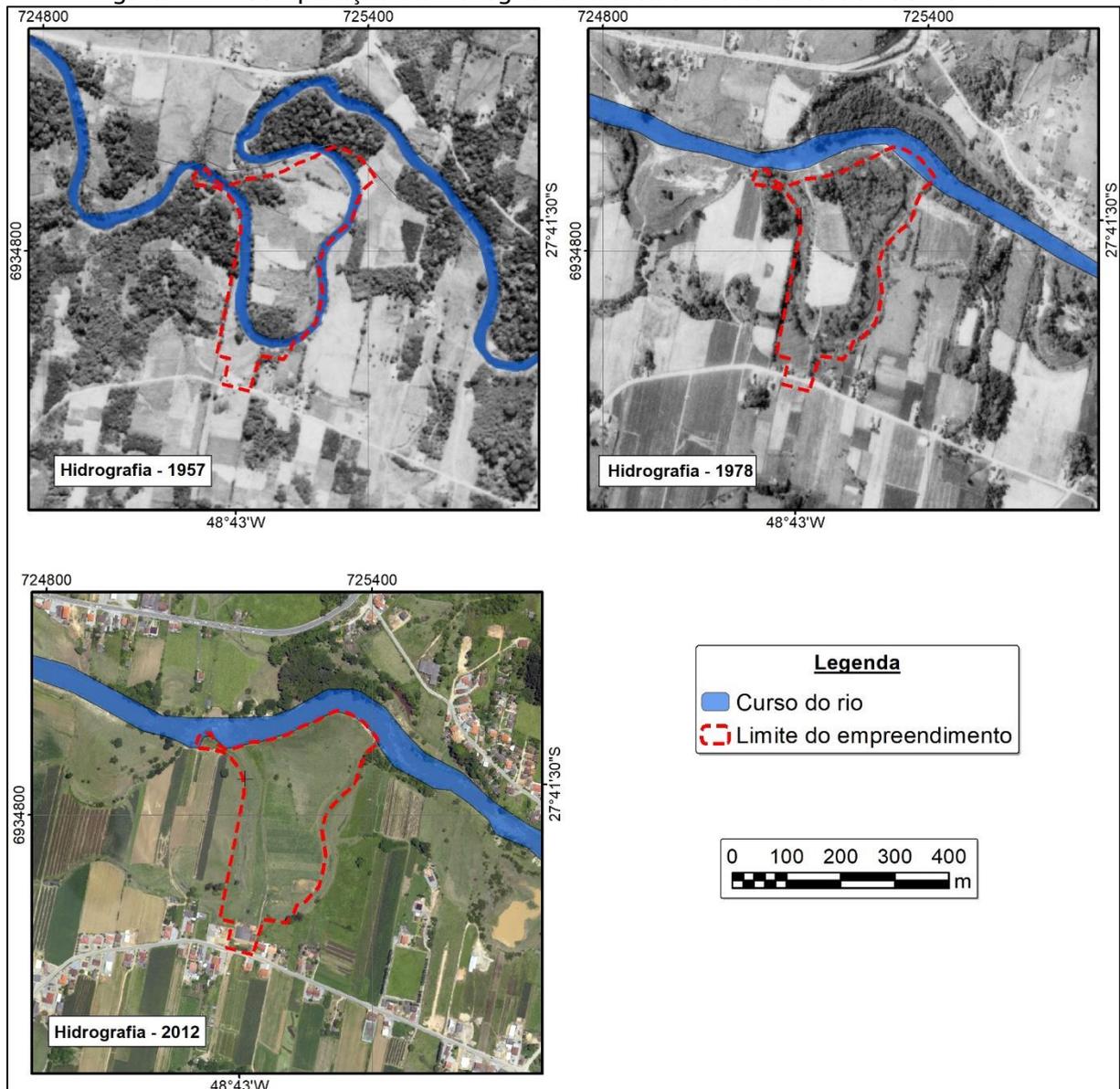
mesmo padrão observado na bacia. De acordo com registros antigos, o corpo hídrico cortava a região norte do terreno e o contornava ao longo de seu perímetro no sentido leste, no entanto, a partir da década de 70 o curso d' água passou por um processo de retificação, perdendo o seu perfil original. Essa alteração do curso natural do rio foi realizada pelo antigo Departamento Nacional de Obras e Saneamento – DNOS.

Com o intuito de avaliar a dinâmica e a evolução dos cursos d' água na área do empreendimento, foram obtidas imagens históricas da região, dos anos de 1957, 1978 e 2012. Com base nessas imagens, foi traçada a hidrografia aproximada, em escala 1:1.000.

Na figura a seguir é apresentada a evolução da hidrografia entre os anos de 1957 e 2012. Em 1957 o corpo hídrico ainda mantinha seu traçado original, e o comprimento total do curso d' água na região do empreendimento era de aproximadamente 853,45 m.



Figura 2.2 – Comparação da hidrografia da área entre os anos de 1957 e 2012



A retificação dos canais na região tem relação direta com a política de ocupação das planícies, principalmente para cultivos agrícolas, existente nas décadas de 70 e 80. Essas políticas marcaram a alteração significativa de rios e canais e, por consequência, do uso do solo no Estado de Santa Catarina.

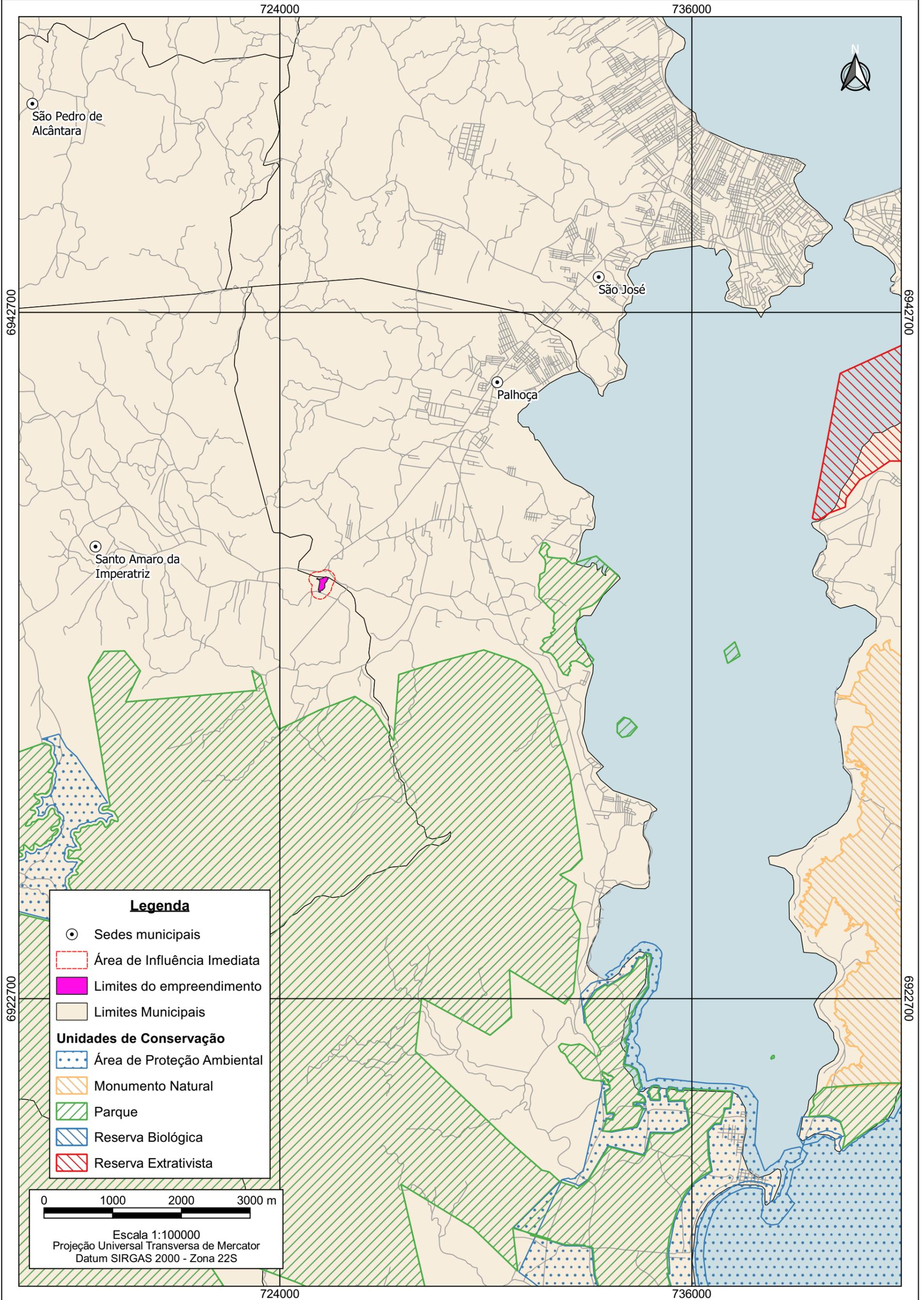
2.2. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO



O Parque Estadual da Serra do Tabuleiro abrange nove municípios, sendo estes: Florianópolis, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas, São Bonifácio, São Martinho, Imaruí, Garopaba e Paulo Lopes. O município de Santo Amaro da Imperatriz tem 23,3% do seu território inserido no Mosaico de Unidades de Conservação Serra do Tabuleiro e Terras Baixas de Massiambu.

O empreendimento em estudo encontra-se a cerca de 3 Km em linha reta do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Sendo assim o loteamento está em sua totalidade fora do parque e das zonas de amortecimento ou transição, não havendo interferências com o mesmo.

O Mapa 5 apresenta os limites do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro bem como a localização do empreendimento.



Legenda

- ⊙ Sedes municipais
- Área de Influência Imediata
- █ Limites do empreendimento
- ▭ Limites Municipais

Unidades de Conservação

- ▭ Área de Proteção Ambiental
- ▭ Monumento Natural
- ▭ Parque
- ▭ Reserva Biológica
- ▭ Reserva Extrativista

0 1000 2000 3000 m

Escala 1:100000
Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum SIRGAS 2000 - Zona 22S



2.3. RISCOS POTENCIAIS

2.3.1. Susceptibilidade a Inundação

Para a análise de susceptibilidade à Inundações foi utilizada a carta do CPRM de escala 1:25.000 que divide a susceptibilidade em três classes: Baixa, Média e Alta.

A carta é parte do Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais, que teve início no ano de 2012. O levantamento para estas cartas foi feito a partir de modelagem matemática posteriormente validada em campo.

O plano se separa em Prevenção, Mapeamento, Monitoramento e Alerta e Resposta. A elaboração das cartas faz parte do mapeamento, que trata da identificação de áreas de risco de deslizamentos e enxurradas, feito em todos os estados brasileiros, inclusive Distrito Federal.

Segundo esta carta, a região do empreendimento se encontra em uma região de alta susceptibilidade a inundação, porém o projeto prevê a adequação topográfica do terreno.

724978

725488

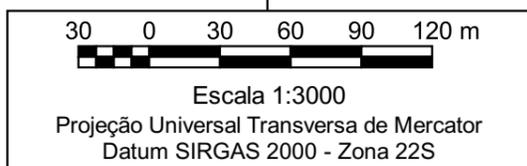
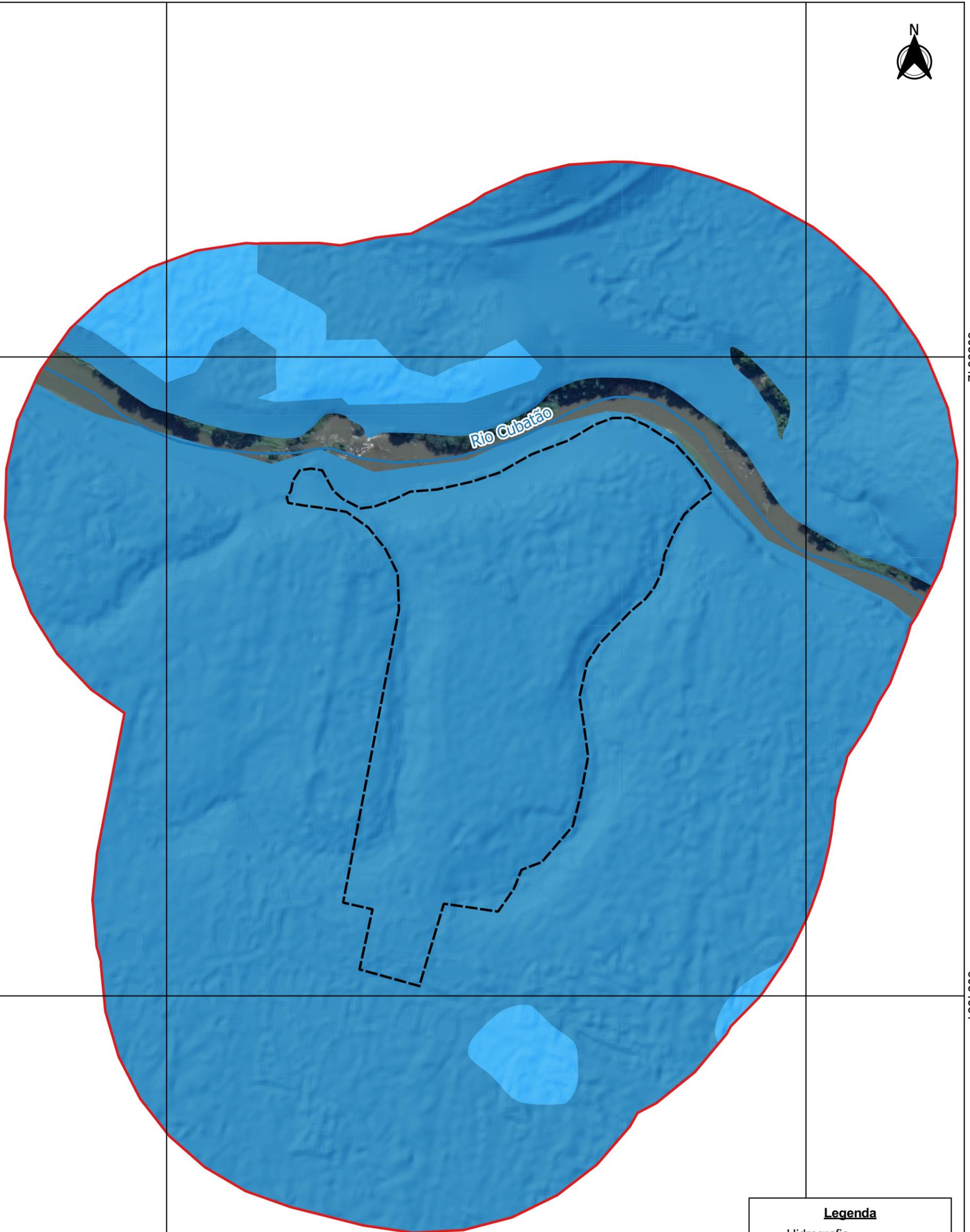


6935042

6935042

6934531

6934531



Fontes dos dados:
 - Carta de Susceptibilidade a Inundação: CPRM. Escala Original 1:25.000.
 - Hidrografia: SDS.

Legenda

- Hidrografia
- Limites do empreendimento
- Área de Influência Imediata

Susceptibilidade à inundação

- Alta
- Média
- Baixa

724978

725488



2.3.1.1. Ocorrência de cheias na área do loteamento

O local de implantação do empreendimento é caracterizado segundo a base da CPRM como altamente suscetível a inundações. Isso é devido ao fato de que a gleba se encontra limítrofe ao rio Cubatão, rio caracterizado por possuir problemas de inundação. Para a ocupação do terreno, foi feito um estudo para a caracterização da cota segura de aterramento. A cota mínima de terraplanagem na área do loteamento será de 8,04 metros, que corresponde à cota de cheia para um tempo de recorrência de 50 anos calculada a partir de estudo hidrológico.

A seguir é apresentado o estudo hidrológico detalhado.

2.3.1.1.1. Estudo hidrológico

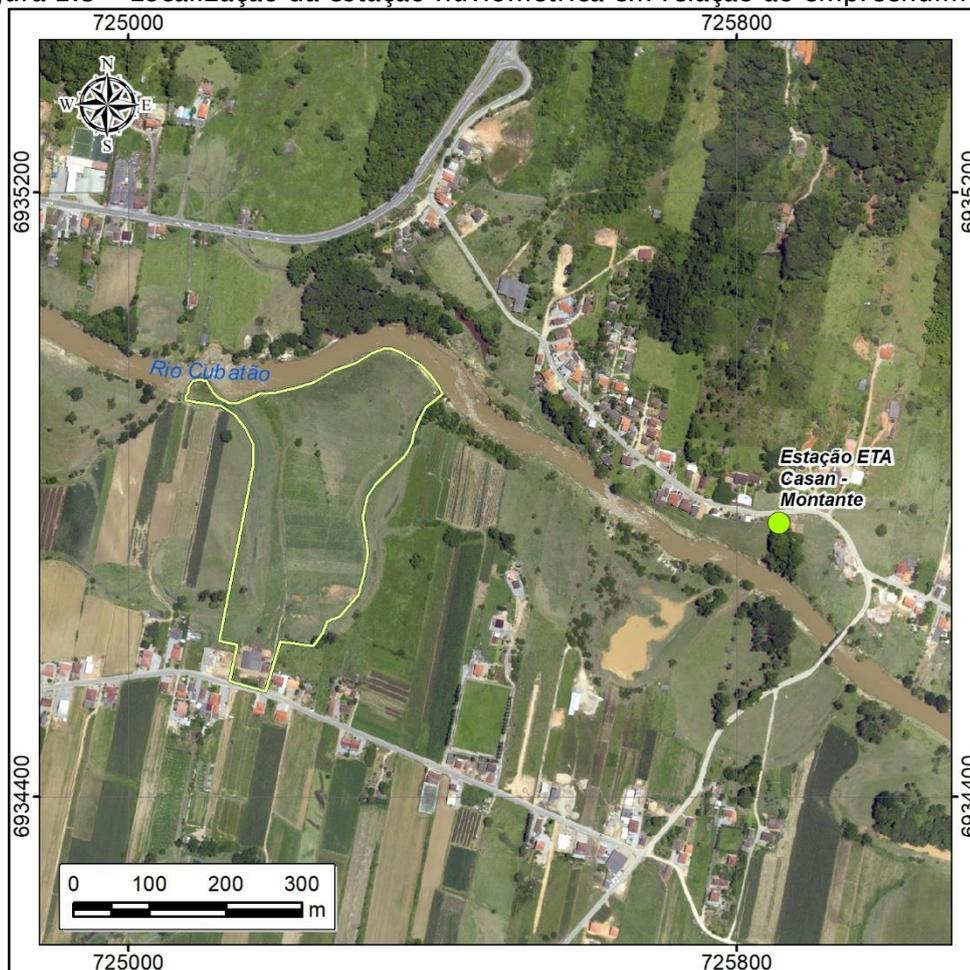
A simulação hidráulica para determinação das cotas de cheia foi precedida pela elaboração do estudo hidrológico, que utilizou dados de vazão fornecidos pelo Banco de Dados Hidroweb da Agência Nacional de Águas. Foi utilizada a estação fluviométrica ETA Casan–Montante, cujos dados são apresentados no Quadro 2.2. A Figura 2.3 apresenta a localização da estação.

Quadro 2.2 - Estações fluviométricas

Nome	Código	Rio	Município/Estado	Latitude	Longitude	Área de drenagem	Período de dados
ETA Casan – Montante	84150100	Cubatão	Palhoça/SC	27°41'33" "	48°42'35" "	522	1988–2005



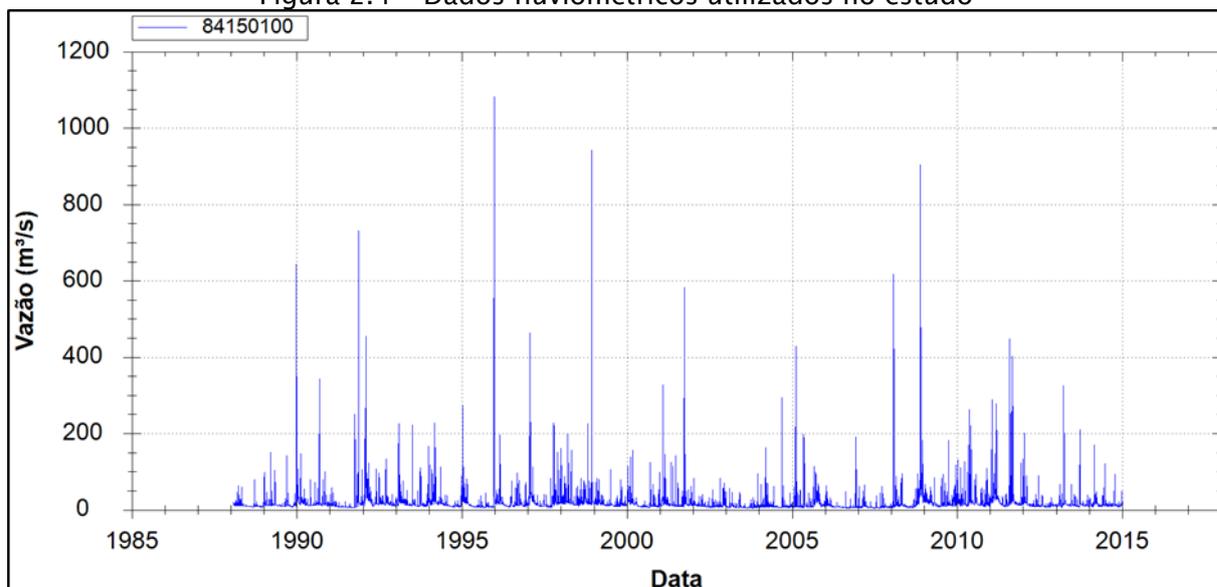
Figura 2.3 – Localização da estação fluviométrica em relação ao empreendimento



Inicialmente foi realizado um pré-processamento dos dados, com a remoção de todos os meses com índice de falhas superior a 50%. Dentre os 552 meses analisados, foram descartados 230 meses. Desta forma, o período final avaliado ficou restrito aos meses de fevereiro de 1988 até dezembro de 2014, totalizando pouco mais de 26 anos completos de dados. A Figura 2.4 apresenta os dados fluviométricos utilizados no estudo. Após o pré-processamento, foram definidas as vazões máximas com o auxílio do programa computacional SisCAH 1.0 (UFV, 2009).



Figura 2.4 – Dados fluviométricos utilizados no estudo



A partir da análise dos fluviogramas foi considerado o início do ano hidrológico no mês de setembro, a definição do período tem como objetivo garantir a independência de eventos extremos, ou seja, evitar que existam duas vazões máximas dentro de um mesmo período chuvoso na série anual de vazões, caso isso ocorra, a segunda maior cheia registrada no período não entraria para as séries anuais, comprometendo o ajuste da distribuição estatística.

A determinação da vazão máxima para os diferentes períodos de retorno foi calculada a partir de funções de distribuição de densidade e probabilidade. Essas funções são geradas a partir de dados dos eventos máximos registrados nas estações fluviométricas em análise. O software utiliza os seguintes modelos probabilísticos para calcular a vazão máxima: Distribuição de Gumbel, Distribuição Log-Normal tipo II, Distribuição Log-Normal tipo III, Distribuição Pearson tipo III e Distribuição Log-Pearson tipo III. É calculado ainda o intervalo de confiança com um nível de confiança de 95%. Os modelos probabilísticos foram aplicados para vazões máximas com períodos de retorno de 10, 20, 50 e 100 anos.

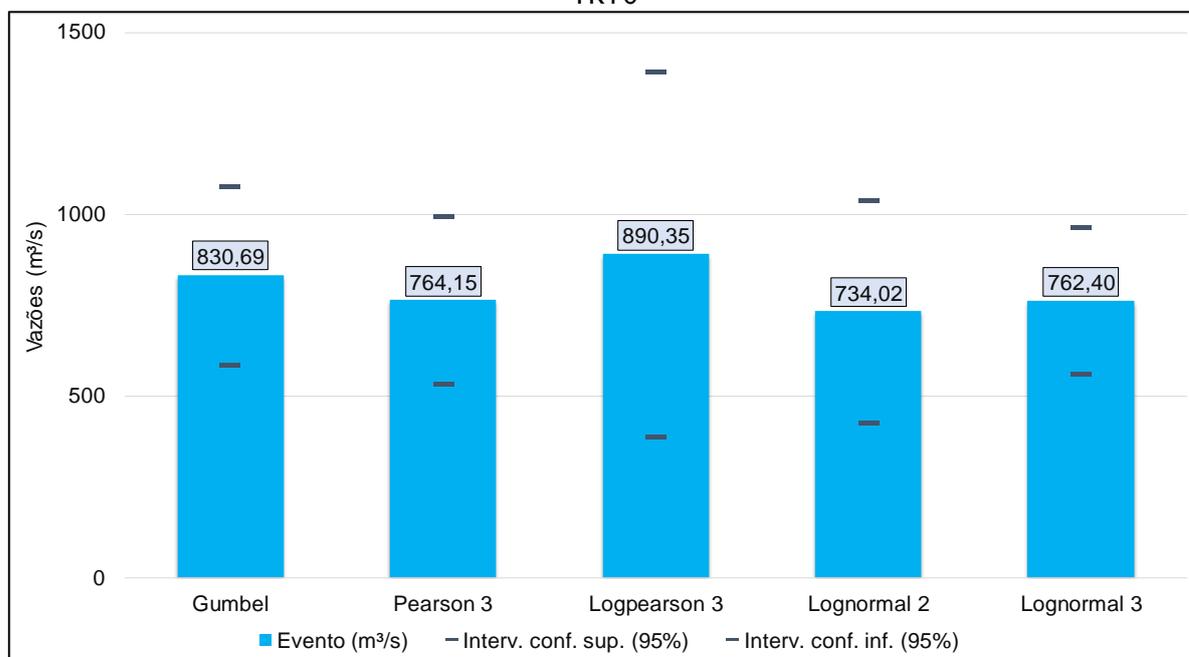


Os quadros e figuras abaixo apresentam as vazões máximas estimadas para a área em estudo. No quadro constam ainda os erros padrão e os intervalos de confiança associados aos modelos.

Quadro 2.3 – Vazões máximas calculadas pelos diferentes modelos probabilísticos para a TR10

Distribuição	Vazões máximas (m ³ /s) – TR 10				
	Intervalo de confiança superior (95%)	Intervalo de confiança inferior (95%)	Amplitude do intervalo de confiança	Vazão máxima (m ³ /s)	Erro padrão
Gumbel	1075,74	585,64	490,10	830,69	125,03
Pearson 3	993,98	534,33	459,65	764,15	117,26
Logpearson 3	1392,47	388,23	1004,23	890,35	256,18
Lognormal 2	1040,22	427,81	612,41	734,02	156,23
Lognormal 3	963,54	561,26	402,28	762,40	102,62

Figura 2.5 – Vazões máximas calculadas pelos diferentes modelos probabilísticos para a TR10

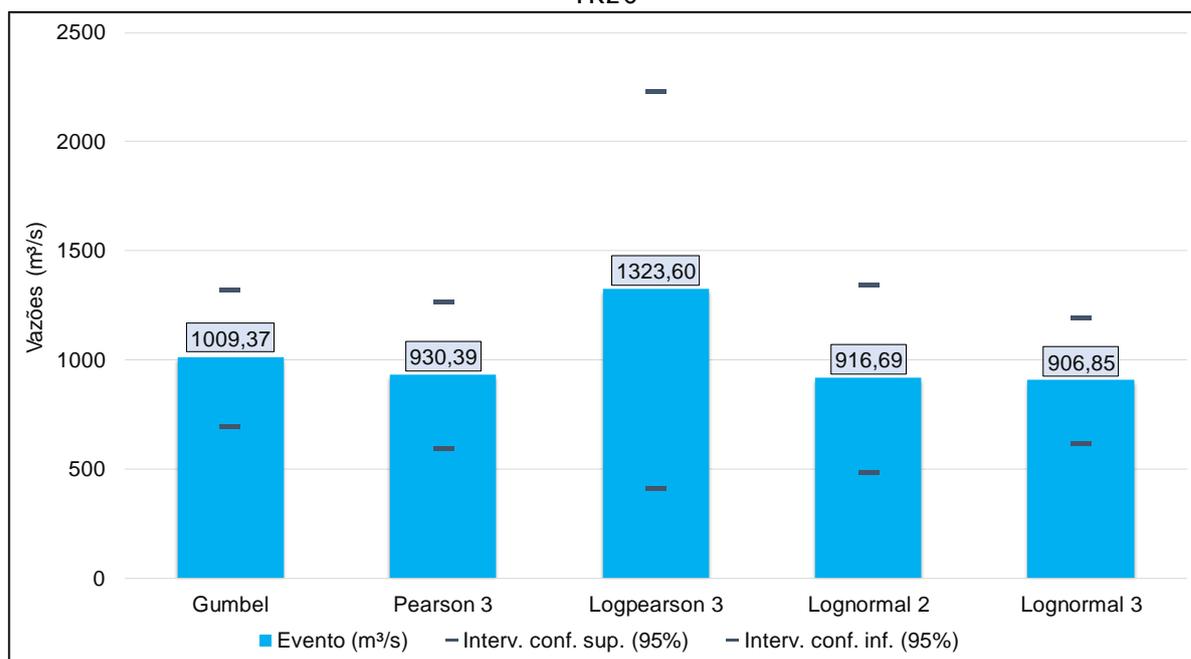




Quadro 2.4 – Vazões máximas calculadas pelos diferentes modelos probabilísticos para a TR20

Distribuição	Vazões máximas (m ³ /s) - TR 20				
	Intervalo de confiança superior (95%)	Intervalo de confiança inferior (95%)	Amplitude do intervalo de confiança	Vazão máxima (m ³ /s)	Erro padrão
Gumbel	1322,74	696,00	626,73	1009,37	159,88
Pearson 3	1266,74	594,04	672,70	930,39	171,61
Logpearson 3	2235,54	411,66	1823,88	1323,60	465,27
Lognormal 2	1346,05	487,32	858,74	916,69	219,07
Lognormal 3	1193,56	620,15	573,41	906,85	146,28

Figura 2.6 – Vazões máximas calculadas pelos diferentes modelos probabilísticos para a TR20

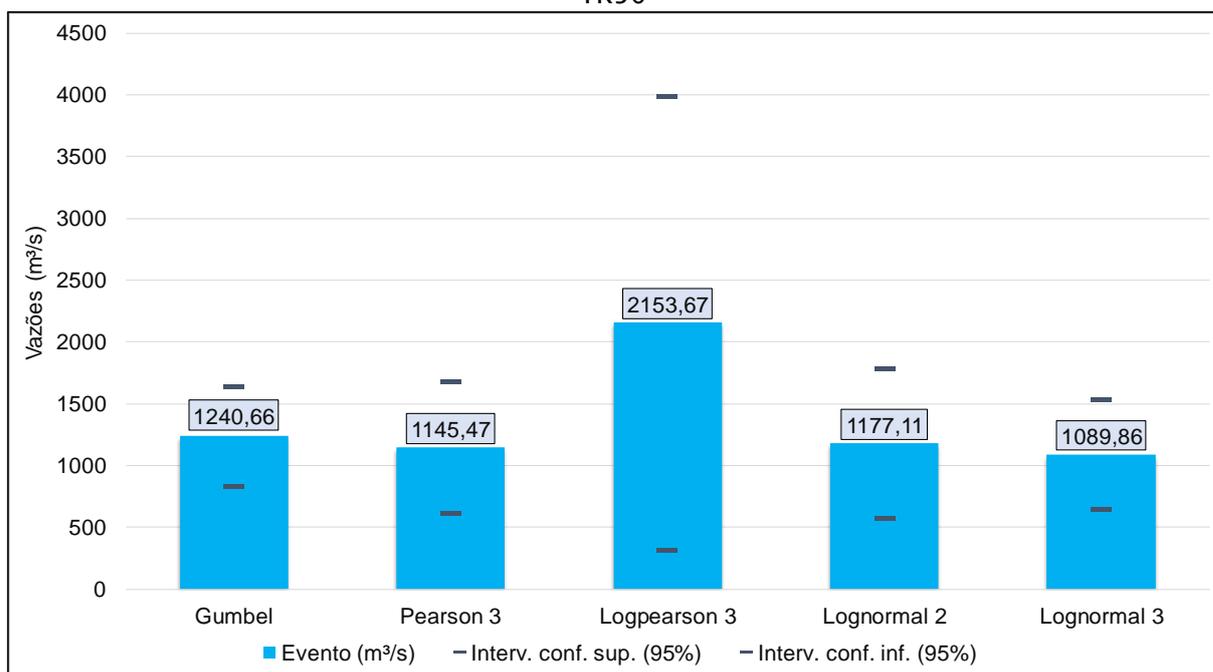




Quadro 2.5 – Vazões máximas calculadas pelos diferentes modelos probabilísticos para a TR50

Distribuição	Vazões máximas (m ³ /s) - TR 50				
	Intervalo de confiança superior (95%)	Intervalo de confiança inferior (95%)	Amplitude do intervalo de confiança	Vazão máxima (m ³ /s)	Erro padrão
Gumbel	1644,38	836,94	807,44	1240,66	205,98
Pearson 3	1674,14	616,79	1057,35	1145,47	269,73
Logpearson 3	3988,43	318,91	3669,52	2153,67	936,10
Lognormal 2	1784,27	569,94	1214,33	1177,11	309,78
Lognormal 3	1534,32	645,40	888,92	1089,86	226,76

Figura 2.7 – Vazões máximas calculadas pelos diferentes modelos probabilísticos para a TR50

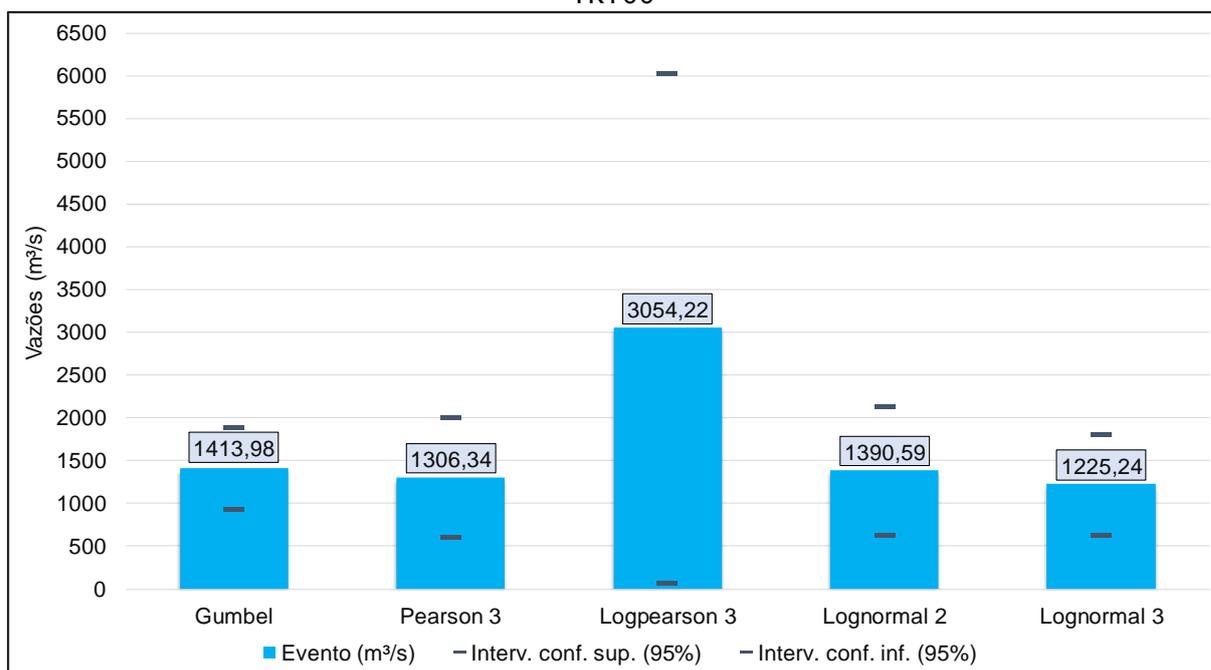




Quadro 2.6 – Vazões máximas calculadas pelos diferentes modelos probabilísticos para a TR100

Distribuição	Vazões máximas (m ³ /s) – TR 100				
	Intervalo de confiança superior (95%)	Intervalo de confiança inferior (95%)	Amplitude do intervalo de confiança	Vazão máxima (m ³ /s)	Erro padrão
Gumbel	1886,14	941,81	944,33	1413,98	240,90
Pearson 3	2006,42	606,27	1400,15	1306,34	357,18
Logpearson 3	6030,16	78,28	5951,88	3054,22	1518,34
Lognormal 2	2144,28	636,89	1507,39	1390,59	384,54
Lognormal 3	1815,81	634,67	1181,14	1225,24	301,31

Figura 2.8 – Vazões máximas calculadas pelos diferentes modelos probabilísticos para a TR100



A definição das vazões selecionadas para cada tempo de retorno teve como princípio a escolha do modelo com o menor erro padrão. O Quadro 2.7 apresenta os resultados finais para as vazões de referência que serão utilizadas na simulação hidráulica.



Quadro 2.7 – Vazões máximas utilizadas na simulação hidráulica

Tempo de Retorno	Modelo selecionado	Vazão (m ³ /s)
10 anos	Lognormal 3	762,40
20 anos	Lognormal 3	906,85
50 anos	Gumbel	1240,66
100 anos	Gumbel	1413,98

Uma vez que o dado de interesse a ser simulado para o presente estudo é a cota de máxima cheia para um evento crítico, com tempo de retorno de até 100 anos, foram levantadas as cotas ocorridas durante as máximas cheias registradas no rio Cubatão com base nos dados disponíveis na estação fluviométrica ETA Casan-Montante.

Figura 2.9 – Vazões de máxima cheia e respectivas cotas.

Ano	Data	Vazão máxima (m ³ /s)	Cota máxima (mm)
1988	21/09/1988	79,56	295
1989	29/12/1989	643,54	590
1990	08/09/1990	343,28	464
1991	15/11/1991	729,83	700
1992	05/02/1992	453,91	513
1993	02/02/1993	225,29	392
1994	09/03/1994	226,73	393
1995	24/12/1995	1081,72	700
1996	28/02/1996	195,07	369
1997	26/01/1997	463,50	516
1998	11/12/1998	942,64	668
1999	04/07/1999	104,94	285
2000	06/03/2000	156,45	338
2001	01/10/2001	581,65	562
2002	13/01/2002	82,59	256
2003	21/12/2003	95,23	272
2004	14/09/2004	293,75	434
2005	11/02/2005	428,25	501
2006	11/12/2006	191,19	366
2007	14/03/2007	64,45	227
2008	23/11/2008	903,15	657



Ano	Data	Vazão máxima (m ³ /s)	Cota máxima (mm)
2009	28/09/2009	181,11	358
2010	19/05/2010	261,90	415
2011	09/08/2011	446,80	509
2012	14/01/2012	201,67	374
2013	21/03/2013	324,50	451
2014	27/02/2014	169,04	348

Com base nos dados apresentados, conclui-se que a cota máxima atingida pelo rio Cubatão durante eventos extremos na estação ETA Casan-Montante, localizada cerca de 500 metros a jusante do empreendimento, foi de 7 metros, atingida em duas ocasiões, nos anos de 1991 e 1995. No último evento de grandes proporções, ocorrido em 2008, a cota máxima foi de 6,57 metros, para uma vazão de 903,15 m³/s.

2.3.1.1.2. Simulação hidráulica

- Metodologia

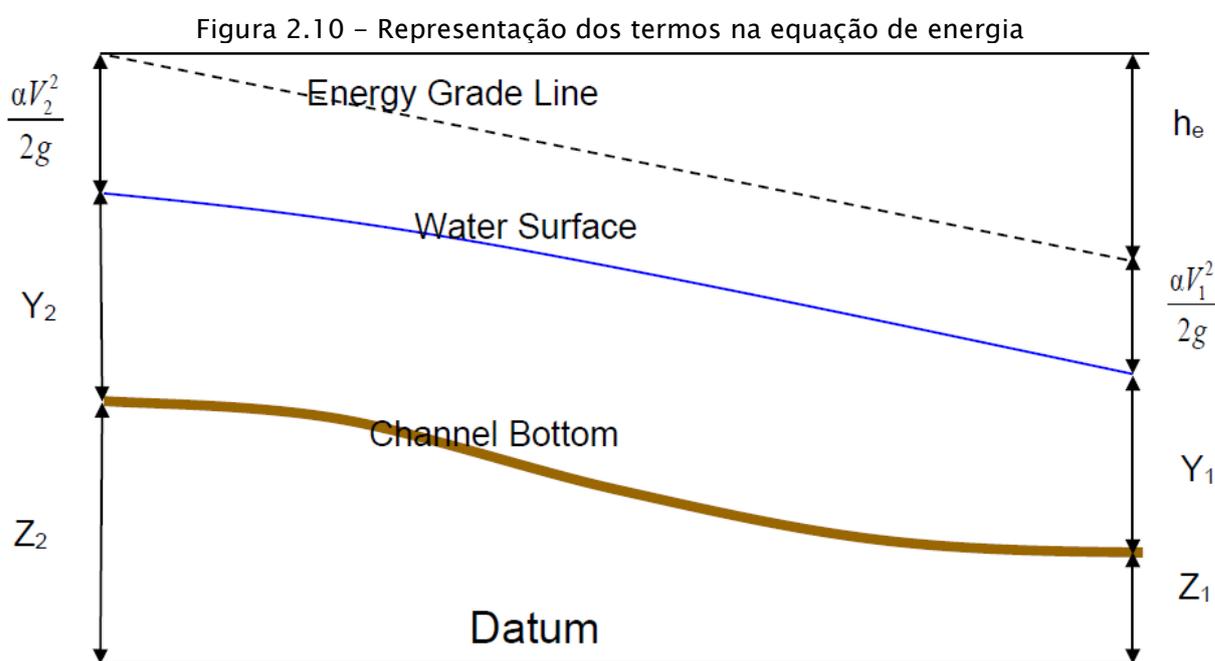
No estudo de definição da cota de cheia foi utilizado o modelo HEC-RAS 5.0.3 (*River Analysis System*), desenvolvido pelo Centro de Engenharia Hidrológica do Corpo de Engenheiros do Exército dos Estados Unidos (USACE). O modelo permite a simulação de escoamento unidimensional em regime permanente e não permanente, bidimensional em regime não permanente, além de módulos de simulação de transporte de sedimento e qualidade da água.

Para o presente estudo, o modelo HEC-RAS foi utilizado em regime permanente. Neste caso o perfil da linha d'água é calculado de uma seção transversal para outra por meio da resolução da equação de energia através de um processo iterativo denominado *Standard Step Method*.



$$Z_2 + Y_2 + \frac{\alpha_2 V_2^2}{2g} = Z_1 + Y_1 + \frac{\alpha_1 V_1^2}{2g} + h_e$$

Onde Z_1 e Z_2 são as cotas de fundo do canal, Y_1 e Y_2 são as profundidades d'água na seção transversal, V_1 e V_2 as velocidades médias, α_1 e α_2 os coeficientes de velocidade, g é aceleração de gravidade e h_e a perda de carga no trecho. A Figura 2.10 apresenta um exemplo da representação dos termos da equação



- Condições de contorno

Em modelos hidráulicos, o trecho analisado é avaliado de maneira contínua, limitado pelas condições de contorno de montante e jusante em cada uma de suas extremidades.

A condição de contorno de montante utilizada foi o nível normal conhecido (*Normal Depth*), definido como a declividade média do trecho em análise. Como condição de jusante foi selecionada a profundidade crítica (*Critical Depth*), nela o programa calcula a profundidade crítica e a emprega como condição de contorno.



- Condições iniciais

Não há uma legislação específica que determine o tempo de retorno a ser utilizado para o cálculo de cotas de cheia no zoneamento das regiões ribeirinhas de Santo Amaro da Imperatriz. Porém usualmente são adotados valores contidos no intervalo de 5 e 100 anos.

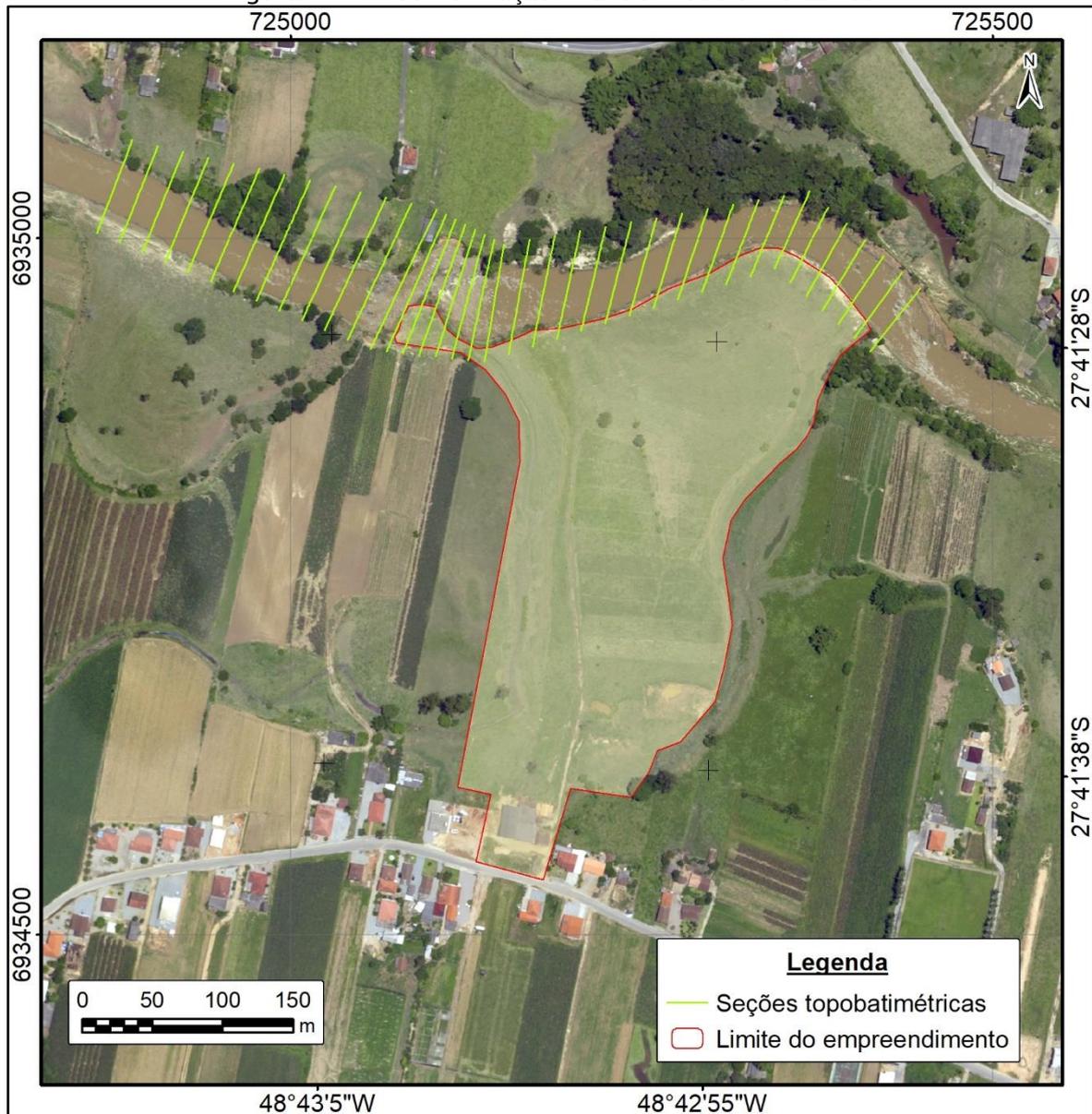
Para este estudo, como condição inicial do modelo foram calculadas as vazões máximas para os tempos de retorno de 20, 50 e 100 anos, os valores foram definidos a partir do estudo hidrológico e são apresentados no item 2.3.1.1.1.

- Base cartográfica e geometria do modelo

Para a construção do modelo hidráulico foram utilizadas 6 seções topobatimétricas fornecidas pela contratante, complementadas a partir da topografia da área. Ao todo, somando-se as seções originais e interpoladas, o modelo hidráulico contou com 38 seções, inseridas ao longo de um trecho de 613 metros, totalizando uma distância média de 16 metros entre cada seção. A conformação final do modelo hidráulico é apresentada na Figura 2.11.



Figura 2.11 - Conformação final do modelo hidráulico



- Calibração do modelo hidráulico

Após a elaboração do modelo hidráulico foi efetuada a calibração da linha d'água por meio do ajuste no coeficiente de rugosidade do canal, baseado em interpretações de imagens aéreas e medições de nível durante o levantamento planialtimétrico. Os valores da rugosidade foram retirados do manual do software e são apresentados na Figura 2.12.



Figura 2.12 – Coeficientes de rugosidade utilizados como base para a calibração

Type of Channel and Description	Minimum	Normal	Maximum
<i>A. Natural Streams</i>			
1. Main Channels			
a. Clean, straight, full, no rifts or deep pools	0.025	0.030	0.033
b. Same as above, but more stones and weeds	0.030	0.035	0.040
c. Clean, winding, some pools and shoals	0.033	0.040	0.045
d. Same as above, but some weeds and stones	0.035	0.045	0.050
e. Same as above, lower stages, more ineffective slopes and sections	0.040	0.048	0.055
f. Same as "d" but more stones	0.045	0.050	0.060
g. Sluggish reaches, weedy, deep pools	0.050	0.070	0.080
h. Very weedy reaches, deep pools, or floodways with heavy stands of timber and brush	0.070	0.100	0.150
2. Flood Plains			
a. Pasture no brush			
1. Short grass	0.025	0.030	0.035
2. High grass	0.030	0.035	0.050
b. Cultivated areas			
1. No crop	0.020	0.030	0.040
2. Mature row crops	0.025	0.035	0.045
3. Mature field crops	0.030	0.040	0.050
c. Brush			
1. Scattered brush, heavy weeds	0.035	0.050	0.070
2. Light brush and trees, in winter	0.035	0.050	0.060
3. Light brush and trees, in summer	0.040	0.060	0.080
4. Medium to dense brush, in winter	0.045	0.070	0.110
5. Medium to dense brush, in summer	0.070	0.100	0.160
d. Trees			
1. Cleared land with tree stumps, no sprouts	0.030	0.040	0.050
2. Same as above, but heavy sprouts	0.050	0.060	0.080
3. Heavy stand of timber, few down trees, little undergrowth, flow below branches	0.080	0.100	0.120
4. Same as above, but with flow into branches	0.100	0.120	0.160
5. Dense willows, summer, straight	0.110	0.150	0.200

- Resultados

Concluída a simulação hidráulica, os resultados das cotas de cheia para os diferentes tempos de retorno foram resumidas no Quadro 2.8, apresentado na sequência.

Quadro 2.8 – Cotas de cheia para os diferentes tempos de retorno

Tempo de retorno	Cota (m)
10 anos	6,25
20 anos	6,84
50 anos	8,03



Tempo de retorno	Cota (m)
100 anos	8,57

Cabe ressaltar que o estudo foi, de maneira geral, conduzido de forma conservadora, com a seleção de vazões segundo métodos consagrados na literatura, com condições de contorno críticas e baixa declividade. Ainda assim, os resultados foram muito próximos às condições identificadas e aferidas com observações em campo e com base nas cotas já medidas em eventos anteriores, fornecendo bons subsídios para determinação de uma cota segura para implantação do loteamento.

Isto posto, com base no estudo hidráulico, para que seja evitado o alagamento do futuro loteamento em um evento crítico, com tempo de retorno de 50 anos, recomenda-se que as residências estejam instaladas em cotas superiores a 8,04 metros.

2.3.2. Acidentes durante a Fase de Implantação

Segundo o Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho de 2017 (AEAT) a construção civil está entre os setores com maior potencial de riscos de acidentes de trabalho. No ano de 2017 ocorreram 549.405 acidentes, sendo 30.025 na construção civil, o que representa 5,46% de todos os casos. Quanto aos afastamentos do emprego por mais de 15 dias em decorrência da atividade profissional, houve 142.782 casos no Brasil sendo 11.894 casos na construção - 8,3% do total.

A prevenção e minimização dos acidentes pode ser feita tomando algumas providências:

- Aplicação das Normas de Segurança, como por exemplo NR 12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos, Nr 18 - Condições e Ambiente de Trabalho, NR 35 - Trabalho em Altura.



- Orientação e fiscalização quanto ao uso correto de EPIs
- Capacitação dos profissionais – através de palestras demonstrando a importância do uso de EPIs e de seguir todas as normas de segurança.
- Contratar empresas que façam parte do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H).



3. ANÁLISE DOS IMPACTOS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS

Os métodos de avaliação deste estudo fundamentam-se na identificação preliminar dos impactos ambientais. Tal abordagem é fundamental para o planejamento de todas as etapas do estudo, permitindo delimitar com maior exatidão a área de influência e os aspectos ambientais mais relevantes no contexto específico do empreendimento em análise (SANCHEZ, 2006).

Os métodos de avaliação de impactos ambientais utilizados no presente estudo são:

- Método Ad Hoc
- Redes de Interação;
- Sobreposição de mapas.

O método Ad Hoc é realizado através de conhecimentos empíricos dos profissionais que compõem o projeto, de forma que são listados os impactos ambientais positivos e negativos do empreendimento em questão baseado nas experiências dos profissionais que conduzirão o estudo. A execução do método pode ocorrer através de rodadas de perguntas e questionamentos realizado por uma equipe multidisciplinar, onde cada membro descreverá suas impressões sobre os impactos que determinado projeto poderá vir a causar, até haver uma conclusão a respeito do assunto, sendo esta, descrita em um relatório. Normalmente, os impactos são identificados através de um brainstorming dos profissionais e apresentados em forma de tabelas e matrizes (MORAES; D'AQUINO, 2016).



Como vantagens o método Ad Hoc é apresentado de forma simples e de fácil entendimento, permitindo a participação direta da equipe interessada, além de ser adequado para situações que haja falta de dados. Entretanto, o baixo detalhamento das variáveis envolvidas acarreta um alto grau de subjetividade nessa etapa do estudo.

As redes de interação indicam as relações sequenciais de causa e efeito (cadeia de impacto) associadas a parâmetros de magnitude, importância e probabilidade a partir de uma causa impactante (SANCHEZ, 2008, p209). O método permite a simulação do projeto antecipadamente, fazendo com que haja avaliação dos parâmetros de forma simultânea.

Os componentes ambientais se encontram interligados, formando redes a partir da identificação dos efeitos, os quais é possível observar os fatores causadores dos impactos ambientais iniciais. No geral, uma atividade não produz apenas um impacto ambiental, o que acarreta em novos impactos, gerando uma cadeia ou redes de impactos (FINUCCI, 2010, p.68).

A rede de interação apresenta os impactos ambientais identificados para cada ação e alteração causada pelo planejamento, implantação e operação do Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz, bem como a proposição das medidas mitigadora. Os impactos são classificados quanto a sua natureza, em positiva ou negativa, forma como se manifesta, entre direta e indireta, duração do impacto, como permanente ou temporário, temporalidade de ocorrência, entre curto, médio e longo prazo, reversibilidade, se o impacto é reversível ou irreversível, a sua abrangência, magnitude, em baixa, média e alta, e quanto a importância do mesmo, em baixa, média ou alta (Quadro 3.1).



Quadro 3.1 – Critério utilizado para classificação da magnitude dos impactos.

Probabilidade de Ocorrência	Magnitude	
	Reversível	Irreversível
Baixa	Baixa	Baixa
Média	Média	Média
Alta	Alta	Alta

Por fim, a sobreposição de mapas consiste, com o auxílio da ferramenta SIG (Sistema de Informações Geográficas), a confecção de uma série de mapas e figuras temáticas para abordar diversos aspectos sejam eles culturais, sociais e físicos. Os mapas produzidos, quando sobrepostos, produzem a síntese da situação ambiental da área em estudo, podendo ser elaborados conforme o grau de vulnerabilidade dos recursos ambientais.

A metodologia é considerada moderna visto que utiliza imagens de satélites, computação gráfica e ferramentas como o GIS, tornando este método bastante exato em seus resultados. Ademais, a aplicação desta metodologia permite subdividir a área em estudo em pequenas porções, onde cada uma dessas porções possui grande quantidade de informações (CREMONEZ, 2014).

A sobreposição de mapas tem como vantagens a fácil visualização espacial e geográfica dos fatores ambientais, assim como a proporção dos impactos, tornando possível a comparação de alternativas. Por outro lado, os resultados gerados podem ser considerados subjetivos, além de haver limitação na quantificação dos impactos e a difícil integração de impactos socioeconômicos (CREMONEZ, 2014).

Com base nos resultados das matrizes de interação, procedeu-se ao diagnóstico dos meios afetados, onde se buscou aprofundar o estudo dos elementos impactados identificados. A junção dessas atividades permitiu a identificação dos impactos significativos na área de influência do empreendimento.



Assim, para a classificação dos impactos foram utilizados os seguintes critérios:

- Componente Ambiental;
- Reversibilidade;
- Etapa;
- Temporalidade;
- Natureza;
- Abrangência;
- Importância;
- Probabilidade;
- Magnitude;
- Sinergia e acumulação;
- Duração.



Impacto	Etapa	Natureza	Importância	Magnitude
Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, (...) que afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias e/ou a qualidade dos recursos ambientais.	Fase de Planejamento	Positivo – Se o impacto da ação for benéfico ao meio.	Baixa – De intensidade não significativa, com interferência que não implica em alteração na qualidade de vida	Baixa – Impacto de magnitude desprezível, inalterando o componente ambiental considerado.
	Fase de Implantação	Neutro – Se o impacto não causar alteração ao meio.	Média – De intensidade do impacto com dimensões recuperáveis (se negativo) ou refletindo na melhoria da qualidade de vida (se positivo).	Média – Quando causa comprometimentos ao meio ambiente, porém sem alcance para descaracterizar o componente ambiental considerado.
	Fase de Ocupação	Negativo – Se o impacto for adverso ao meio.	Alta – Impacto cuja intensidade acarreta perda da qualidade de vida (se negativo) ou ganho (se positivo).	Alta – Causa danos de difícil reversibilidade, podendo levar à descaracterização do componente ambiental considerado.
Duração	Reversibilidade	Temporalidade	Abrangência	Probabilidade
Temporário – Quando o efeito (impacto) tem duração determinada.	Reversível – Quando o fator ou parâmetro ambiental afetado cessada a ação, retorna as suas condições originais.	Curta – Quando ocorre imediatamente após a ação impactante.	Área de influência Imediata – Quando seu impacto está restrito às imediações do empreendimento.	Rara/Baixa – Impactos que não são esperados que ocorram durante a atividade, ou que ocorram uma única vez.
Cíclica – Quando os	Irreversível – Quando, uma	Média – Quando os	Área de influência	Média – Impactos esperados



efeitos se manifestam em intervalos de tempos determinados.	vez ocorrida a ação, o fator ou parâmetro ambiental afetado não retorna às suas condições originais em tempo previsível.	efeitos ocorrem meses após a ação impactante.	mediata - Quando seu impacto está restrito ao município.	esporadicamente ao longo da atividade.
Permanente - Quando uma vez executada a atividade transformadora, o efeito não cessa num horizonte de tempo conhecido.		Longa - Quando os efeitos ocorrem anos após a ação impactante.	Área de baixa influência - Quando seu impacto estrapola os limites municipais.	Alta - Impactos esperados a ocorrer continuamente ao longo da atividade.

Os tópicos abaixo descrevem os impactos analisados.

3.1. EQUIPAMENTOS URBANOS COMUNITÁRIOS

3.1.1. Saúde

De acordo com a Secretaria Municipal de Saúde de Santo Amaro da Imperatriz (2020) há 5 unidades básicas de saúde pelo município. A Figura 3.1 ilustra a localização das unidades em relação ao empreendimento.

A Tabela 3.1 apresenta as distâncias e os tempos estimados de deslocamento da área do empreendimento até as principais unidades. Os tempos de deslocamento foram estimados considerando a velocidade média durante o percurso de 20 km/h.. Nota-se que a unidade mais próxima do local é a UBS Nicolau Turnes, com uma distância de 2,5 km.



Figura 3.1 - Localização das unidades de saúde do município de Santo Amaro da Imperatriz

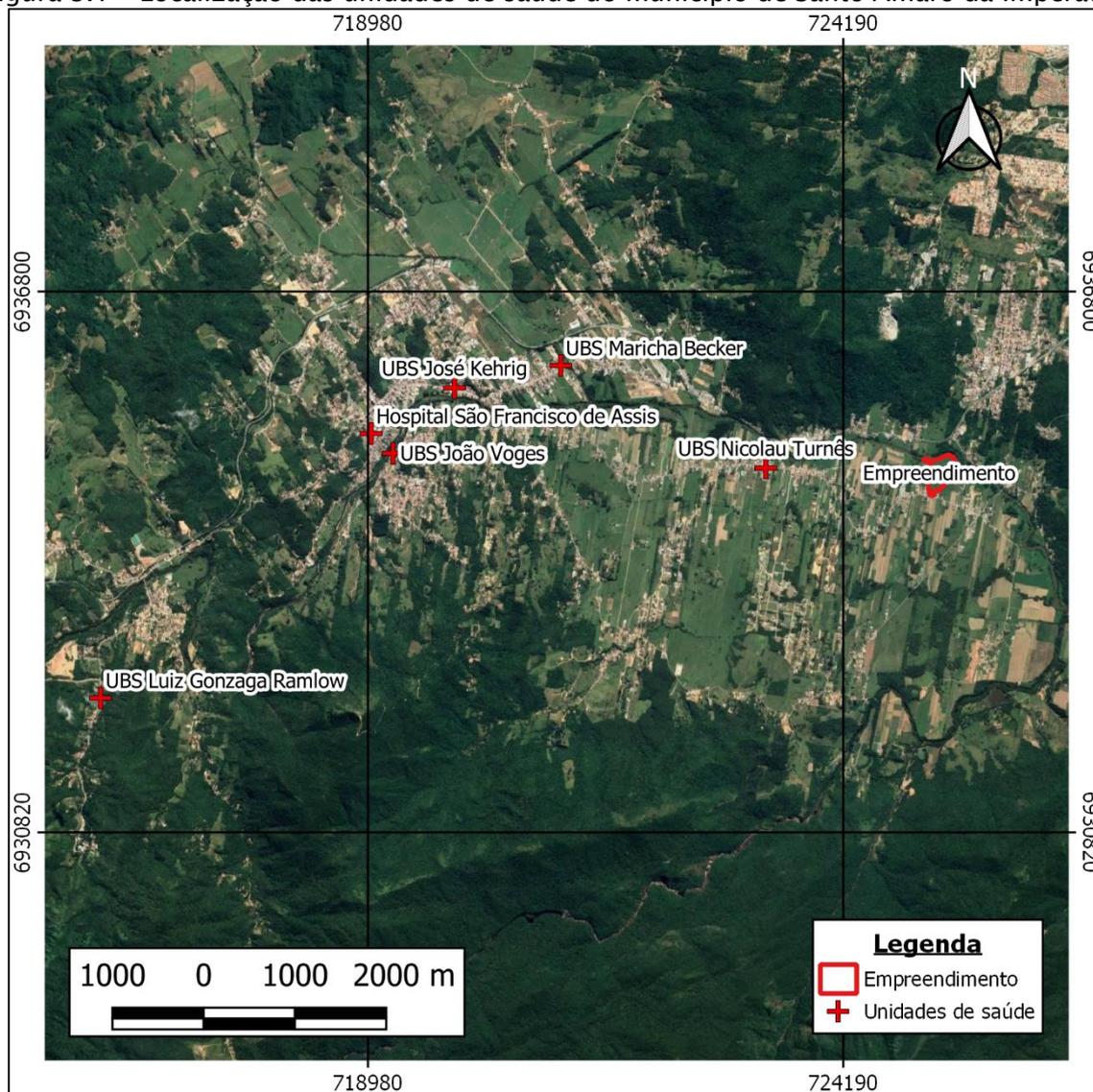


Tabela 3.1 - Distâncias e tempos estimados de deslocamento da área do empreendimento até as unidades de saúde do sistema público mais próximas.

Unidade de saúde	Distância (km)	Tempo (min)
UBS Nicolau Turnês	2,5	7,5
UBS Maricha Becker	5,4	16,2
UBS João Voges	7,1	21,3
UBS José Kehrig	6,5	19,5
UBS Luiz Gonzaga Ramlow	14,4	43,2
Hospital de São Francisco de Assis	8,0	24,0

3.1.2. Educação



Próximo ao empreendimento estão localizados 4 Centros de Educação Municipal e 3 Centros de Educação Infantil. Na Tabela 3.2 estão apresentadas as unidades educacionais e as distâncias do loteamento até as mesmas. Os tempos de deslocamento foram estimado considerando a velocidade média durante o percurso de 20 km/h.

Tabela 3.2 – Distância e tempos estimados de deslocamento da área do empreendimento até as unidades educacionais

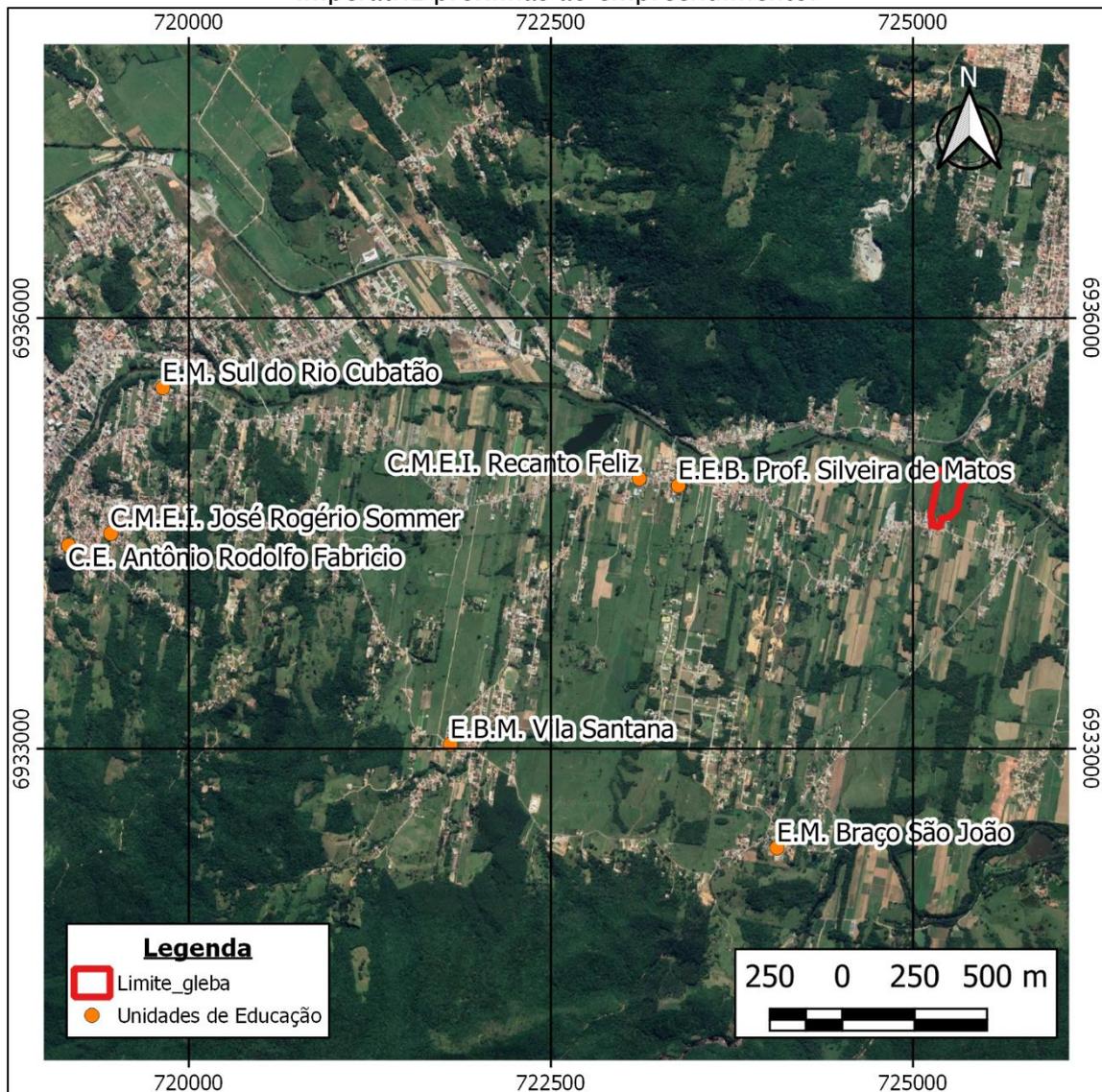
Unidade educacional	Distância (km)	Tempo de carro (min)
E.E.B. Silveira de Matos.	2,4	7,2
E.M. Braço São João	3,5	10,5
E.B.M. Vila Santana	6,6	19,8
E.M. Sul do Rio Cubatão	6,3	18,9
C.M.E.I. Recanto Feliz	2,3	5,0
C.M.E.I. José Rogério Sommer	7,8	15,0
C.E. Antônio Rodolfo Fabricio	8,0	15,0

Estabelecendo uma população de 241 habitantes (conforme caracterização do empreendimento) e utilizando a estimativa de acordo com IBGE (2019), pessoas com 0 a 17 anos compreendem em média 24,8% da população brasileira.

Assim, cerca de 59 habitantes de 0 a 17 anos estariam presentes no loteamento, necessitando de 59 vagas em creches e escolas da região.



Figura 3.2 - Localização das unidades de educação do município de Santo Amaro da Imperatriz próximas ao empreendimento.



3.1.3. Lazer

A área do empreendimento é deficitária em estruturas de equipamentos públicos voltados ao lazer. Como opções relacionadas ao lazer, destaca-se no entorno a Estância Santo Amaro Hotel Fazenda (antigo Hotel Jomar) e a cachoeira



Cobrinha de Ouro, que é procurada como local para banho e para a prática de atividades integradas a paisagem.

3.1.4. Segurança pública

As delegacias de segurança pública mais próximas são localizadas na região central de Santo Amaro da Imperatriz, cujas localizações são apresentadas abaixo:

- Delegacia de Polícia Civil de Santo Amaro da Imperatriz – R Soldado José Kraus 50 – Centro
- Polícia Militar do Estado de Santa Catarina – R Frei Dalvino Munaretto 139 – Centro

3.1.5. Transporte coletivo

O transporte coletivo do município é realizado pela empresa Auto Viação Imperatriz, que oferta viagens de Santo amaro à Florianópolis e São José. Como o loteamento consiste em residências permanentes, contribuirá no aumento da procura por linhas nos horários de pico. O item 3.3.2 aborda essa questão com mais detalhes.

3.1.6. Comércio Local

Tanto pela análise dos dados do IBGE/CNEFE, como pelas observações feitas a partir de visitas em campo, é possível afirmar que as atividades econômicas predominantes na área de interesse são representadas por uma variedade de estabelecimentos comerciais, em geral, de pequeno e médio porte, e que atuam comercializando uma vasta gama de produtos, sobretudo alimentícios (bares,



restaurantes, mercados, sorveterias, panificadoras etc.). No setor de serviços destacam-se as hospedagens.

No mapa da página a seguir foram destacados os pontos de vendas alimentícios, além dos mercados e pontos de entretenimento da região.

723350

725350

6935450

6935450

6934250

6934250

723350

725350



Legenda

Comércio Local

- Alimentício
- Bares
- Lazer
- Mercado
- ▭ Limites do empreendimento



Escala 1:9000
Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum SIRGAS 2000 - Zona 22S



- **Impacto: Aumento na demanda de serviços públicos**

O incremento populacional decorrente da implantação do Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz demandará o aumento dos serviços públicos fornecidos na região como: transporte, saúde, segurança, educação, limpeza urbana e abastecimento de água. Tal impacto é permanente e irreversível. É considerado ainda de média magnitude e de alta importância.

Quadro 3.2 – Classificação do impacto: Aumento na demanda de serviços públicos.

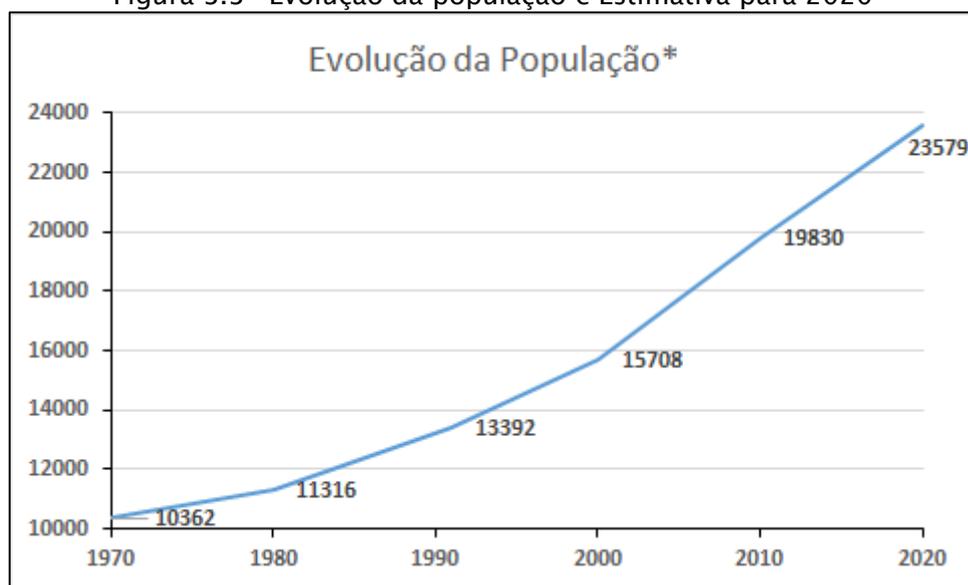
Natureza	Importância	Magnitude	Duração
Negativa	Média	Média	Permanente
Temporalidade	Abrangência	Probabilidade	Reversibilidade
Curto prazo	Área mediata	Alta	Irreversível

3.2. ADENSAMENTO/PERFIL POPULACIONAL

Apesar da proximidade com a capital do estado, o município de Santo Amaro da Imperatriz apresenta um crescimento populacional relativamente tímido em relação aos municípios mais próximos do da capital, como São José, Biguaçu e Palhoça.



Figura 3.3- Evolução da população e Estimativa para 2020

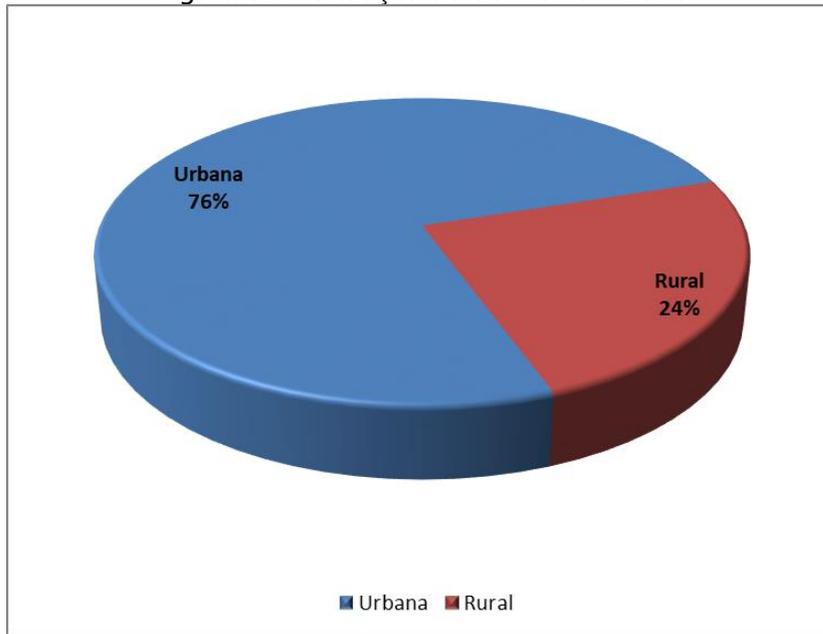


Fonte: IBGE, Censos Demográficos

Esse crescimento populacional deve-se em parte à pouca diversificação econômica do município, cuja economia depende principalmente do setor de serviços, mesmo que o município demonstre vocação agrícola. Ainda que a maioria da população do município resida em área urbana (vide Figura 3.4), o percentual de população residente na área rural é maior que a média estadual. Enquanto em Santo Amaro da Imperatriz 24% da população reside em áreas rurais, a média estadual é de 16%.



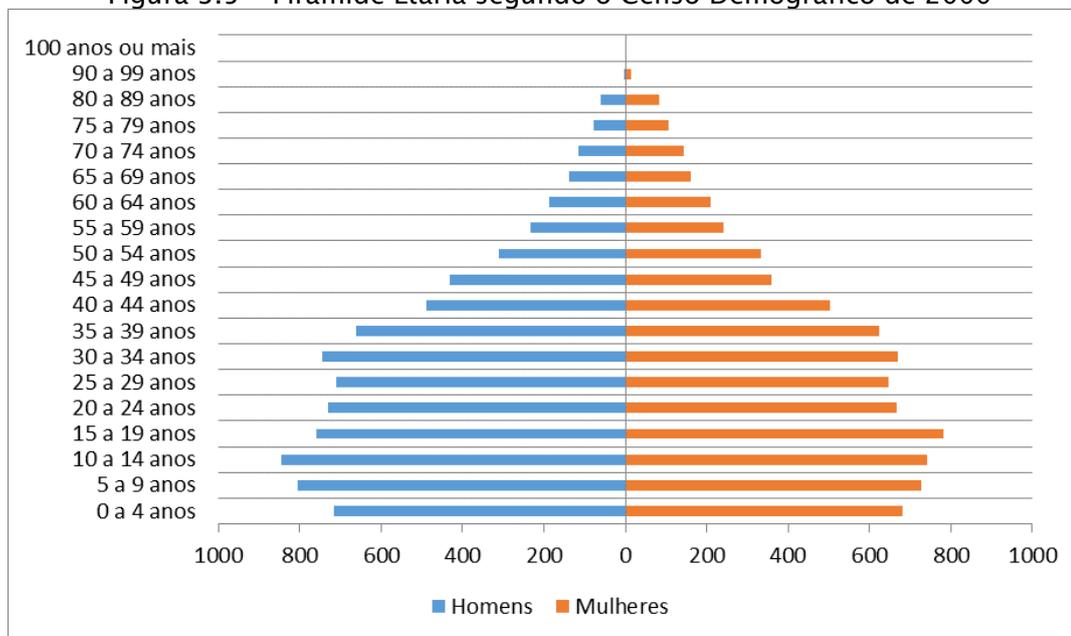
Figura 3.4- Situação do domicílio - 2010



Fonte: IBGE

O município apresenta uma distribuição da população por faixas etárias que se manteve praticamente similar nos dois censos, como pode ser visto na Figura 3.5 e Figura 3.6.

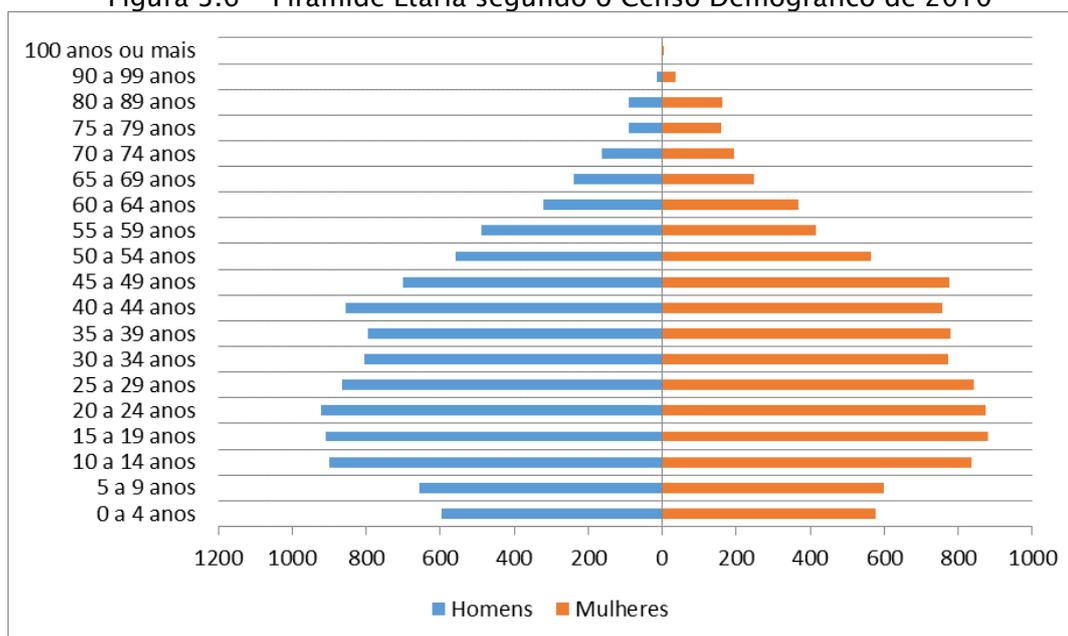
Figura 3.5 – Pirâmide Etária segundo o Censo Demográfico de 2000



Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2000.



Figura 3.6 – Pirâmide Etária segundo o Censo Demográfico de 2010



Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2010.

Em relação à distribuição da população por faixas etárias, cabe ressaltar que o município apresenta, tanto para homens quanto para mulheres, mais de 60% da população na faixa entre 20 e 64 anos, ou seja, aquela população em idade apta para o trabalho.

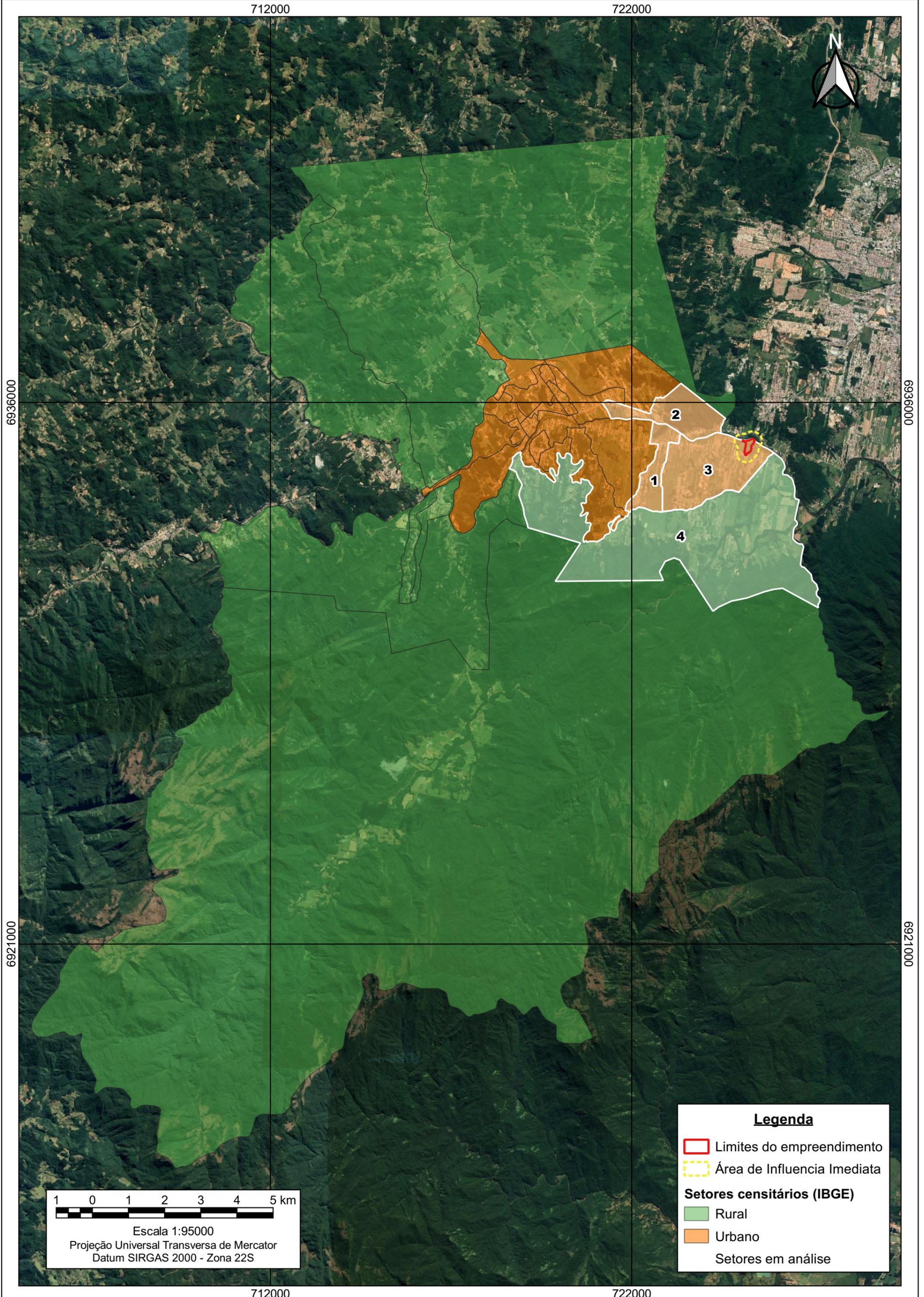
A seguir serão abordados os aspectos socioeconômicos relacionados à área do empreendimento, seu entorno direto e as vias de escoamento do tráfego gerado, onde ocorrerá uma rápida percepção dos impactos socioeconômicos do empreendimento. O diagnóstico visa caracterizar os impactos pelas ações do empreendimento em todas as suas fases. Para esta análise foi considerado o setor censitário onde se encontra o loteamento em questão e os setores próximos, conforme mostra a Tabela 3.3 e o Mapa 8.

Tabela 3.3 – Setores censitários analisados e identificação

Identificação	Setor Censitário
Setor 1	421570305000012
Setor 2	421570305000011
Setor 3	421570305000013
Setor 4	421570305000025



Fonte: IBGE, Censo 2010 – Sinopse por setores



1 0 1 2 3 4 5 km
Escala 1:95000
Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum SIRGAS 2000 - Zona 22S

Legenda

- Limites do empreendimento
- Área de Influencia Imediata

Setores censitários (IBGE)

- Rural
- Urbano

Setores em análise



O loteamento Alínea Vivenda Imperatriz localiza-se no bairro Sul do Rio, um dos bairros que compõem o município de Santo Amaro da Imperatriz. Os aspectos gerais dos setores censitários analisados para a caracterização socioeconômica local são apresentados na Tabela 3.4. Segundo esses dados, obtidos do Censo IBGE (2010), o Setor 4 era o mais populoso, com 979 moradores. Entretanto, por ser o maior dos quatro setores, em extensão territorial, possui a menor densidade populacional, abaixo dos 60 hab./km². Já o Setor 1, com o menor contingente de habitantes, também é o menor e área ocupada; sendo assim, sua densidade demográfica é bem maior que os demais, com mais de 514 hab./km². O percentual da população municipal que vive nos setores varia entre 3,4% (Setor 1) e quase 5% (Setor 4). Juntos, esses quatro setores abrigam 16% de toda a população de Santo Amaro da Imperatriz.

Sendo uma informação diretamente relacionada ao número de residentes por setor, o Setor 4 apresenta o maior número de domicílios (366), enquanto o Setor 1 apresenta a menor quantidade (299). Já na distribuição populacional por gênero, observa-se uma distribuição mais ou menos equitativa, ou seja, a diferença entre a população feminina e masculina é pequena. Nos setores 1 e 4 há uma margem maior de homens; nos setores 2 e 3, predominam as mulheres. A maior diferença quantitativa entre os gêneros ocorre no Setor 4, com 47,7% de mulheres, e 52,3 de homens.

Tabela 3.4 – Aspectos gerais dos setores censitários analisados

Aspecto	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4
População residente	670	711	816	979
Densidade demográfica (hab./km ²)	514,67	340,92	201,9	59,44
Número de domicílios	219	247	270	366
Pop. do setor em relação ao município	3,40%	3,60%	4,10%	4,90%
Pop. mulheres	330 (49,3%)	357 (50,2%)	402 (50,7%)	467 (47,7%)
Pop. homens	340 (50,7%)	354 (49,8%)	414 (49,3%)	512 (52,3%)

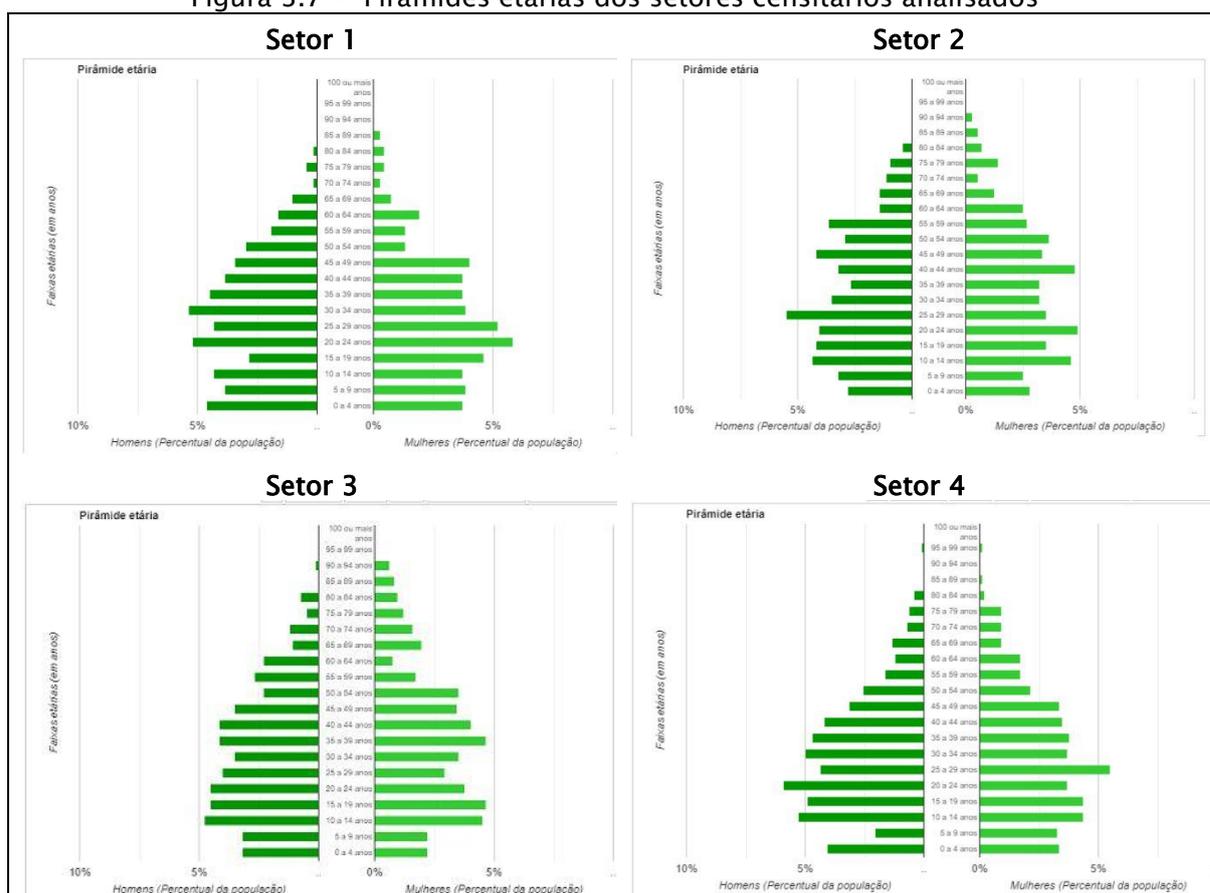
Fonte: IBGE, Censo 2010 – Sinopse por setores





As pirâmides etárias dos setores censitários (Figura 3.7) seguem, genericamente, o formato dos gráficos de mesmo tipo de Santo Amaro da Imperatriz. De modo geral, apresentam uma maior concentração populacional entre as faixas de idade entre os 30 e os 54 anos (população adulta); também há uma parcela considerável de crianças/adolescentes e jovens entre 14 e 29 anos, sobretudo entre os homens. O estreitamento da base, especialmente entre os 0 e 9 anos, indica que a população do bairro segue a tendência municipal, estadual e nacional, ou seja, uma gradativa redução dos índices de natalidade, e o predomínio de jovens e principalmente adultos, ilustrando a fase inicial da transição demográfica, com perspectiva futura de envelhecimento da população nas próximas décadas.

Figura 3.7 – Pirâmides etárias dos setores censitários analisados



Fonte: IBGE



A distribuição dos domicílios por situação dos setores, bem como por tipo de domicílio (particulares permanentes ou coletivos), estão agrupados na Tabela 3.5.

As edificações para fins de residência, contabilizadas pelo recenseamento de 2010, totalizaram 982 unidades, dentre os quais 949 são denominados “domicílios particulares permanentes”, e 33 reconhecidos como “domicílios coletivos” (hotéis, alojamentos, asilos, etc.). Dividindo-se a população total da área de interesse pela quantidade de domicílios particulares, há cerca de 3,34 pessoas/domicílios.

Do total de edificações citadas, 69,7% estão localizadas nas em áreas cuja situação urbana é classificada como “área urbanizada de cidade ou vila” (ou 685 unidades), ao passo que em “zona rural, exclusive aglomerado rural” estão 297 domicílios, 30,2%. Considerando apenas as 33 edificações do tipo “coletivo”, a maioria está em área urbanizada, e uma delas encontra-se na zona rural.

Tabela 3.5- Total de domicílios particulares e coletivos por situação do setor

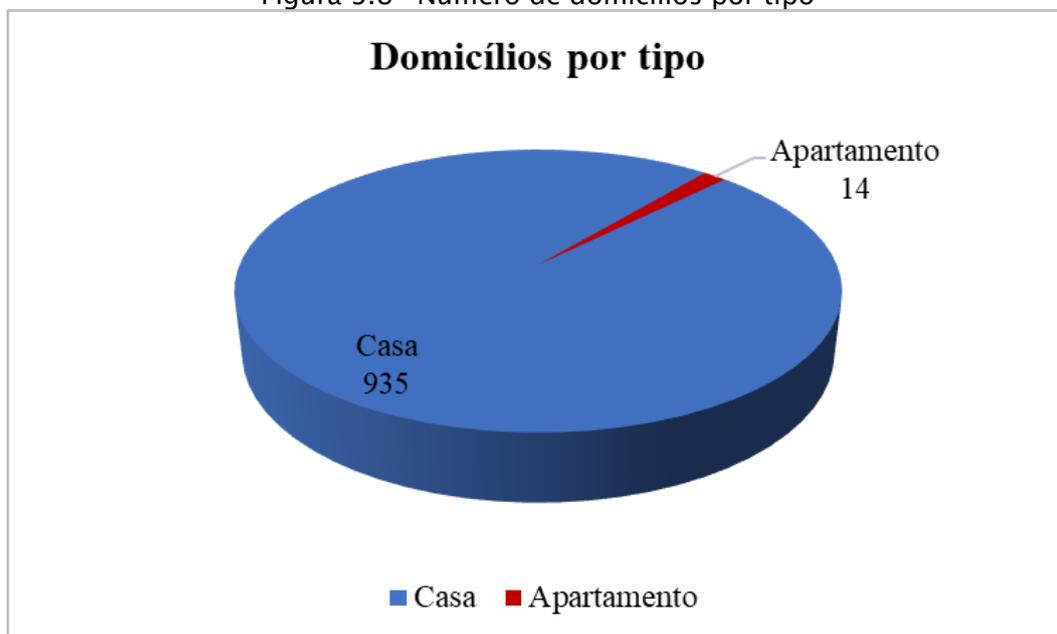
Domicílios	Total	Situação urbana – área urbanizada de cidade ou vila	Situação rural – zona rural, exclusive aglomerado rural
Particulares permanentes	949	653	296
Coletivos	33	32	1

Fonte: IBGE, Censo 2010 – Sinopse por setores

A quantidade de domicílios, pormenorizados segundo o tipo de moradia (casa ou apartamento) podem ser vistos na Figura 3.8. Nos setores censitários analisados, os domicílios do tipo “casa” são dominantes, abrangendo 935 moradias (98,5%). Os apartamentos contabilizam 1,5%, indicando que, embora predominantemente urbano, possui um baixo nível de desenvolvimento de infraestrutura verticalizada, para fins residenciais



Figura 3.8- Número de domicílios por tipo

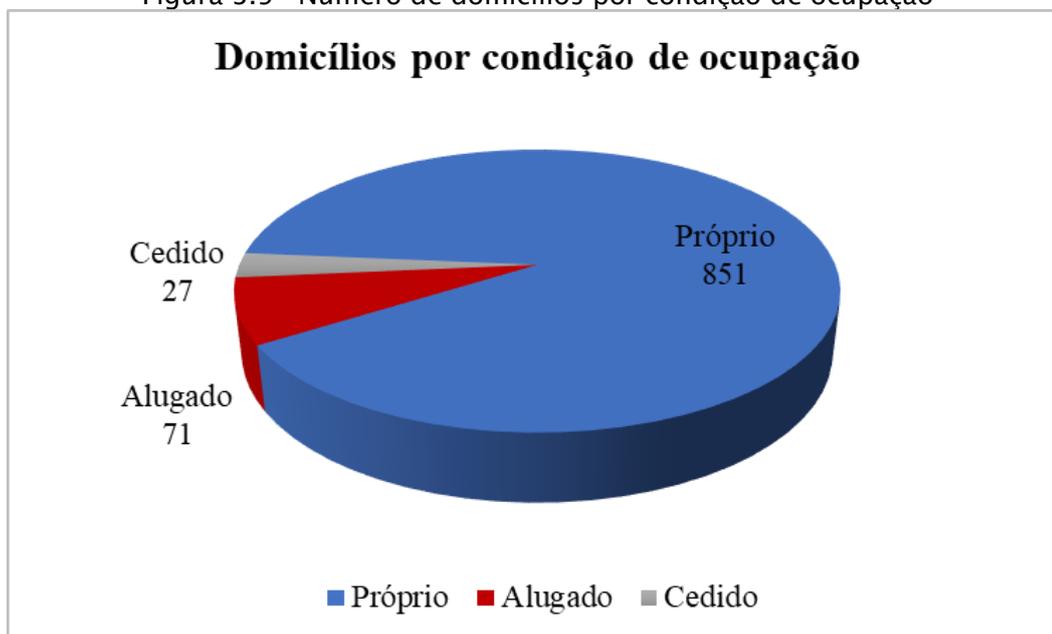


Fonte: IBGE, Censo 2010 – Sinopse por setores

Os domicílios por condição de ocupação estão reunidos no gráfico da Figura 3.9. As condições ocupacionais consideradas, segundo o IBGE, são: “próprio”, “alugado” ou “cedido”. Numa primeira análise, é possível notar que a condição de domicílio próprio é o predominante, com cerca de 89,7% das edificações, o que em termos absolutos significam 851 imóveis. Na sequência, os alugados aparecem com 7,5%, ou 71 domicílios. Os cedidos são percentualmente baixos, com 2,8% ou 27 moradias.



Figura 3.9- Número de domicílios por condição de ocupação



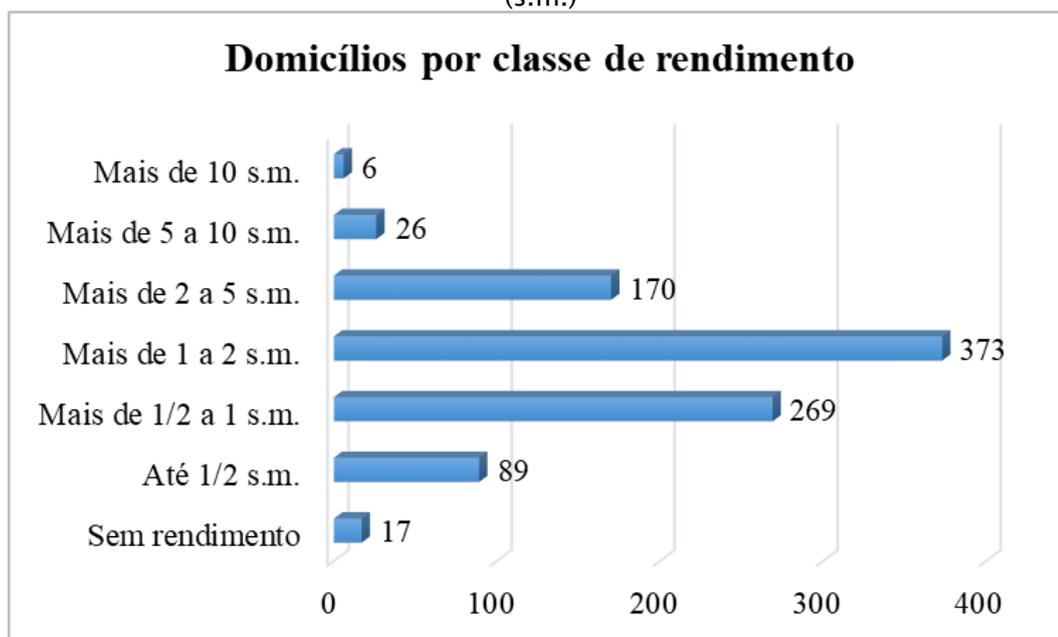
Fonte: IBGE, Censo 2010 – Sinopse por setores

A renda domiciliar dos setores concentra-se na faixa entre 1 a 2 salários mínimos (vide Figura 3.10). Vale ressaltar que o valor do salário mínimo vigente à época da realização do Censo Demográfico (2010) era de R\$ 510,00. A faixa de rendimento que contempla o maior número de domicílios, já citada, corresponde a 39,3% do total. Em seguida, vêm aqueles que percebem mensalmente entre 1/2 a 1 s.m. com uma proporção de 28,3%; logo após os domicílios com renda mensal de 2 a 5 s.m., com percentual de 17,9%. As demais faixas salariais contribuem com percentuais abaixo dos 10%. Da mesma forma, os domicílios sem rendimento, representam 1,8% com 17 registros em 2010. Ao mesmo tempo que os dados ilustram certa disparidade das rendas domiciliares, também demonstram que os rendimentos entre 1 a 5 salários mínimos representam a maior parte das residências, da mesma forma como às realidades estadual e nacional. Outrossim, comparando as classes de rendimento mensal, nos extremos dos dados, é possível perceber que haviam na época 6 domicílios cuja renda mensal total era superior aos 10 salários mínimos.



Enquanto isso, o montante de habitações onde ganho mensal era igual ou inferior a um salário mínimo/sem rendimento, contabilizava 106 moradias.

Figura 3.10 – Domicílios por classes de rendimento mensal domiciliar em salários mínimos (s.m.)



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010

Utilizando a aproximação de 3,13 habitantes por lote (IBGE, 2010), com 77 lotes, temos uma população residente de aproximadamente 241 habitantes no loteamento.

Já a população flutuante é caracterizada por visitantes e funcionários do loteamento. Como forma de calcular a população flutuante, foi atribuído um parâmetro de 0,08 visitante por lote e 0,4 funcionário por lote. Dessa forma resulta-se em 37 habitantes. Ressalta-se que nos cálculos posteriores foi considerada apenas a população residente.

- Impacto: Geração de expectativas



A fase inicial do loteamento em estudo, representada pelo planejamento e elaboração do projeto, consiste nas atividades que antecedem sua implantação. Nessa fase os profissionais responsáveis pelos diversos estudos e projetos transitam pela região onde será implantado o loteamento. Tais movimentações de pessoas podem causar preocupações a comunidade circunvizinha quanto a abrangência e a magnitude dos impactos do empreendimento, e as consequências no meio em que se insere.

As principais preocupações, tratando-se de empreendimentos como loteamentos, são relacionadas com o porte desse, e os possíveis impactos sociais e ambientais que o empreendimento poderá causar no local e na região de implantação.

Em termos regionais, a geração de expectativas pode ser considerada desprezível no contexto, sendo que podem existir algumas vertentes preocupadas com as questões ambientais, de natureza negativa, e outras de natureza positiva, relacionadas com os investimentos na área de infraestrutura.

Para o presente empreendimento, o impacto de geração de expectativas que incide diretamente na comunidade local é de natureza positiva, uma vez que irá trazer melhorias para a infraestrutura local, sendo considerada de baixa magnitude. É um impacto que acontece a curto prazo e é de duração temporária, sendo reversível ao longo do desenvolvimento do empreendimento.

Quadro 3.3 – Classificação do impacto: geração de expectativas.

Natureza	Importância	Magnitude	Duração
Positiva	Média	Baixa	Temporário
Temporalidade	Abrangência	Probabilidade	Reversibilidade
Curto Prazo	Área Imediata	Alta	Reversível

Medidas Mitigadoras



Trata-se de um impacto que não pode ser evitado, mas seus efeitos podem ser minimizados através de medidas mitigadoras, como a criação do **Programa de Comunicação Social** com o intuito de esclarecer os atores sociais envolvidos (vizinhos residenciais e empresários do entorno e município), considerando seus anseios na elaboração e desenvolvimento do projeto do empreendimento. É de responsabilidade do empreendedor dar a devida publicidade ao processo de licenciamento ambiental.

O **Programa de Comunicação Social** tem como objetivo principal promover a comunicação entre o empreendedor e a comunidade. Este procedimento busca elucidar questões relativas aos impactos da obra e da operação do empreendimento sempre que solicitado.

Nesse processo destaca-se a importância da divulgação das atividades das obras, principalmente aquelas que apresentam maior interferência com as comunidades do entorno, tais como: a limpeza da área, terraplanagem e movimentação de terra. Este programa se aplica à fase de planejamento do empreendimento.

- **Impacto: Aumento na oferta de empregos e geração de renda**

Este impacto ocorre tanto na fase de implantação quanto na fase de operação do empreendimento. Durante a implantação do loteamento é necessária a contratação de mão-de-obra para dar início as atividades de construção do empreendimento.

Na fase de implantação o ciclo deste impacto é de 3 anos e para os serviços com um grau mais elevado de especialização a mão de obra é, muitas vezes, obtida fora da área de influência direta. Nesse caso, enquadram-se principalmente os serviços de montagem industrial, porém os serviços de obras civis são, preferencialmente, contratados na região.



A geração de renda e empregos é um impacto positivo, de alta importância e média magnitude.

Quadro 3.4 – Classificação do impacto: Aumento na oferta de empregos e geração de renda.

Natureza	Importância	Magnitude	Duração
Positiva	Alta	Média	Permanente
Temporalidade	Abrangência	Probabilidade	Reversibilidade
Curto prazo	Área de baixa influência	Alta	Irreversível

3.3. GERAÇÃO DE TRÁFEGO E DEMANDA POR TRANSPORTE PÚBLICO

3.3.1. Sistema viário e de transportes

A BR-282 constitui-se de uma das principais vias de ligação da região da Grande Florianópolis, em conjunto com a BR-101 e a BR-281. O Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz beneficia-se pela localização em relação BR-282, o que propicia um acesso por uma via rápida a outros municípios adjacentes.

A partir da BR-282 são dois os itinerários principais de acesso à área do empreendimento (Figura 3.11). A alternativa 1 inicia na interseção da BR-282 com a Rua José Gerônimo da Silva (Figura 3.12), a nordeste, seguindo até a interseção da Rua São Sebastião, seguindo até a chegada ao empreendimento. A alternativa 2, que também pode ser feita pela BR-282, que começa pela entrada pela Rua São Sebastião a noroeste do empreendimento (Figura 3.13), seguindo por esta até a chegada ao destino.

As vias de acesso apresentam pavimento de concreto asfáltico e mão dupla em toda sua extensão. Todas as vias têm características de vias rurais e adequadas somente ao tráfego local e com capacidade limitada. Na Tabela 3.6 são apresentados



alguns dados das alternativas de acesso ao empreendimento. O Mapa 9 da página 84 representa o sistema viário regional referente ao empreendimento em questão.

Figura 3.11 – Alternativas de acesso à área do empreendimento a partir da BR-282.

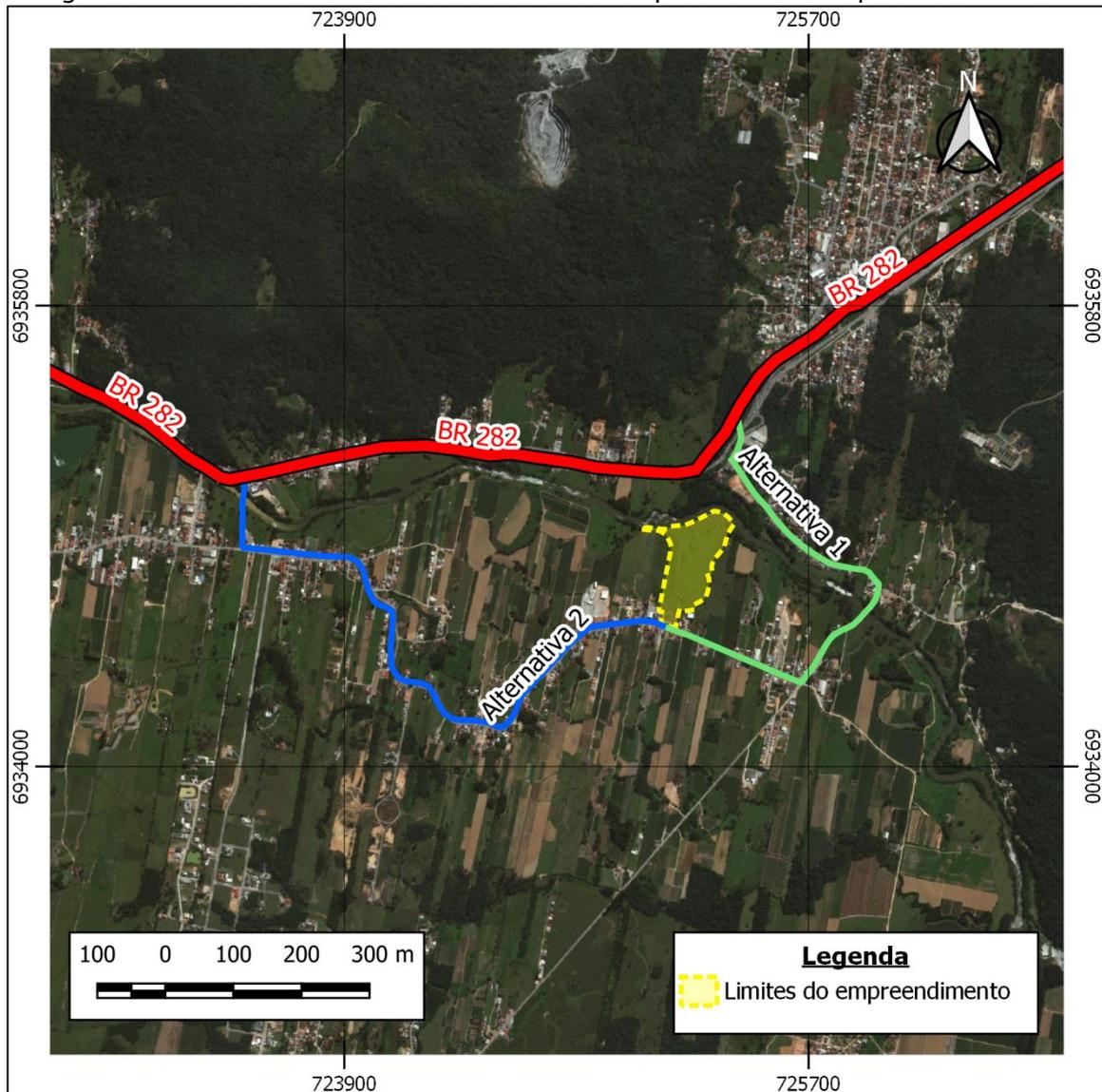


Tabela 3.6 – Quantitativo das alternativas de acesso ao empreendimento

Tipos	Distância (km)	Tempo (min)
Alternativa 1	2,04	4,0
Alternativa 2	2,57	6,0



Figura 3.12 – Alternativa de acesso 1

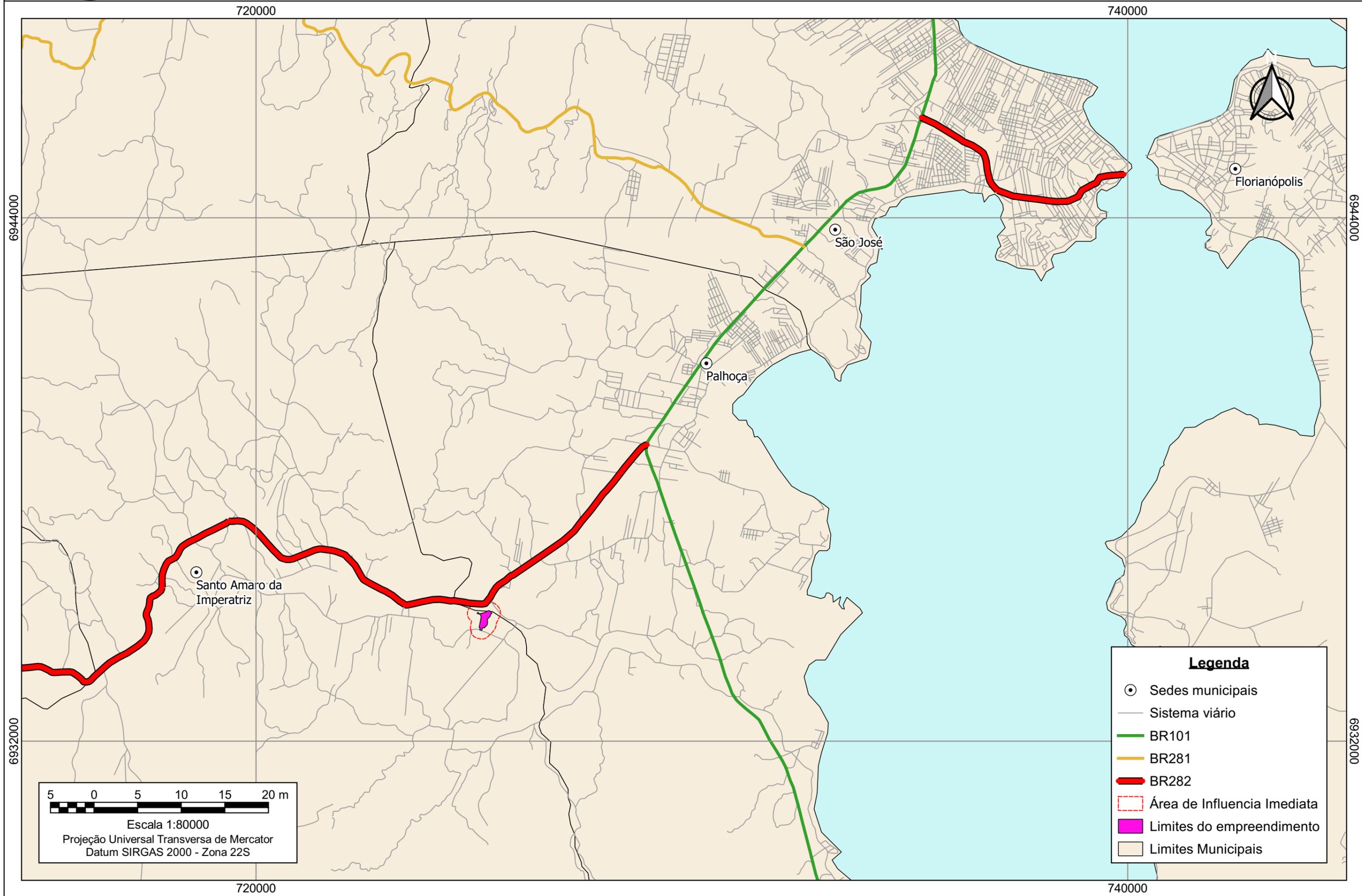


Fonte: ENGERA, 2022.

Figura 3.13 – Alternativa de acesso 2



Fonte: ENGERA, 2022.



Legenda

- ⊙ Sedes municipais
- Sistema viário
- BR101
- BR281
- BR282
- - - Área de Influencia Imediata
- Limites do empreendimento
- Limites Municipais

5 0 5 10 15 20 m

Escala 1:80000

Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum SIRGAS 2000 - Zona 22S



3.3.2. Caracterização do sistema viário atual

Durante as pesquisas de contagem volumétrica foi utilizado o sistema viário limítrofe ao empreendimento para investigar o funcionamento e levantar os possíveis problemas existentes.

Além do levantamento pela feito em campo pela equipe, foi conversado com os moradores locais para saber as particularidades observadas pelos mesmos. Foi relatado que a partir das 4:30 da madrugada há um fluxo de caminhões do pessoal que trabalha no CEASA e faz o transporte das frutas e verduras. Também foi relatado que existe um fluxo diferencial durante o final de semana, os usuários utilizam a rua São Sebatião para desviar do transito da rodovia SC282. O fluxo se dá às 6ª Feiras a partir das 15 hs no sentido leste/oeste e nos domingo a partir das 13 hs no sentido oeste/leste.

Figura 3.14 – Equipe realizando levantamento do sistema viário



Fonte: ENGERA, 2022.

3.3.2.1. Estado de conservação do sistema viário



O estado atual da pista de rolagem da rua São Sebastião, em frente ao empreendimento, está bem danificado com vários pontos descapados – ficando aparente o antigo pavimento de blocos e formando buracos que fazem os motoristas reduzirem a velocidade e desviar para a pista oposta. A Figura 3.15, Figura 3.16, Figura 3.17 e Figura 3.18 ilustram essas observações.

Figura 3.15 – Ponto em frente ao empreendimento



Fonte: ENGERA, 2022.



Figura 3.16 - Ponto em frente ao empreendimento



Fonte: ENGERA, 2022.

Figura 3.17 - Veículo rodando pelo eixo da via



Fonte: ENGERA, 2022.



Figura 3.18 - Veículo de grande porte rodando pelo eixo da via



Fonte: ENGERA, 2022.

3.3.2.2. *Falta de meio fio ou ausência total do passeio*

Em alguns pontos das vias próximas não existe passeio construído ou o mesmo se encontra deteriorado, além da ausência de meio fio para a drenagem, como pode ser visto nas figuras a seguir.



Figura 3.19 - Passeio com pastagem - Rua São Sebastião



Fonte: ENGERA, 2022.

Figura 3.20 - Passeio abaixo do nível da rua, sem cobertura e meio fio - Rua São Sebastião



Fonte: ENGERA, 2022.



Figura 3.21 – Ausência de Passeio – Rua Retá dos Pilões



Fonte: ENGERA, 2022.

3.3.2.3. Sinalização horizontal

A sinalização horizontal é de suma importância para o direcionamento e condução correta dos usuários do sistema viário. Nos arredores não há conservação da sinalização horizontal, sendo que em alguns trechos a sinalização é inexistente. Inclusive na ponte da rua São Sebatião, sobre o rio Cubatão, não há nenhuma sinalização horizontal ou vertical de alerta, sendo que a mesma comporta somente um veículo por vez e atende ambos sentidos da via.

Figura 3.22 – Trevo sem sinalização horizontal – Rua São Sebastião com a Rua Morro dos Quadros



Fonte: ENGERA, 2022.

Figura 3.23 – Redutor de velocidade e faixa de travessia de pedestre sem sinalização horizontal – Interseção da Rua São Sebastião com a Rua Reta dos Pilões



Fonte: ENGERA, 2022.



Figura 3.24 – Má conservação da sinalização horizontal da Faixa de travessia de pedestre em frente à Escola Municipal Sul do Rio Cubatão – Rua São Sebastião



Fonte: ENGERA, 2022.

Figura 3.25 – Faixa horizontal e faixa de travessia com pouca visibilidade – Rua Longino Turnes



Fonte: ENGERA, 2022.



Figura 3.26 – Ponte sobre o Rio Cubatão – Rua São Sebastião



Fonte: ENGERA, 2022.

3.3.3. Pesquisa de tráfego

Para melhor caracterizar as condições de tráfego das vias próximas ao local de implantação do empreendimento, realizou-se uma pesquisa de tráfego. Tal pesquisa tem como objetivo determinar as características predominantes de tráfego nas ruas selecionadas, bem como aferir a distribuição temporal do tráfego e condições críticas.

O estudo foi realizado nos dias 31/05, 01/06 e 02/06 de 2022, e contemplou um posto estrategicamente selecionado, localizado em frente ao futuro acesso ao empreendimento. Em cada dia, foram realizadas três medições em horários de pico, a primeira das 6h às 9h, em seguida das 11h às 13h, e por fim das 17h às 20h, contabilizando um esforço de 8 horas de medição diária e totalizando 24 horas de campanha.

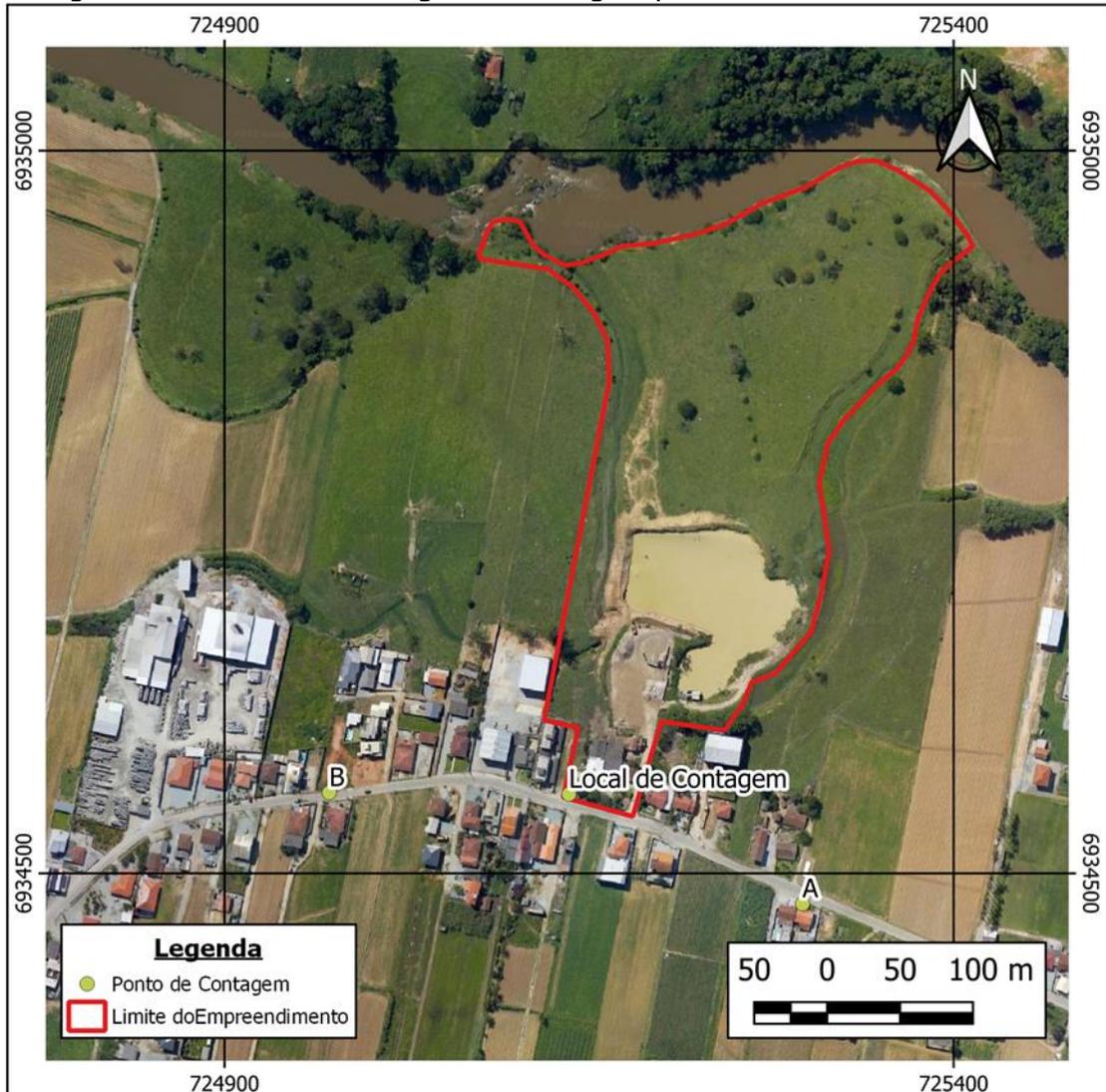


Tabela 3.7 – Pesquisas de Contagem de Tráfego Realizadas

Campanha	Dia	Período	Pontos
1	31/05 - Terça-feira	6h - 22h	Frente ao Empreendimento
	01/06 - Quarta-feira	11h - 13h	A → B
	02/06 - Quinta-feira	17h - 20h	B → A

Fonte: ENGERA, 2022.

Figura 3.27 – Local da Contagem de Tráfego e pontos de direcionamento A e B



Fonte: ENGERA, 2022.



Figura 3.28 – Campanha de contagem de tráfego



Fonte: ENGERA, 2022.

As contagens foram simultâneas e classificadas em motos, carros, caminhões leves e pesados, além de transporte rural e não motorizado.

a) Motos (M): Todos os tipos de motocicletas (motocicletas, “Lambretas”, “Vespas”, etc.)

b) Veículos de Passeio e Leves (P): Automóveis diversos (pequenos, médios e grandes), caminhonetes, furgões, “pick-ups”, “Kombi”, “Besta”, “vans” e outros veículos leves, com capacidade de carga menor que 3,0 toneladas;

d) Ônibus (O): Coletivos urbanos, ônibus intermunicipais, o “Tribus” (ônibus com eixo simples dianteiro de rodagem simples e um eixo traseiro “tandem” duplo modificado); “4CB” (eixo dianteiro duplo de rodagem simples e um eixo traseiro “tandem” duplo de rodagem dupla), “2IB2” e “2SB1” (ônibus urbanos articulados) e os micro-ônibus;



e) Veículos de Carga: Os veículos de carga foram classificados de acordo com o número, tipo e disposição dos eixos, conforme a “Classificação de Veículos pela Configuração de Eixos” proposta pelo Manual de Estudos de Tráfego do DNIT, a saber:

- Caminhões Simples: 2C/ 2C2/ 2C3/ 2CC: Caminhão leve/médio, composto de um eixo simples dianteiro de rodagem simples e um eixo simples traseiro de rodagem dupla;
- Caminhão Duplo: 3C / 4C/ 4CD: “3C” (Caminhão pesado, composto por um eixo simples dianteiro de rodagem simples e um eixo traseiro “tandem” duplo de rodagem dupla); “4CD” (caminhão pesado composto por um eixo dianteiro duplo de rodagem simples e um eixo traseiro “tandem” duplo de rodagem dupla);
- Semirreboques: 2S1 / 2S2 / 2S3 / 3S2 / 3S3: Veículos articulados compostos de um “cavalo mecânico” que traciona uma unidade (semirreboque) com um eixo simples traseiro ou “tandem” (duplo ou triplo) de rodagem dupla (são as denominadas “carretas, “jamantas”, “cegonheiras”, etc.), com diversas configurações de eixo;
- Reboques: 2C2 / 2C3 / 3C2 / 3C3: Veículos articulados compostos por uma unidade tratora (geralmente um caminhão 2C ou 3C) que traciona um “reboque” com dois eixos, sendo um eixo simples dianteiro de rodagem simples ou dupla e um eixo simples traseiro ou “tandem” (duplo ou triplo) de rodagem dupla;

f) Transporte Rural: como foi observado, em visita prévia, a circulação de veículos rurais próximo ao ponto de contagem optou-se em contabilizar os mesmos. Os veículos foram classificados em: Tobata ou Trator;

g) Não Motorizado: foi contabilizada a circulação de pedestres e ciclistas para avaliar a proporção desses modais de transporte frente aos motorizados;



As tabelas a seguir apresentam o resumo o total por modal de transporte para cada dia de levantamento, em anexos estão os dados completos de cada dia de contagem.

Tabela 3.8 – Resumo das médias de contagem A para B

Contagem A para B						
Tipos de Veículo	Classe	31/05/2022	01/06/2022	02/06/2022	Média	%
Motos	M	87	71	81	80	17,28%
Passeio e Leve	P	293	346	273	304	65,94%
Coletivo	2C	16	16	14	15	3,33%
	3C	1	0	0	0	0,07%
Pesado	2C	6	11	13	10	2,17%
	3C	7	12	7	9	1,88%
	4C	1	3	2	2	0,43%
	2S1	0	0	0	0	0,00%
	2S2	0	0	0	0	0,00%
	2S3	2	2	2	2	0,43%
	3S2	0	1	0	0	0,07%
	3S3	0	0	0	0	0,00%
	2C2	0	0	0	0	0,00%
	2C3	0	0	0	0	0,00%
Rural	Tobata	3	1	2	2	0,43%
	Trator	0	0	0	0	0,00%
Não Motorizado	Pedestre	4	5	5	5	1,01%
	Bike	51	21	24	32	6,94%
Total Motos		87	71	81	80	17,28%
Total Passeio e Leve		293	346	273	304	65,94%
Total Coletivo		17	16	14	16	3,40%
Total Pesado		16	29	24	23	4,99%
Total Rural		3	1	2	2	0,43%
Total Não Motorizado		55	26	29	37	7,95%
Total		471	489	423	461	100%

Fonte: ENGERA, 2022.

Tabela 3.9 – Resumo das médias de contagem B para A

Contagem B para A						
Tipos de Veículo	Classe	31/05/2022	01/06/2022	02/06/2022	Média	%
Motos	M	109	63	76	83	17,60%
Passeio e Leve	P	299	304	305	303	64,44%
Coletivo	2C	17	14	17	16	3,41%
	3C	1	2	0	1	0,21%



Contagem B para A						
Tipos de Veículo	Classe	31/05/2022	01/06/2022	02/06/2022	Média	%
Pesado	2C	13	6	5	8	1,70%
	3C	7	9	8	8	1,70%
	4C	1	2	1	1	0,28%
	2S1	0	0	0	0	0,00%
	2S2	0	0	0	0	0,00%
	2S3	2	1	1	1	0,28%
	3S2	1	0	0	0	0,07%
	3S3	0	0	0	0	0,00%
	2C2	0	0	0	0	0,00%
	2C3	0	0	0	0	0,00%
Rural	Tobata	2	1	2	2	0,35%
	Trator	0	0	0	0	0,00%
Não Motorizado	Pedestre	17	20	17	18	3,83%
	Bike	38	22	26	29	6,10%
Total Motos		109	63	76	83	17,60%
Total Passeio e Leve		299	304	305	303	64,44%
Total Coletivo		18	16	17	17	3,62%
Total Pesado		24	18	15	19	4,05%
Total Rural		2	1	2	2	0,35%
Total Não Motorizado		55	42	43	47	9,94%
Total		507	444	458	470	100%

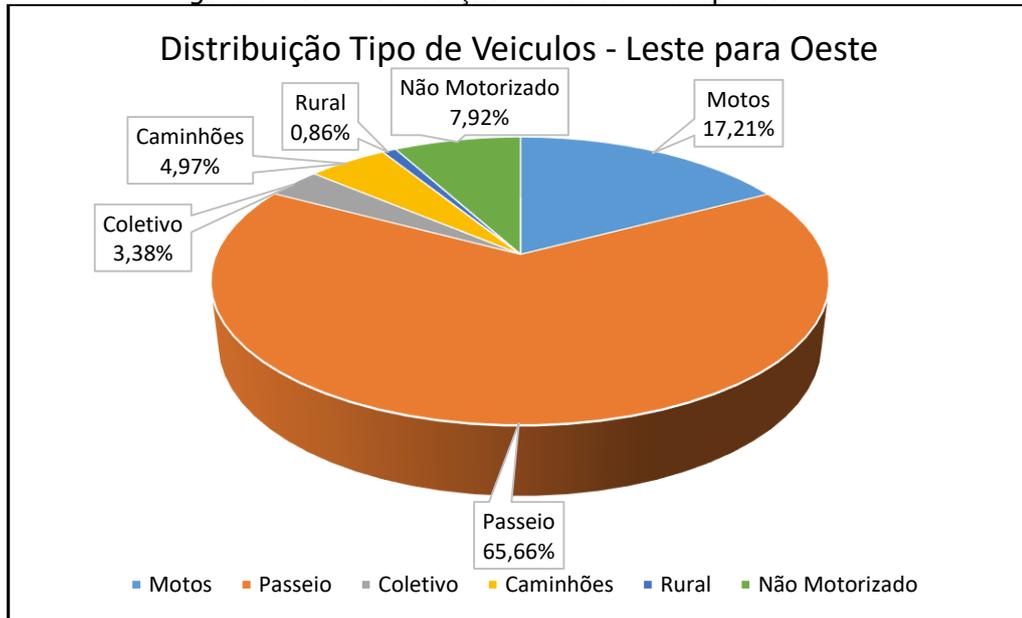
Fonte: ENGERA, 2022.

A partir dos dados, obteve-se em média 424 viagens motorizadas (motos, carros, camionetes, caminhões, ônibus e rural) por dia para viagens no sentido leste/oeste (A→B) e 423 viagens motorizadas por dia para viagens no sentido B→A, também obteve-se a média de 37 viagens não motorizadas (bicicleta ou pedestres) por dia para entradas o sentido A→B e 47 viagens não motorizadas por hora para B→A.

A Figura 3.29 e a Figura 3.30 apresentam as distribuições do modal de transporte utilizado para acesso e saída do bairro.

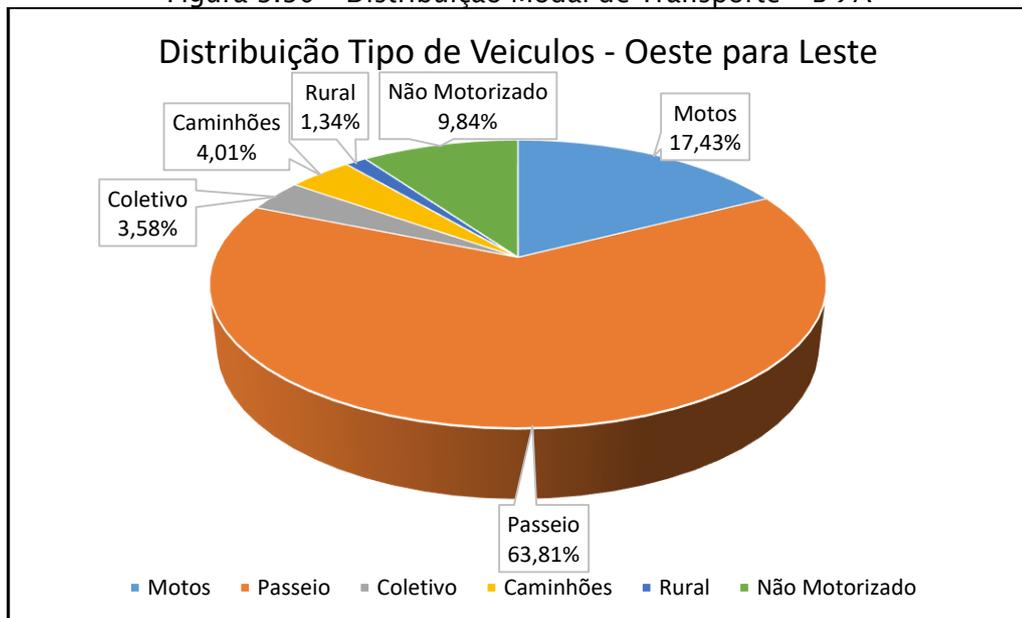


Figura 3.29 - Distribuição Modal de Transporte - A→B



Fonte: ENGERA, 2022.

Figura 3.30 - Distribuição Modal de Transporte - B→A



Fonte: ENGERA, 2022.

É notável que a distribuição dos modais de transporte nos sentidos se aproximam muito. Em ambos sentidos o modal mais utilizado são os veículos leves (65,66% e 63,81%), seguidos pelas viagens de motos (17,21% e 17,43%), não



motorizado (7,92% e 9,84%), caminhões (4,97% e 4,01%), coletivos coletivo (3,38% e 3,58) e por fim a circulação de veículos rurais (0,86% e 1,34%).

Vale salientar que durante as pesquisas notou-se o uso de forma moderada de transporte com animais vivos e até mesmo transporte dos mesmo guiados por veículos motorizados (os mesmos não foram computados).

Figura 3.31 – Circulação de animais vivos

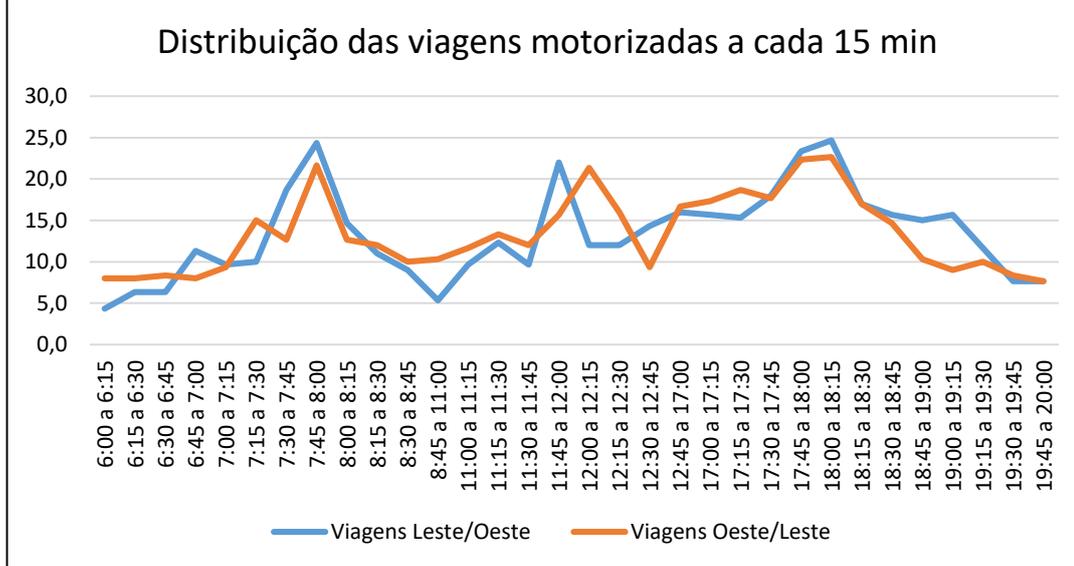


Fonte: ENGERA, 2022.

Os dados das contagens foram distribuídos em viagens não motorizadas e viagens motorizadas. Os gráficos a seguir apresentam a distribuição das viagens ao longo do dia em períodos de 15 min.

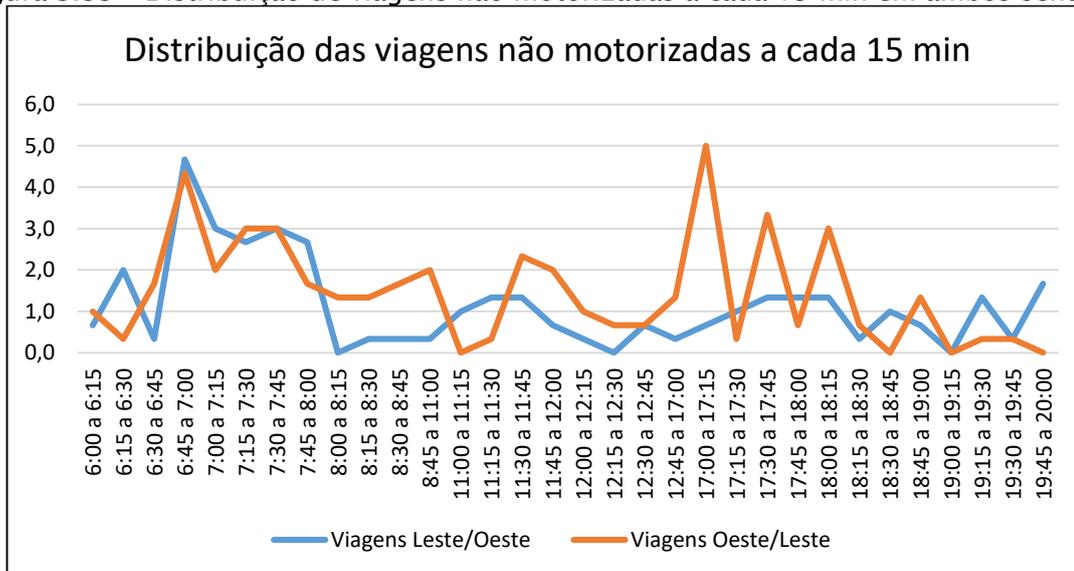


Figura 3.32 – Distribuição de viagens motorizadas a cada 15 min em ambos sentidos



Fonte: ENGERA, 2022.

Figura 3.33 – Distribuição de viagens não motorizadas a cada 15 min em ambos sentidos



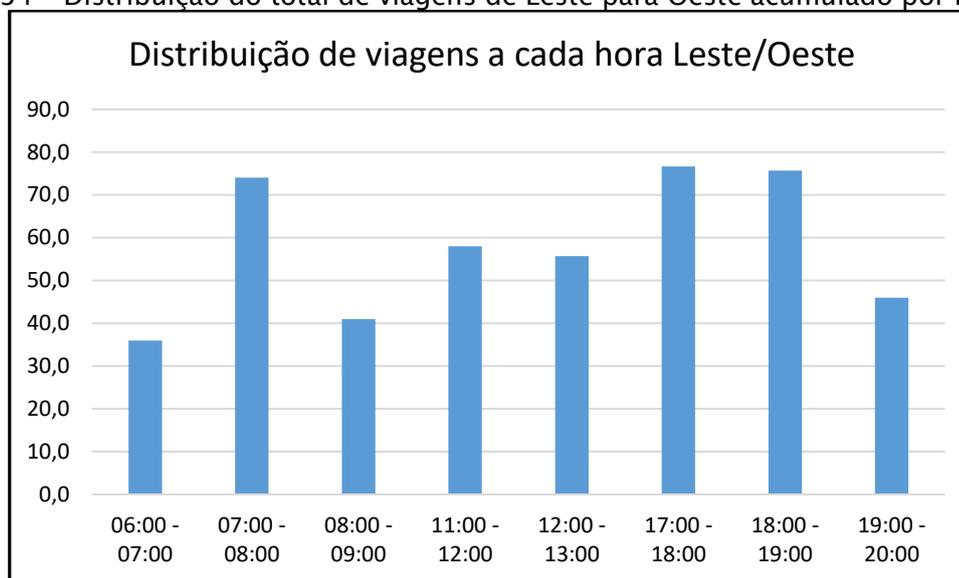
Fonte: ENGERA, 2022.

As viagens motorizadas apresentam uma distribuição similar para ambos sentidos da via, ambas apresentam um pico matinal às 8:00, próximo ao meio dia e tem o máximo de viagens no intervalo das 18:00 às 18:15 – sendo 24,7 viagens no sentido Leste/Oeste e 22,7 viagens no sentido Oeste/Leste.



Os gráficos a seguir apresentam a distribuição das viagens em períodos de 1 hora e com todos os modais de transporte acumulados.

Figura 3.34 - Distribuição do total de viagens de Leste para Oeste acumulado por hora [A→B]



Fonte: ENGERA, 2022.

Figura 3.35 - Distribuição do total de viagens de Oeste para Leste acumulado por hora [B→A]



Fonte: ENGERA, 2022.

A distribuição de viagens apresenta um padrão parecido nos dois sentidos da via. Ambas possuem um pico matinal no intervalo das 7:00 às 8:00, sendo 74,0 viagens no sentido leste/oeste e 68,3 viagens no sentido oeste/leste, e pico



vespertino no intervalo das 17:00 às 18:00 com 76,7 viagens de leste para oeste e 85,3 viagens de oeste para leste.

3.3.4. Avaliação do nível de serviço

Visando obter a avaliação dos impactos no sistema viário adjacente, foi avaliado o nível de serviço atual e o nível serviço com o incremento gerado pelo empreendimento.

A avaliação foi feita para a Rua São Sebastião, onde será canalizado todo tráfego gerado pelo empreendimento, de entrada e saída.

Em menor proporção também ocorrerão incrementos nos volumes de tráfego em outros pontos do sistema viário, tais como as pontes ao leste e à oeste. No entanto, ocorrerá uma distribuição do total das viagens geradas nesses pontos, correspondendo a um impacto proporcionalmente menor em decorrência da implantação do empreendimento.

Para avaliação do nível de serviço via foi adotado o método do TRANSPORTATION RESEARCH BOARD (2000).

Apresenta-se abaixo as definições dos principais termos técnicos:

- Fluxo (ou volume) – Entende-se por fluxo (ou volume) o número total de veículos que passa num determinado ponto ou seção de uma faixa ou via durante um dado intervalo de tempo. O fluxo pode ser expresso em termos de períodos anuais, diários, horários ou de frações de hora.
- Taxa de fluxo – Taxa de fluxo é a taxa horária equivalente ao fluxo dos veículos que passam por um dado ponto ou seção de uma faixa ou via durante um dado intervalo de tempo menor que uma hora, normalmente

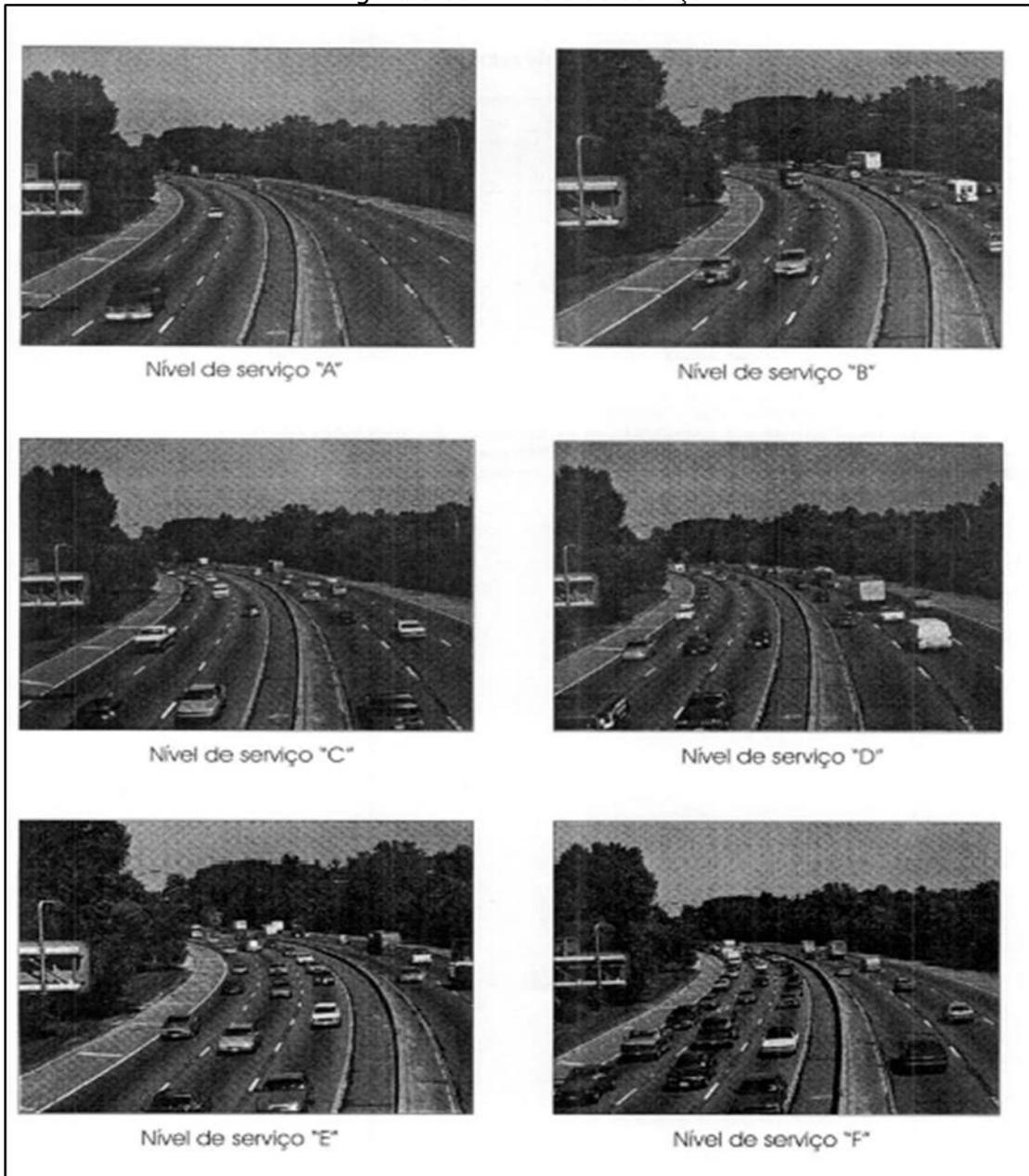


15 minutos, que é considerado o menor intervalo durante o qual o fluxo se mantém estável.

- Fator de hora de pico (FHP) – É a razão entre o volume horário total e a taxa de fluxo máxima dentro da hora de pico.
- Capacidade – É a máxima taxa de fluxo permitida em uma seção de via ou outra facilidade durante um período de tempo dado, sob condições prevaletentes da via, do tráfego e do controle de tráfego.
- Nível de serviço – É uma medida qualitativa que expressa as condições de uma corrente de tráfego e a forma como são percebidas por usuários. São estabelecidos seis níveis de serviço, caracterizados para as condições operacionais de uma via de fluxo ininterrupto:
 - A: Fluxo livre, liberdade de manobra e de seleção de velocidade;
 - B: Fluxo estável permitindo ainda a seleção de velocidade, mas a liberdade de manobra é menor que no nível de serviço A;
 - C: A velocidade e a manobrabilidade são afetadas por outros veículos;
 - D: Registra-se fluxo de alta densidade, mas ainda estável. Existem restrições na velocidade na manobrabilidade;
 - E: As condições operacionais se encontram próximas a capacidade e as velocidades são reduzidas, porém relativamente uniformes e instáveis;
 - F: O fluxo está congestionado.



Figura 3.36 – Níveis de Serviço



Fonte: Manual de Estudos de Tráfego DNIT, 2006.

3.3.4.1. *Dados para avaliação*

Para a avaliação da via foram utilizado os dados de contagem de ambos pontos A→B e B→A. A Tabela 3.11 apresenta os dados compilados, separados em intervalos de 15 minutos e acumulado a cada hora, já aplicado o fator de equivalência.



Foi utilizado a tabela de equivalência presente no Manual de Estudo de Tráfego do DNIT os dados coletados foram computados em unidade de carros de passeio (ucp) essa tabela é compatível com valores apresentados pelo Highway Capacity Manual, edição de 2000.

Os veículos rurais e não motorizados não foram computados para a análise do nível de serviço.

Tabela 3.10 - Tabela de Equivalência de Veículos em UCP

Tipo de Veículo	P	CO	RSR	M	B	SI
Fator de Equivalência	1	1,5	2	1	0,5	1,1



Tabela 3.11 - Dados para Análise do Nível de Serviço

Intervalo	UCM (Unidades de Carros de Passeio)							Acumulado (h)	FHP	
	Moto	Passeio	Caminhão Leve/Ônibus	Caminhão Pesado	Não Contabilizados		TOTAL (15 min)			
					Rurais	Não motor				
06:00	3,7	7,3	2,0	0,0	0,0	1,7	13,0			
06:15	3,3	9,7	2,0	0,0	0,0	2,3	15,0			
06:30	3,3	10,0	2,0	0,0	0,0	2,0	15,3			
06:45	6,3	12,0	1,5	0,0	0,0	9,0	19,8	6:00 a 7:00	63,2	0,796
07:00	6,0	11,0	3,0	0,0	0,0	5,0	20,0			
07:15	6,7	15,3	4,0	0,0	0,5	5,7	26,0			
07:30	5,7	21,3	6,0	0,7	0,0	6,0	33,7			
07:45	7,0	36,0	3,5	0,7	0,5	4,3	47,2	7:00 a 8:00	126,8	0,672
08:00	2,7	21,3	3,5	0,7	1,0	1,3	28,2			
08:15	3,0	16,3	3,5	0,7	1,5	1,7	23,5			
08:30	1,7	14,0	4,0	0,7	0,5	2,0	20,3			
08:45	2,3	9,3	5,0	0,0	1,0	2,3	16,7	8:00 a 9:00	88,7	0,787
11:00	4,0	13,7	4,0	0,7	1,0	1,0	22,3			
11:15	5,7	15,0	6,5	0,7	0,5	1,7	27,8			
11:30	3,7	17,3	1,0	0,0	0,0	3,7	22,0			
11:45	5,3	26,3	5,0	1,3	3,0	2,7	38,0	11:00 a 12:00	110,2	0,725
12:00	6,7	21,0	6,5	0,7	1,5	1,3	34,8			
12:15	6,3	17,0	6,5	0,0	0,5	0,7	29,8			
12:30	4,0	16,3	4,5	0,7	0,0	1,3	25,5			
12:45	6,0	23,0	5,0	0,7	0,0	1,7	34,7	12:00 a 13:00	124,8	0,896
17:00	8,0	22,3	4,0	0,0	0,0	5,7	34,3			
17:15	7,3	23,7	4,0	0,0	0,5	1,3	35,0			
17:30	6,7	25,0	5,0	0,0	1,0	4,7	36,7			



Intervalo	Moto	Passeio	UCM (Unidades de Carros de Passeio)				TOTAL (15 min)	Acumulado (h)	FHP	
			Caminhão Leve/Ônibus	Caminhão Pesado	Não Contabilizados					
					Rurais	Não motor				
17:45	7,0	36,7	2,5	0,0	0,5	2,0	46,2	17:00 a 18:00	152,2	0,824
18:00	10,0	35,0	3,5	0,0	0,0	4,3	48,5			
18:15	6,0	25,7	2,5	0,0	1,0	1,0	34,2			
18:30	4,7	25,0	1,0	0,0	0,0	1,0	30,7			
18:45	5,7	19,7	0,0	0,0	0,0	2,0	25,3	18:00 a 19:00	138,7	0,715
19:00	5,0	18,7	1,5	0,0	0,0	0,0	25,2			
19:15	3,7	16,7	1,5	0,0	0,5	1,7	21,8			
19:30	3,0	12,3	0,5	0,0	0,5	0,7	15,8			
19:45	2,0	12,7	1,0	0,0	0,0	1,7	15,7	19:00 a 20:00	78,5	0,780



A partir desses dados foi dimensionado nível de serviço atual da rua São Sebastião. A Tabela 3.12 apresenta o resulta desse dimensionamento.

Tabela 3.12 – Nível de serviço atual da rua São Sebastião

Período	Atual			Nível de Serviço
	Volume (ucp/h)	Vp	D	
6:00 a 7:00	63,2	38,3	1,3	A
7:00 a 8:00	126,8	77,0	2,7	A
8:00 a 9:00	88,7	53,8	1,9	A
11:00 a 12:00	110,2	66,8	2,3	A
12:00 a 13:00	124,8	75,7	2,7	A
17:00 a 18:00	152,2	92,3	3,2	A
18:00 a 19:00	138,7	84,1	3,0	A
19:00 a 20:00	78,5	47,6	1,7	A

Mesmo no horário de pico a via mantém o nível de serviço em A, sendo assim o fluxo solicitado é facilmente comportado pela via.

3.3.5. Incremento do tráfego

O projeto do Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz contempla a alocação de 77 lotes em uma área urbana com potencial de expansão. Tal empreendimento tem potencial de alterar trânsito de veículos no entorno.

Localizado no bairro Sul do Rio, no município de Santo Amaro da Imperatriz, o empreendimento conta com duas vias principais de acesso, a partir da BR-282 – como apresentado na Figura 3.11. O acesso se dá pela Rua São Sebastião, via local em frente a área onde será instalado o condomínio, a via é pavimentada.

Pode-se caracterizar o empreendimento como sendo um Polo Gerador de Tráfego (PGT), por produzir um considerável número de viagens e,



consequentemente, causando um efeito negativo na circulação viária do entorno (DENATRAN, 2001).

Uma etapa importante do trabalho de avaliação do impacto de um PGT é a estimativa do número de viagens diárias que serão geradas.

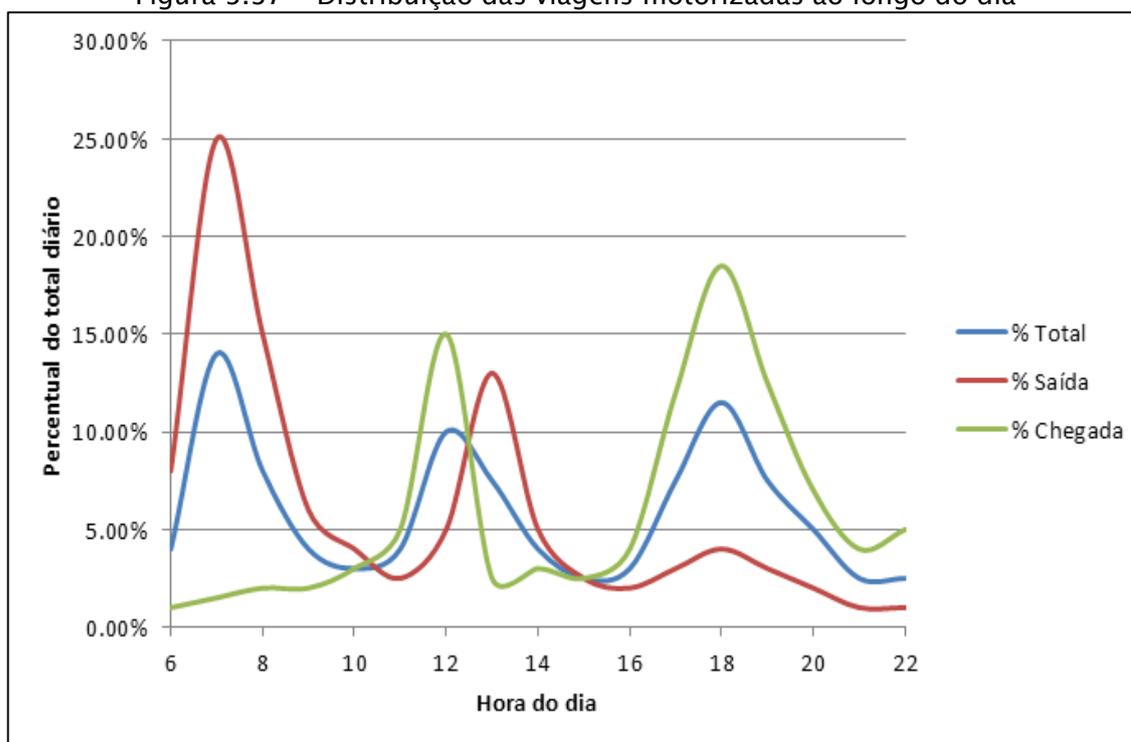
Magalhães (2001) elaborou um trabalho sobre geração de viagens em loteamentos habitacionais em Porto Alegre, com base em entrevistas e pesquisa socio econômica, que gerou dados de taxas diárias de produção de viagens de automóvel por domicílio (Tabela 3.13), além do perfil de distribuição das viagens ao longo do dia.

Tabela 3.13 – Taxa de viagens motorizadas por domicílio, relacionadas a renda e ao número de pessoas na família

Renda	Tamanho da Família	Viagens Motorizadas		
		Outros	Automóvel	Total
15 – 30 Salários Mínimos	1 ou 2 pessoas	1,13	2,43	3,57
	3 ou 4 pessoas	2,81	2,58	5,39
	5 ou mais pessoas	3,68	4,08	7,76
Mais de 30 Salários Mínimos	1 ou 2 pessoas	1,12	3,52	4,63
	3 ou 4 pessoas	2,74	4,06	6,80
	5 ou mais pessoas	5,03	4,71	9,73



Figura 3.37 – Distribuição das viagens motorizadas ao longo do dia



Tais informações subsidiaram o estudo de geração de viagens. De acordo com dados do IBGE (2010), o estado de Santa Catarina conta com uma média de 3,13 habitantes por domicílio. Contando que a renda média dos futuros moradores do Residencial esteja na faixa entre 15 e 30 salários mínimos, a geração de viagens motorizadas será de 2,81 e 2,58 por domicílio, para viagens de outras formas de locomoção (ônibus, lotação, etc.) e automóveis, respectivamente.

Segundo Magalhaes (2001), os picos de viagens em loteamentos residenciais se dão em dois horários principais. Primeiramente entre as 7 e 8 horas da manhã e quando acontecem cerca de 14% das viagens totais do dia, e em um segundo momento compreendido entre 17:30 e 18:30 horas, ocorre mais um pico de aproximadamente 13% das viagens diárias.

Fazendo um paralelo para o Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz e suas 77 unidades habitacionais, obtém-se o exposto no Quadro 3.5.



Quadro 3.5 – Incremento de Viagens Diárias

Meio de Locomoção	Por dia	7:00 – 8:00h	17:30 – 18:30h
Automóvel	198,66	27,81	25,82
Outros	216,37	30,29	28,13
Total	415,03	58,10	53,95

Espera-se que tal incremento no tráfego ocorra nos dois itinerários de acesso possíveis para o empreendimento (Figura 3.11).

Aplicando o pico de viagens de incremento nos piores períodos analisados, 7:00 hs às 8:00 e 17:00 às 18:00, ainda assim a via permanece em nível de serviço A.

Tabela 3.14 – Nível de Serviço Rua São Sebastião com incremento do empreendimento

Período	Volume (ucp/h)	Atual		Nível de Serviço
		Vp	D	
7:00 às 8:00	184,9	112,2	3,9	A
17:00 às 18:00	206,1	125,1	4,4	A

O incremento do tráfego não é de grande magnitude, cerca de um (01) veículo por minuto nos horários de pico após a ocupação de 100% do empreendimento, o que pode ser suportado pela via de tráfego na condição atual.

Destaca-se que o tipo de empreendimento proposto está totalmente adequado às características de uso e ocupação do solo previstas pela legislação municipal e, também os impactos previstos estão de acordo com o esperado para um empreendimento desse porte e categoria.

O Nível de Serviço é um indicador qualitativo das condições de operação de uma corrente de tráfego e representa as condições percebidas pelos usuários da via. Indica o conjunto de condições operacionais que ocorrem em uma via, faixa ou interseção, considerando-se os fatores velocidade, tempo de percurso, restrições ou



interrupções de trânsito, grau de liberdade de manobra, segurança, conforto, economia e outros.

Considerando esse conceito, e as estimativas realizadas no item Incremento do tráfego, houveram incrementos no tráfego que variam de acordo com o número de trabalhadores do empreendimento. Para o pior caso estimou-se que o empreendimento gerará 389 viagens diárias, as quais ficarão concentradas no início da manhã e ao final do dia.

Os resultados das análises de capacidade realizadas na Rua São Sebatião em decorrência do incremento do tráfego pelo empreendimento indicam um impacto não significativo. A via manteve o mesmo nível de serviço “A” em todos os períodos analisados.

O transporte coletivo deve atender principalmente nos horários de pico, de acordo com o incremento de viagens por outros meios de transporte, visto que a região atualmente conta com cinco linhas, sendo quatro delas com destino a Florianópolis e uma com destino a São José. Atualmente o bairro é atendido pela linha de transporte número 12 (itinerário Santo Amaro – Florianópolis – Via Sul do Rio, para os dias úteis). A Figura 3.38 apresenta os horários da empresa Auto Viação Imperatriz S/A.



Figura 3.38 – Horários das Linhas de Ônibus

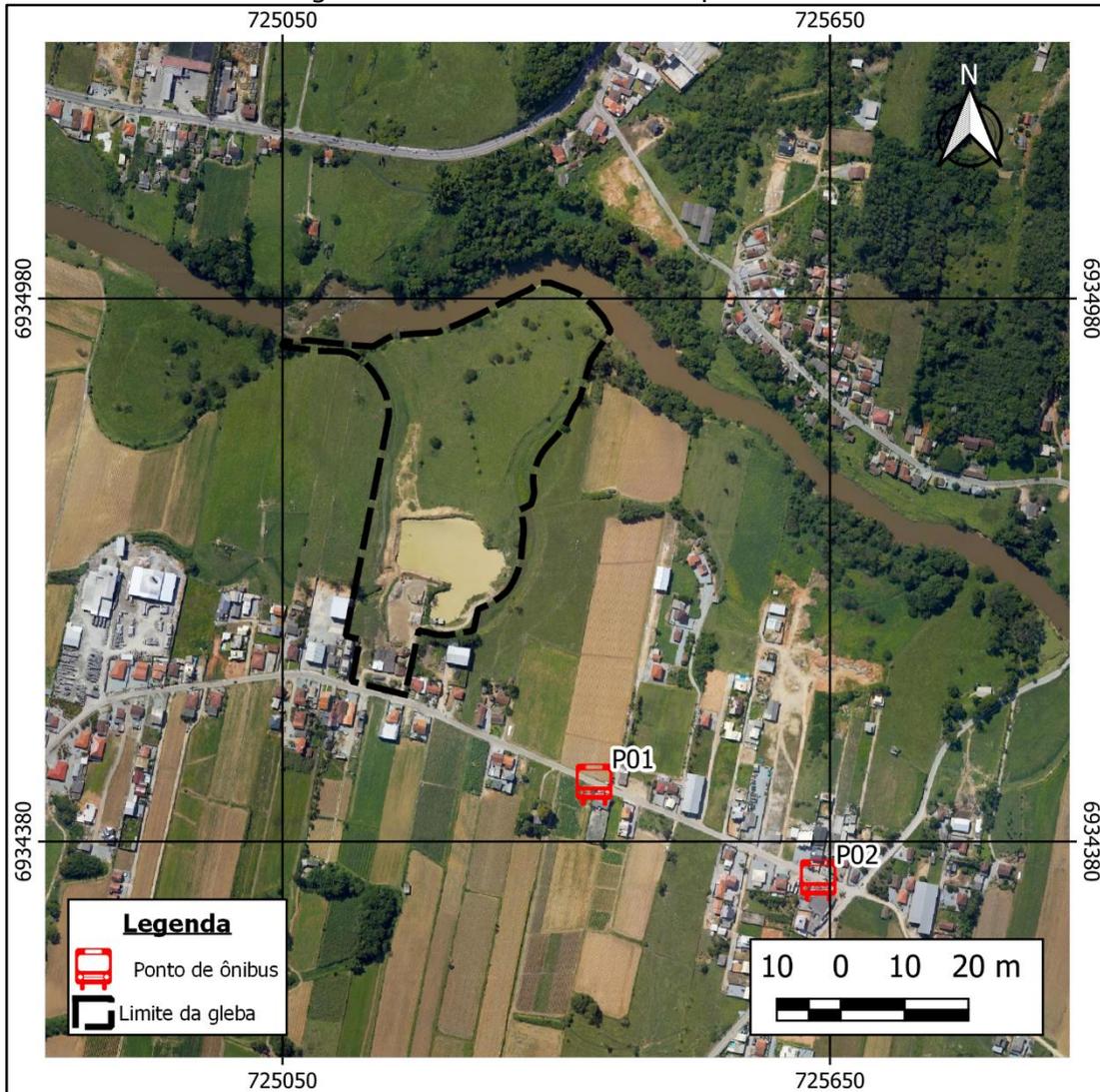
AUTO VIAÇÃO IMPERATRIZ S/A.										Alteração:											
TABELA DE HORÁRIO										12/03/2022 B											
SAÍDA - P1 / P2					SAÍDA - P2 / P1					LEGENDA											
SEGUNDA A SEXTA-FEIRA										Nº											
										P1 PARA P2											
										Via											
04:50	08	07:35	15	13:30	09	20:00	09			06:05	04	11:40	09	16:50	01	22:30	09	01	Queçaba	Florianópolis	
04:50	09	08:05	04	14:00	09	21:00	09			06:15	13	12:00	09	17:00	10	23:10	09	02	Sta. Isabel	Florianópolis	
05:00	01	08:10	09	14:10	12	22:10	09			06:35	12	12:30	09	17:10	03			03	Lourdes	Florianópolis	
05:10	12	09:00	09	14:30	09					07:00	09	13:00	09	17:30	09			04	Vargem Grande	Florianópolis	
05:30	02	09:10	07	15:00	09					07:20	11	13:30	09	17:50	11			05	Vargem Grande	Florianópolis	Via BR-101
05:30	09	09:50	09	15:30	09					07:40	07	14:00	09	18:00	10			06	Águas Mornas	Florianópolis	
05:50	10	10:30	09	15:40	04					08:00	04	14:20	07	18:10	08			07	Caldas da Imp.	Florianópolis	
06:00	09	11:00	09	16:00	09					08:30	09	14:40	09	18:30	02			08	Caldas da Imp.	Florianópolis	Via Bairro São Francisco
06:15	08	11:30	10	16:40	09					09:00	09	15:00	09	18:50	12			09	Sto. Amaro	Florianópolis	
06:15	12	11:55	12	17:00	12					09:30	09	15:20	04	19:10	09			10	Sto. Amaro	Florianópolis	Via BR-101
06:20	03	12:00	04	17:05	07					10:10	09	15:40	09	19:30	09			11	Sto. Amaro	Florianópolis	Via Sertão
06:20	10	12:00	09	17:30	04					10:40	09	16:00	07	20:00	09			12	Sto. Amaro	Florianópolis	Via Sul do Rio
06:25	11	12:45	10	17:40	09					11:00	04	16:20	09	20:30	09			13	Sto. Amaro	São José	
07:30	09	13:00	09	18:45	07					11:20	09	16:35	09	21:30	09			14	Alto Aririú	Florianópolis	Via Morro dos Quadros
SABADO										SABADO											
05:30	09	10:50	09	18:20	04					06:40	09	12:10	09	21:10	09			15	Alto Aririú	Florianópolis	
05:40	06	11:50	09							07:10	09	13:10	09								
06:40	07	12:50	09							08:10	09	14:10	09								
07:20	04	13:50	09							09:10	09	15:10	09								
07:20	09	14:50	09							09:40	09	16:10	04								
08:20	09	15:50	09							10:10	09	17:10	09								
08:50	09	16:50	09							10:40	09	18:40	07								
09:50	09	17:50	09							11:10	09	20:10	09								
DOMINGO E FERIADOS										DOMINGO E FERIADOS											
05:50	07									07:25	09										
09:00	09									11:20	09										
13:00	09									14:30	09										
16:00	09									18:30	07										

Fonte: Auto Viação Imperatriz, 2022.

A Figura 3.39 apresenta a localização dos pontos de ônibus mais próximos do empreendimento. A Figura 3.40 e a Figura 3.41 mostram os abrigos dos pontos.



Figura 3.39 - Pontos de ônibus próximos



Fonte: ENGERA, 2022.



Figura 3.40 - Ponto de ônibus 01



Fonte: ENGERA, 2022.

Figura 3.41 - Ponto de ônibus 02



Fonte: ENGERA, 2022.



- **Impacto: Incremento no tráfego**

O impacto de incremento no tráfego é um impacto negativo e que tem sinergia com outros impactos como o incremento nos níveis de ruído e emissões atmosféricas. Este é um impacto direto e que se manifesta no curto prazo, porém como explanado acima, somente se caracterizará completamente na ocupação de todo a área do loteamento. Sua abrangência foi considerada com área de influência indireta, ou seja, o município de Santo Amaro da Imperatriz.

Quadro 3.6 – Classificação do impacto: Incremento do tráfego

Natureza	Importância	Magnitude	Duração
Negativa	Média	Média	Permanente
Temporalidade	Abrangência	Probabilidade	Reversibilidade
Permanente	Área mediata	Alta	Irreversível

- **Medidas Mitigadoras**

Da mesma forma devem ser previstas ações como: a orientação de motoristas, funcionários da obra, em respeitar as velocidades de tráfego, a colocação de placas e sinalizações ao longo das vias de acesso, bem como a manutenção constante das mesmas. As ações devem ser monitoradas e relatadas ao órgão ambiental através do **Programa de Supervisão Ambiental**.

O programa de supervisão ambiental deve ser realizado na fase de implantação do empreendimento, tendo como principal objetivo o acompanhamento de todas as atividades de construção e verificação das interfaces da obra com os demais programas ambientais e medidas mitigadoras propostas.



Além disso, o programa deve definir a periodicidade de entrega de relatórios de monitoramento em função do tipo de atividade que está sendo realizada no momento. Os relatórios devem conter minimamente o cronograma da obra com as respectivas atividades, a situação dos demais programas, as não-conformidades e as possíveis medidas corretivas.

3.4. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Na área onde será implantado o loteamento, foram identificadas tipologias referentes ao uso agropecuário do solo, relacionado a seguir:

- Pastagem: uso do solo para a criação de gado mediante manutenção de gramíneas. Na área em estudo ocorrem algumas árvores isoladas em meio a pastagem, com predominância na área central. Enquanto que ao sul há somente a pastagem em questão. A vegetação de pastagem compõe a maior parte da área do loteamento, correspondendo a 71.582 m².

O uso do solo do terreno também possui, ao sul, áreas edificadas e de uma via não pavimentada.

O mapa da página 121 apresenta os diferentes usos do solo da área do empreendimento, com base em imagens de drone de alta resolução, cujo voo foi realizado em julho de 2019. O mapeamento foi validado a partir de verificações em campo da tipologia existente na área. O mapa indica o tipo de cobertura vegetal existente na área de estudo, evidenciando a presença maciça de pastagem, com presença de árvores isoladas distribuídas por todo lote.

Atualmente a região está sofrendo um processo de mineração de extração de areia, com licença ambiental de instalação – N° 10943/2018 e Licença Ambiental de



Operação obtida junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral–DNPM, atual Agência Nacional de Mineração–ANM, cujo processo é o de N° 815.478/2018 (vide anexo) A profundidade de extração do minério é de até 6 m e com produção estimada 24.000 m³/ano ou 2.000 m³/mês. Nesse contexto, vale ressaltar que o processo de lavra existente na área, prevê a supressão dos indivíduos isolados anteriormente mencionados. Após findo o processo de lavra, o terreno estará desprovido de qualquer vegetação de porte arbóreo.

As etapas da lavra são as seguintes:

- Atividade de terraplanagem.
- Preparação da área do pátio de estocagem.
- Porto de estocagem.
- Peneira.
- Pavimentação dos acessos junto à rodovia e o pátio de estocagem.

Portanto, o uso do solo da região agora já sofreu bastante intervenção antrópica, como é visto na Figura 3.42 abaixo.



Figura 3.42 Processo de lavra na área do loteamento. Data 09/08/2020



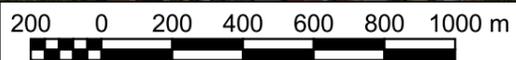
O uso do solo da Área de Influência Imediata do loteamento é composto por uma área urbana com potencial de expansão, há a presença de remanescentes florestais ao norte da AII, e propriedades rurais que envolvem cultivo agrícola e pastagem localizadas ao sul. O rio Cubatão, principal manancial da região, cruza a parte central da AII, passando ao norte do empreendimento.

A rodovia BR 282, ao norte do Rio Cubatão, e a rua São Sebastião, em frente ao futuro empreendimento, concentram as áreas residenciais e também apresentam áreas comerciais. Além disso ao longo da rua São Sebastião há a presença de propriedades rurais.



Legenda

- Hidrografia
- Limites do empreendimento
- Uso do solo**
- Edificação
- Vegetação ruderal
- Via não pavimentada
- 🌳 Árvores isoladas



Escala 1:1500
 Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum SIRGAS 2000 - Zona 22S



- **Programa de Recuperação de Áreas Degradadas**

O objetivo principal do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas é promover a recomposição da vegetação do local, por meio do plantio de mudas de espécies nativas que fazem parte da cobertura vegetal original da região, com vistas a atingir um ambiente o mais próximo das condições originais.

Para alcançar o objetivo proposto, o empreendedor irá promover a recuperação florestal da mata ciliar do rio Cubatão no domínio da área prevista de implantação do loteamento. A recomposição compreenderá uma faixa de 50 m a partir da margem do rio, caracterizando a área de preservação permanente.

Salienta-se que a área do loteamento que atualmente é utilizada como lavra de areia será recuperada pela empresa responsável pela exploração. A recuperação se dará através de recomposição topográfica como forma de resgatar as características ambientais anteriores.

3.5. VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

Através de pesquisa em sites de vendas de imóveis, verificou-se que o valor médio de mercado para terrenos no Bairro Sul do Rio entre 300 a 500 m² é de aproximadamente R\$185.000,00. A tendência a partir da implantação do loteamento Alínea Vivenda Imperatriz é de que ocorra valorização imobiliária, além de melhoria na infraestrutura e na oferta de serviços.

- **Impacto: Valorização imobiliária**

A implantação de um loteamento devidamente aprovado em consonância com o regramento municipal de uso e ocupação do solo, respeitando as áreas de



preservação permanente e que foi objeto de um estudo hidrológico, que avaliou as condições hidráulicas ideais para a implantação segura do empreendimento são aspectos que valorizam as propriedades da área imediata de influência dos impactos de vizinhança do empreendimento.

Tal impacto é de natureza positiva e tem influência sinérgica em toda a cadeia produtiva, pois a valorização imobiliária aumenta a arrecadação de impostos municipais, principalmente o IPTU, possibilitando que o município de Santo Amaro da Imperatriz invista na melhoria de seus serviços públicos.

É um impacto de alta importância, alta magnitude, pois as áreas serão significativamente valorizadas com a configuração urbana. O quadro a seguir detalha os demais parâmetros de classificação do impacto de valorização imobiliária.

Quadro 3.7 – Classificação do impacto: Valorização imobiliária.

Natureza	Importância	Magnitude	Duração
Positiva	Alta	Alta	Permanente
Temporalidade	Abrangência	Probabilidade	Reversibilidade
Curto prazo	Área mediata	Alta	Irreversível

- **Impacto: Incremento na arrecadação de atributos**

Nesta fase ocorrerá o processo de ocupação e a implantação de construções para fins residenciais e de novos empreendimentos comerciais, melhorando assim a atratividade local, ampliando as potencialidades de arrecadação, de forma contínua e de longo prazo.

Assim, classifica-se o impacto de Incremento na Arrecadação de Tributos como sendo de natureza positiva.



Quadro 3.8 – Classificação do impacto: Incremento na arrecadação de tributos.

Natureza	Importância	Magnitude	Duração
Positiva	Alta	Média	Permanente
Temporalidade	Abrangência	Probabilidade	Reversibilidade
Médio prazo	Área mediata	Média	Irreversível

- **Impacto: Aumento das atividades econômicas**

Com a ocupação da região por novos moradores haverá um incremento na busca pelo comércio local e outros serviços, aumentando a circulação de renda da região. Além de utilizar o comércio e serviços já existentes os novos moradores poderão contribuir com o fornecimento de novos serviços na região.

Assim, classifica-se o impacto de Aumento das Atividades Econômicas como sendo de natureza positiva.

Quadro 3.9 – Classificação do impacto: Incremento na arrecadação de tributos.

Natureza	Importância	Magnitude	Duração
Positiva	Alta	Média	Permanente
Temporalidade	Abrangência	Probabilidade	Reversibilidade
Médio prazo	Área mediata	Média	Irreversível

3.6. VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO

Por se tratar de uma área bem plana, além do fato de o plano diretor não permitir construções acima de 2 pavimentos, observa-se que o empreendimento não causará obstrução na passagem local, pelo contrário, ajudará a recompor a mata ciliar e melhorar as condições do terreno, visto que atualmente nele funciona uma lavra de extração de areia. Desta forma, as condições atuais de ventilação e iluminação serão mantidas.



3.7. PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL

Os componentes da paisagem urbana foram descritos em detalhes nos itens anteriores. Em relação ao patrimônio histórico e cultural, não foram identificados elementos desse tipo no local.

Foi realizado um levantamento fotográfico das edificações do entorno do empreendimento a fim de garantir que não houvesse impacto visual nas edificações já estabelecidas na região ou aos elementos de arte pública ou, ambiências urbanas criadas. O mapa da página 126 apresenta as edificações identificadas e a seguir são apresentadas as figuras de cada edificação.

725090

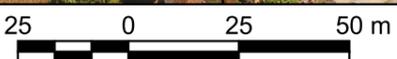
725340

6934930

6934930

6934530

6934530



Escala 1:1600
Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum SIRGAS 2000 - Zona 22S

Legenda

- Edificações Vizinhas
- Limite da gleba

725090

725340



Figura 3.43 - Edificação 01





Figura 3.44 - Edificação 02





Figura 3.45 - Edificação 03





Figura 3.46 - Edificação 04





Figura 3.47 - Edificação 05





Figura 3.48 – Edificação 06





Figura 3.49 - Edificação 07

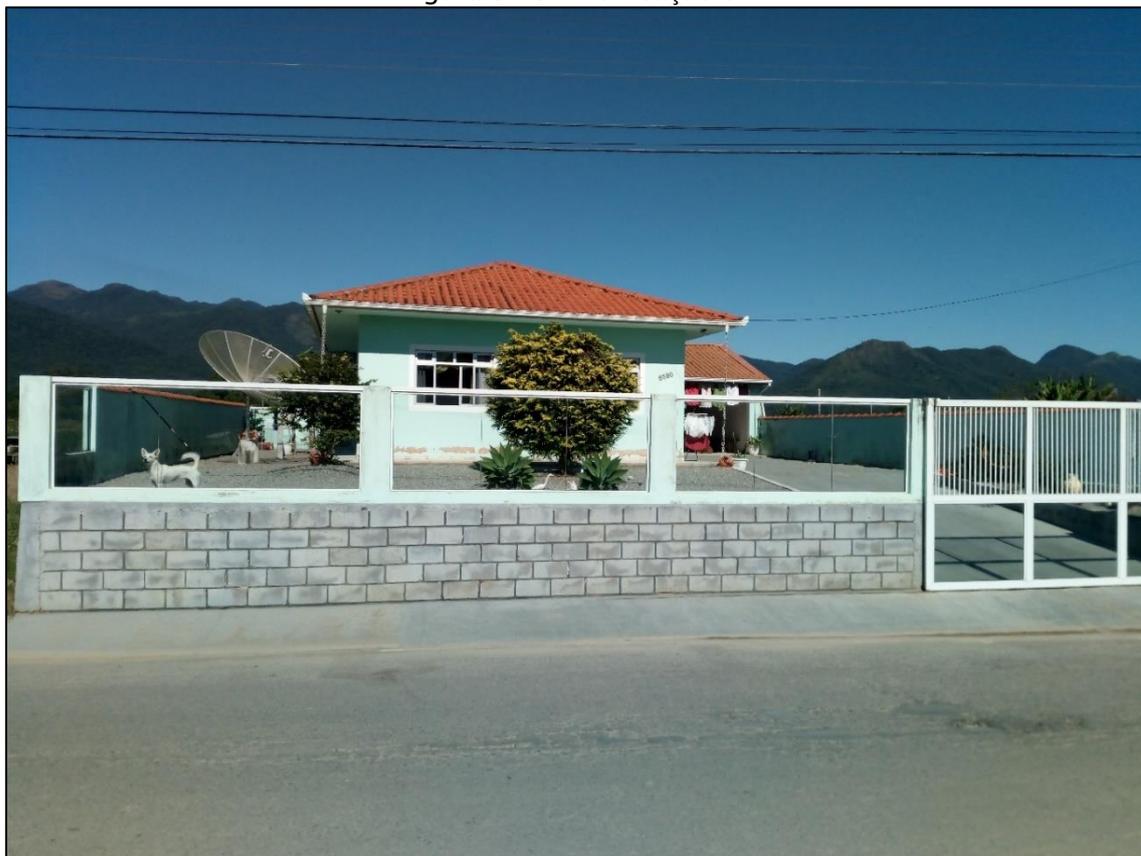




Figura 3.50 - Edificações 08 e 09

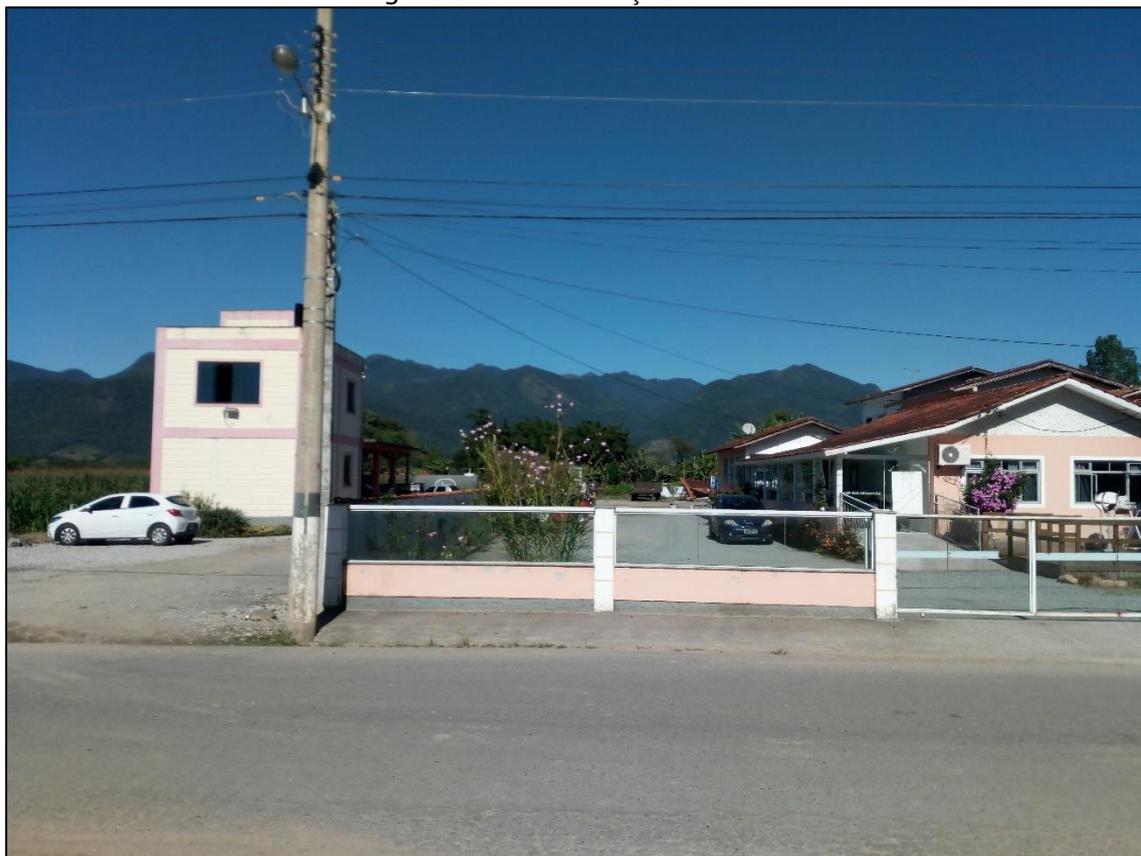




Figura 3.51 – Edificação 10





Figura 3.52 - Edificação 11





Figura 3.53 - Edificação 12





Figura 3.54 - Edificação 13





Figura 3.55 - Edificação 14



Figura 3.56 - Edificação 15





- **Impacto: Alteração da paisagem**

A paisagem atual da área onde será implantado o Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz é caracterizada por haver predomínio de vegetação ruderal, possuindo uma pequena edificação e um acesso não pavimentado em sua gleba. A área já está sendo utilizada para a lavra de areia, com LAO n° 3544/2020, emitida pelo IMA/SC.

A paisagem, portanto, encontra-se degradada por conta da atividade de mineração. A ocupação por loteamento é uma forma de recuperação da área, fazendo uma recomposição topográfica da área, atendendo ao preconizado pelo estudo hidrológico. A implantação do empreendimento acarretará em uma alteração na paisagem do local, neste caso, positiva, visto que o projeto urbanístico engloba a criação e manutenção de áreas verdes e a recomposição da APP próxima ao Rio Cubatão.

O impacto de Alteração na Paisagem é restrito a área imediata, ocorre no curto prazo, de forma permanente e irreversível, foi enquadrado com de magnitude média e importância alta.

Quadro 3.10 – Classificação do impacto: Alteração da paisagem.

Natureza	Importância	Magnitude	Duração
Positiva	Alta	Média	Permanente
Temporalidade	Abrangência	Probabilidade	Reversibilidade
Curto prazo	Área Imediata	Alta	Irreversível

3.8. INFRAESTRUTURA

As informações referentes à infraestrutura das localidades aqui definidas serão descritas a seguir. Tiveram como base de coleta dos dados o Censo Demográfico de



2010 (IBGE). A infraestrutura aqui descrita está representada pelas redes básicas de fornecimento de energia elétrica, de água potável, rede de esgoto e coleta de lixo.

O fornecimento de energia elétrica, para as residências particulares permanentes, dentro do contexto local definido, está descrito nas informações da Tabela 3.15. Praticamente todas as unidades consumidoras residenciais particulares utilizam a energia elétrica do sistema convencional de fornecimento (CELESC). Em apenas 01 (um) domicílio foi declarada a inexistência de energia elétrica. O quadro mostra, sem descrever os pormenores da tabela, uma normalidade para a área de estudo, com o provimento dado a quase 100% das moradias, pelo sistema de distribuição de eletricidade oficial.

Tabela 3.15 – Domicílios por existência de energia elétrica

Variável	Absoluto	Relativo
Com energia elétrica	948	99,89%
➤ de companhia distribuidora	948	100%
➤ com medidor de uso exclusivo	915	96,52%
➤ com medidor comum a mais de um domicílio	33	3,48%
Sem energia elétrica	1	0,11%

Fonte: IBGE, Censo 2010 – Sinopse por setores

O abastecimento de energia elétrica no entorno da área do empreendimento é feito pela empresa Centrais Elétricas de Santa Catarina (CELESC) e a área de cobertura abrange 100% das unidades consumidoras.

Estima-se que a implantação do loteamento acarretará, a longo prazo, em um consumo mensal total de 31.326,75 kWh/mês

Os serviços de abastecimento de água e saneamento em todo o município de Santo Amaro da Imperatriz, bem como na área de estudo, é realizado pela Companhia Catarinense de Águas e Saneamento-CASAN e está submetida a fiscalização da Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico de Santa Catarina (AGESAN).



Quanto ao abastecimento de água (Tabela 3.16), a imensa maioria das residências particulares permanentes, num total de 728 moradias, está ligada à rede geral 76,7%). Outras 9,6%, que corresponde a 91 domicílios, utilizam poço ou nascente na propriedade. Há ainda, cerca de 14%, ou 130 domicílios, em que o abastecimento se faz mediante outras formas, não especificadas.

Tabela 3.16 – Domicílios por tipo de abastecimento de água

Abastecimento de água	Absoluto	Relativo
Rede geral	728	76,7%
Poço ou nascente na propriedade	91	9,6%
Outra forma	130	13,7%

Fonte: IBGE, Censo 2010 – Sinopse por setores

Com base no relatório do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS, 2020), adotou-se para o empreendimento um consumo médio diário por habitante de 122,03 litros/hab.dia para o ano de 2018.

Utilizando a aproximação de 3,13 habitantes por lote (IBGE, 2010), com 77 lotes, temos aproximadamente 241 habitantes no loteamento. Com isso, o consumo estimado para a ocupação total do loteamento pode ser dado por:

$$\text{Consumo diário de água} = 241 \text{ hab} \times 122,03 \frac{\text{L}}{\text{hab. dia}} = 29.409 \frac{\text{L}}{\text{dia}}$$

$$\text{Consumo diário de água} = 29,41 \frac{\text{m}^3}{\text{dia}}$$

Ainda de acordo com o SNIS (2020), o município de Santo Amaro da Imperatriz conta com um índice de atendimento urbano de água de 100%, tendo a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN) como fornecedora do serviço. A certidão de viabilidade referente ao abastecimento de água potável se encontra em anexo desse EIV.

O Programa de Monitoramento de Qualidade da Água deve ser realizado durante a fase de implantação do empreendimento com o objetivo de acompanhar a



evolução da qualidade ambiental através das alterações nos parâmetros de qualidade de água.

O programa deverá, com o avanço da obra, investigar e detectar possíveis fontes de contaminação que possam prejudicar a qualidade. A partir disso, deve-se buscar medidas corretivas para os problemas apresentados. Além disso, é imprescindível o controle de processos erosivos dentro da área de influência, visando preservar as características originais dos corpos hídricos próximos.

Recomenda-se a proposição de indicadores ambientais que avaliem o desempenho do programa. Por fim, devem ser elaborados e entregues ao órgão ambiental relatórios periódicos contendo as informações geradas pelo programa.

A destinação/captação dos efluentes, segundo o tipo de esgotamento sanitário utilizado, se encontra na tabela que segue abaixo (Tabela 3.17). O principal meio de destinação do esgoto doméstico ocorre pelo uso de fossas sépticas, totalizando 73,8%. Em números absolutos, os setores do entorno do empreendimento apresentaram 697 domicílios lançando mão desse tipo de esgotamento.

A segunda forma de esgotamento sanitário se dá por meio das fossas rudimentares, abarcando quase 10% das habitações (90 unidades). Em seguida está a ligação à rede geral de esgoto ou pluvial, com o mesmo percentual daqueles que destinam os efluentes através de valas, cerca de 7% ou 69 residências por tipo.

As outras formas de destinação/coleta de efluentes domésticos, tais como: “rio, lago ou mar”; “outro escoadouro”; são percentualmente baixos, pois juntos atingem a marca de 2,1%, dentre as modalidades citadas. Há ainda, aqueles que se declararam sem banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário perfazem um total de 4 domicílios, ou 0,4% do total.



Tabela 3.17 – Domicílios por tipo de saneamento básico

Esgotamento sanitário	Absoluto	Relativo
Com banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário	945	99,6%
➤ Rede geral de esgoto ou pluvial	69	7,3%
➤ Fossa séptica	697	73,8%
➤ Fossa rudimentar	90	9,5%
➤ Vala	69	7,3%
➤ Rio, lago ou mar	19	2,0%
➤ Outro escoadouro	1	0,1%
Sem banheiro de uso exclusivo dos moradores ou sanitário	4	0,4%

Fonte: IBGE, Censo 2010 – Sinopse por setores

A área do empreendimento não é atendida pela rede de coleta e tratamento de esgotos. O sistema mais utilizado, segundo as observações feitas em campo na maioria das residências do entorno, é o sistema de fossa séptica anaeróbica e sumidouro.

O empreendedor irá assentar uma rede de coleta interna no loteamento do tipo ponta seca. O tratamento de efluente será realizado por meio de estações de tratamento compactas. Considerando o coeficiente de retorno 80%, estima-se uma geração de efluentes de 23,53 m³/dia com toda a população instalada no empreendimento.

Os efluentes domésticos, de maneira geral, possuem composição homogênea, sendo 99,9% água e 0,1% de materiais orgânicos e inorgânicos, que o caracterizam como potencialmente poluidor (VON SPERLING, 2007). A Tabela 3.18 apresenta as características normalmente encontradas em esgotos domésticos.

Tabela 3.18 – Características físico-químicas do esgoto doméstico bruto

Parâmetro	Concentração (mg/L, exceto pH)	
	Faixa	Típico
Sólidos Suspensos Totais	700 - 1350	700 - 1350
Sólidos Dissolvidos Totais	500 - 900	500 - 900
DBO5	250 - 400	250 - 400
DQO	450 - 800	450 - 800



Parâmetro	Concentração (mg/L, exceto pH)	
	Faixa	Típico
Nitrogênio Total	35 - 60	35 - 60
Fósforo Total	4 - 15	4 - 15
pH	6,7 - 8,0	6,7 - 8,0
Alcalinidade	100 - 250	100 - 250
Metais Pesados	≈0	≈0
Orgânicos Tóxicos	≈0	≈0

Fonte: Adaptado de VON SPERLING (2007).

A concentração de micro-organismos comumente presentes no esgoto doméstico bruto é apresentada na Tabela 3.19.

Tabela 3.19 – Micro-organismos presentes no esgoto doméstico bruto

Micro-organismos	Concentração (organismos/100 ml)
Coliformes Totais	$10^7 - 10^{10}$
Coliformes Fecais	$10^6 - 10^9$
Escherichia coli	$10^6 - 10^9$
Streptococcus fecais	$10^4 - 10^7$
Cistos de protozoários	$<10^4$
Ovos de Helmintos	$10^0 - 10^3$
Vírus	$10^2 - 10^4$

Fonte: Adaptado de VON SPERLING (2007).

O serviço de coleta de lixo doméstico em Santo Amaro da Imperatriz, bem como na localidade do empreendimento é realizado pela empresa MVA Ambiental. Além disso, a coleta seletiva é feita, desde outubro de 2019, através de uma parceria entre a Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente e a Empresa Recycle Aqui, contratada mediante licitação.

O número de domicílios com coleta de lixo sólido, queimado ou enterrado na propriedade, ou outro destino não especificado, para a área do empreendimento, estão relacionadas na Tabela 3.20. Grande parte das moradias, ou 95,6%, são servidas pelo serviço de coleta de resíduos domésticos. Deste total, em 35 dos casos (3,9%) a coleta ocorre em caçamba de serviço de limpeza, ou seja, o lixo é depositado em uma



caçamba, tanque ou depósito, fora do domicílio para depois ser coletado pelo serviço responsável (IBGE, 2010). Nota-se que esses casos foram registrados somente na zona rural da área analisada, nos demais setores urbanos a coleta é realizada de modo individualizado, ou seja, o caminhão de lixo passa em cada residência.

De maneira geral, esses dados mostram que esse serviço de utilidade pública funciona com uma relativa eficiência, principalmente na área urbana, o que é reforçado pela baixa incidência de moradias que usam outra maneira de destinar o lixo sólido. Dos domicílios que não utilizam o serviço de coleta (4,4%), a maioria deles, ou 38 moradias, queimam o seu lixo dentro da propriedade; 02 (dois) registraram que enterram seus resíduos sólidos também dentro da propriedade; e enfim, destinação nominada como “outro destino” foi registrada em 02 (dois) casos.

Tabela 3.20 Domicílios por destino do lixo

Destino do lixo	Absoluto	Relativo
Com lixo coletado	907	95,6%
➤ por serviço de limpeza	872	96,1%
➤ em caçamba de serviço de limpeza	35	3,9%
Sem lixo coletado	42	4,4%
➤ Lixo queimado na propriedade	38	4,0%
➤ Lixo enterrado na propriedade	2	0,2%
➤ Outro destino do lixo	2	0,2%

Fonte: IBGE, Censo 2010 – Sinopse por setores

Para a estimativa do volume gerado diariamente pelo empreendimento, considerando a ocupação total, usando a geração média per capita de 0,98 kg/hab. dia (SNIS, 2020), temos que:

$$\text{Geração diária de resíduos sólidos} = 0,98 \frac{\text{kg}}{\text{hab. dia}} \times 241 \text{ hab} = 236,18 \frac{\text{kg}}{\text{dia}}$$

Com a finalidade de gerenciar os resíduos da construção civil, deve ser implantado o **Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**, afim de não alterar as características naturais do entorno. Tais alterações verificam-se principalmente no



solo e na água, além da contribuição para assoreamento de corpos hídricos, quando há lançamento de resíduos em locais inadequados.

Devendo ser realizado na fase de implantação do empreendimento, esse programa tem como objetivo reduzir, segregar, tratar e dar a destinação final correta para os resíduos gerados, caso ocorram.

A supervisão ambiental deve, nos relatórios de monitoramento, apresentar as quantidades geradas e os registros da coleta, transporte, tratamento e destinação final.

- **Impacto: Melhoria da infraestrutura urbana**

A implantação do Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz implicará num incremento na infraestrutura urbana, visto que o projeto do empreendimento prevê os seguintes equipamentos:

Sistema viário: As vias coletoras locais são adequadas à demanda projetada e integradas aos sistemas viários adjacentes.

Sistema de coleta e tratamento de esgotos: Visto que o município não conta com uma rede de esgoto municipal na região do loteamento, a coleta será realizada a partir de uma rede a ser implantada no loteamento. O tratamento será por meio estações compactas instaladas.

Melhoria na mobilidade urbana: O projeto de urbanização do Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz contempla a adequação das vias de tráfego com faixas de pedestres e rampas de acesso a elas.

O impacto de melhoria na infraestrutura urbana é um impacto positivo e altamente significativo para a região, pois representa um padrão de urbanização



diferenciado e que imputa à região uma melhoria nas condições de mobilidade urbana e opções de lazer.

Quadro 3.11 – Classificação do impacto: Melhoria da infraestrutura urbana.

Natureza	Importância	Magnitude	Duração
Positiva	Alta	Média	Permanente
Temporalidade	Abrangência	Probabilidade	Reversibilidade
Curto prazo	Área Imediata	Alta	Irreversível

3.9. CONSTRUÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- **Programa de monitoramento de ruídos**

Esse programa visa monitorar o nível de ruído oriundo das obras civis e minimizar o impacto para às comunidades vizinhas. Deve-se realizar, periodicamente, o monitoramento de ruído em pontos específicos a serem definidos pelo programa. As máquinas e equipamentos também devem passar por uma avaliação periódica para garantir que o ruído gerado não gere incomodo para a comunidade circunvizinha.

Este programa deverá ser realizado na fase de implantação empreendimento, a fim de mitigar o impacto de incremento nos níveis de ruído.

- **Programa de redução de poluição atmosférica com controle de particulados**

Este programa deve ser realizado durante a fase de implantação do empreendimento com o objetivo de reduzir a poluição atmosférica, buscando controlar a emissão de particulados oriundos das atividades de obras civis.



O programa deverá funcionar principalmente durante as atividades críticas como movimentação de terra, terraplanagem e pavimentação. Estes serviços emitem grande quantidade de poeira, podendo prejudicar a população presente na área de influência do empreendimento. Além disso, deve-se controlar também a fumaça gerada pelos equipamentos e veículos de transporte.

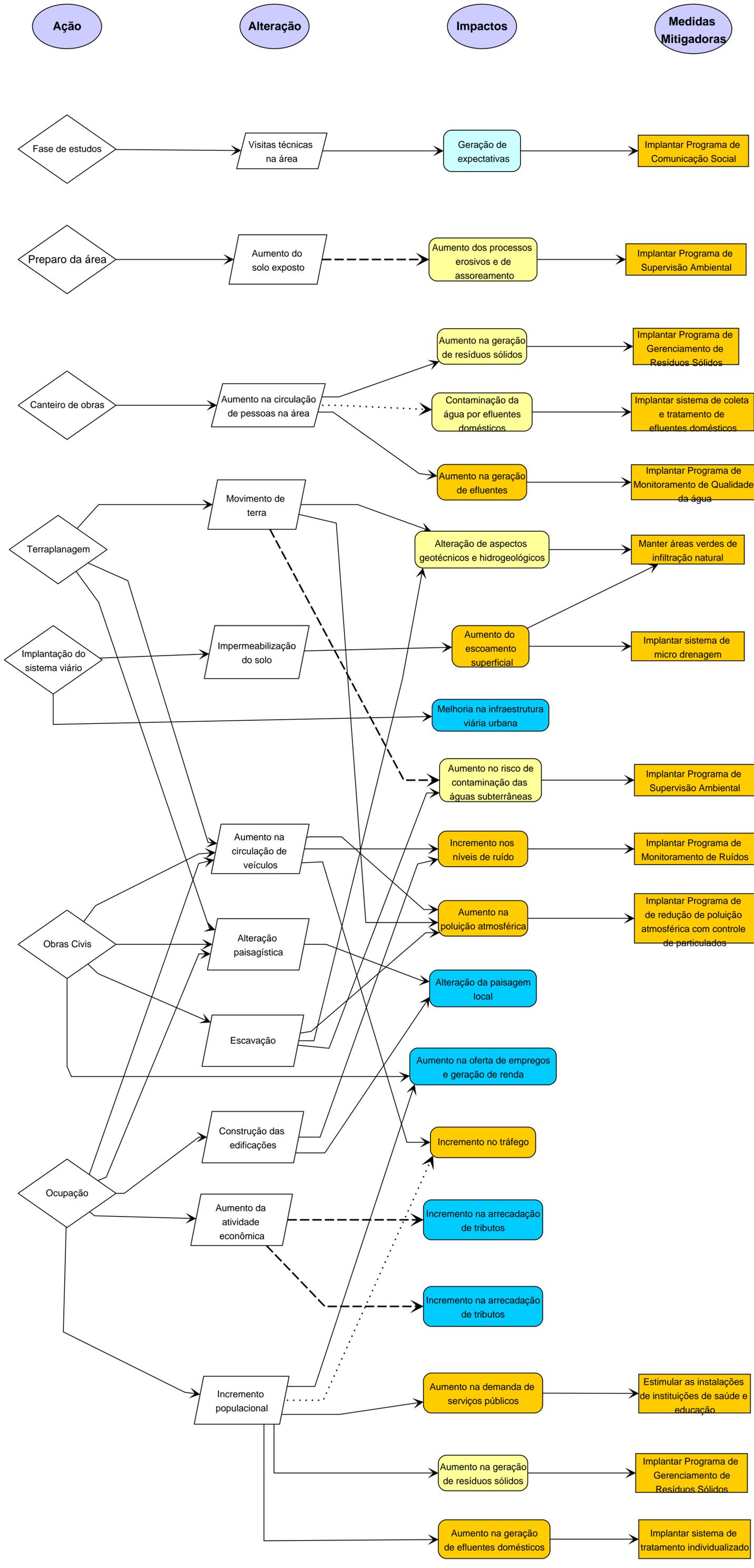
Para alcançar os objetivos do programa, pode-se utilizar medidas como:

- Cobertura de caminhões durante o transporte de materiais particulados;
- Umectação de vias em períodos de baixa pluviosidade;
- Monitoramento e manutenção de equipamentos e veículos;



4. MATRIZ DE IMPACTOS

A síntese dos aspectos e impactos ambientais juntamente com as respectivas medidas mitigadoras é apresentada na página a seguir.



Legenda

- Impacto positivo de alta magnitude
- Impacto positivo de média magnitude
- Impacto positivo de baixa magnitude
- Impacto irrelevante no contexto
- Impacto negativo de baixa magnitude
- Impacto negativo de média magnitude
- Impacto negativo de alta magnitude

Desencadeamento imediato
 Desencadeamento de médio prazo
 Desencadeamento de longo prazo



5. CONCLUSÃO

O empreendimento alvo deste Estudo de Impacto de Vizinhança se trata de um loteamento residencial localizado no bairro Sul do Rio, município de Santo Amaro da Imperatriz em Santa Catarina. Situa-se próximo à zona costeira do estado, distante aproximadamente 30 km de Florianópolis.

A área do empreendimento está sendo utilizada hoje para uma extração de areia licenciada. Ao fim da mineração, a empresa responsável realizará a recomposição topográfica da cota original do terreno como PRAD do processo de lavra. A implantação do loteamento, por sua vez, providenciará a recomposição da mata ciliar na margem do Rio Cubatão que é prevista no projeto urbanístico no empreendimento.

Pelo fato da área do empreendimento se encontrar às margens do rio Cubatão Sul, é uma região caracterizada por possuir alta susceptibilidade a inundações. De forma a garantir a segurança do empreendimento, foi feito um estudo hidrológico que estipulou uma cota segura de terraplanagem de 8,04 metros.

O empreendimento se encontra inserido na bacia do Rio Cubatão Sul, de principal curso hídrico o Rio Cubatão Sul. Um trecho do rio está inserido na AII.

A principal restrição ambiental identificada na área do empreendimento é a presença de uma Área de Preservação Ambiental, por conta da proximidade ao curso d'água. Esta área já se encontra contemplada no projeto urbanístico do Loteamento.

Como visto na caracterização do uso do solo da região, se trata de uma região com predomínio de vegetação ruderal, não havendo remanescentes florestais. Destaca-se que a vegetação ruderal anteriormente presente no local foi suprimida durante o processo da lavra de areia.



Do ponto de vista socioeconômico o município de Santo Amaro da Imperatriz possui boa qualidade de vida, visto que, apesar da proximidade com a capital do estado, não apresenta expressivo crescimento populacional, comparado aos municípios mais próximos do da capital, como São José, Biguaçu e Palhoça. Isso deve-se em parte à pouca diversificação econômica do município, cuja economia depende principalmente do setor de serviços, mesmo que o município demonstre vocação agrícola. Ainda que boa parcela da população do município resida em área urbana, o percentual de população residente na área rural é maior que a média estadual. Enquanto em Santo Amaro da Imperatriz 24% da população reside em áreas rurais, a média estadual é de 16%.

Na área de influência imediata destaca-se como principal defasagem estrutural o baixo atendimento de redes de coleta de esgotos domésticos. Tal aspecto foi diagnosticado previamente pelo empreendedor que, no projeto de ocupação urbanística da área, internalizou tal defasagem, atendendo a todos os preceitos legais e contribuindo para a melhoria na infraestrutura urbana local.

O empreendimento está em sinergia com os demais planos, programas e projetos co-localizados, sendo os principais o Plano Diretor de Santo Amaro da Imperatriz e a gestão do Mosaico de Unidades de Conservação Serra do Tabuleiro e Terras Baixas do Maciambu.

O impacto do empreendimento na fase de planejamento é a geração de expectativas, considerada no geral positiva, por conta de uma melhoria da infraestrutura da região. Na fase de implantação há os impactos negativos de aumento na poluição do ar, dos efluentes e sonora, além do aumento do escoamento superficial e geração de resíduos sólidos e alteração de processo geotécnicos e hidrogeológicos e aumento de processos erosivos. Estes impactos são característicos



de obras civis e são mitigáveis, desde que atendidas as recomendações do presente estudo.

Destaca-se também a presença de impactos positivos, como melhoria da infraestrutura urbana, aumento na oferta de empregos e a alteração da paisagem. Pelo fato da área do empreendimento já estar sendo utilizada para atividades minerárias, ela encontra-se degradada. A implantação do loteamento acarretará na recomposição da topografia e da APP, além da criação de áreas verdes e aspectos paisagísticos que causarão uma alteração na paisagem positiva.

Na fase de operação o empreendimento causará um incremento no tráfego, que foi estimado em aproximadamente 1,0 (um) veículo por minuto no horário de pico quanto o loteamento estiver 100% ocupado. Também foram identificados e avaliados os impactos de geração de efluentes e resíduos sólidos, que aumentarão as demandas por serviços públicos.

A transformação do local, que ainda guarda características rurais, para um ambiente urbanizado, atrai novos moradores e desenvolve a atividade comercial. Esse contexto resulta no incremento da arrecadação de tributos, decorrente da maior movimentação de produtos e serviços e também da valorização imobiliária, que são impactos positivos pois possibilitam que o município aumente sua capacidade de investir na melhoria dos serviços públicos.

Os resultados obtidos neste EIV demonstram que os impactos negativos são passíveis de mitigação e o empreendimento viável quanto aos impactos na vizinhança, desde que implantadas todas as medidas mitigadoras e programas aqui indicados.



6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACHCAR, Gustavo Jihad. **Avaliação da qualidade da água do Rio Cubatão do Sul**. 2011. 90 f. TCC (Graduação) – Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011. Disponível em:

<<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/124536/258.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 30 maio 2018.

ASSIS, Gláucia de Oliveira et al. Migrações Internas e Internacionais Recentes. In: SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento. Isa de Oliveira Rocha (Org.). Atlas Geográfico de Santa Catarina: população – fascículo 3. Florianópolis: Ed. da UDESC, 2018. Cap. 7, p. 214–141. Disponível em: <<http://www.spg.sc.gov.br/visualizar-biblioteca/acoes/mapas/-2/1250--450/file>>. Acesso em: 22 jun. 2020.

AZEVEDO, M. A. G. Contribuição de estudos para licenciamento ambiental ao conhecimento da avifauna de Santa Catarina, Sul do Brasil. **Biotemas**, v. 19, n. 1, p. 93–106, 2006.

BECKER, M. & DALPONTE, J. C. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros**. Brasília: Edunb. 1991.

BORGES, P. A. L. & TOMÁS, W. M. **Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal. 2004.

BRASIL. Datasus – Departamentos de Informática do Sus. Ministério da Saúde. Informações de Saúde (TABNET): CNES. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0204&id=6906>>. Acesso em: 22 jun. 2020.



BRASIL. Datasus – Departamentos de Informática do Sus. Ministério da Saúde. Informações de Saúde (TABNET): Estatísticas Vitais. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&id=6938&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/inf10>>. Acesso em: 22 jun. 2020.

BRASIL. DECRETO N° 4.887 DE 20 DE NOVEMBRO DE 2003. Regulamentação, Procedimento, Identificação, Reconhecimento, Demarcação, Titularidade, Limitação, Terreno, Comunidade, Quilombos. Brasília, DF, nov. 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4887.htm>. Acesso em: 22 jun. 2020.

CETESB, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Qualidade das águas interiores no estado de São Paulo. Série Relatórios. Apêndice A: Significado Ambiental e sanitário das variáveis de qualidade das águas e dos sedimentos e metodologias analíticas e de amostragem. São Paulo. 2009.

CHEREM, J. J., GRAIPEL, M. E., TORTATO, M., ALTHOFF, S., BRUGGEMANN, F. M., MATOS, J., VOLTOLINI, J. C., FREITAS, R., ILLENSEER, R., HOFFMANN, F., GHIZONI–JR., I. R., BEVILACQUA, A., REINICKE, R. SALVADOR, C. H., FILIPPINI, A., FURNARI, N., ABATI, K., MORAES, M., MOREIRA, T., OLIVEIRA–SANTOS, L., KUHNEN, V., MACCARINI, T., GOULART, F., MOZERLE, H., FANTACINI, F., DIAS, D., PENEDO–FERREIRA, R., VIEIRA, B. & SIMÕES–LOPES, P. C. Mastofauna terrestre do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, Estado de Santa Catarina, Sul do Brasil. **Biotemas**, 24 (3): 73–84. 2011.

CHEREM, J. J.; SIMÕES–LOPES, P. C.; ALTHOFF, S. L. & GRAIPEL, M. E. Lista dos mamíferos do estado de Santa Catarina, sul do Brasil. **Mastozoología Neotropical**, v. 11, n. 2, p. 151–184, 2004.





CIMARDI, A. V. **Mamíferos de Santa Catarina**. Florianópolis: Fundação de Amparo à Tecnologia e Meio Ambiente, 1996.

COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO. **Expedição ao Rio Cubatão**. 2002. Disponível em: <<https://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/expedicao-ao-rio-cubatao#0>>. Acesso em: 30 maio 2018.

CONSEMA (Conselho Estadual do Meio Ambiente)– SANTA CATARINA. Resolução No. 002, de 06 de dezembro de 2011. Reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras providências. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável – SDS, 2011.

COSTA, H.C. & BÉRNILS, R.S. 2018. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. **Herpetologia Brasileira** 8 (1): 11–57.

CRACRAFT, J. Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: areas of endemism. **Ornithological Monographs**, v. 36, p. 49–84, 1985.

DEVELEY, P. F. Métodos para estudos com aves. Pp.153–158. In: CULLEN, L.; RUDRAN, R. & VALADARES–PADUA, M. (Eds.). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida Silvestre**. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná. 2006.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA – EPE. **Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2018 (ano base 2017)**. Rio de Janeiro. Ministério de Minas e Energia, outubro de 2018.

FUNAI – Fundação Nacional do Índio. Terras Indígenas. Disponível em: <<http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas>>. Acesso em: 22 jun. 2020.



FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES. Certificação Quilombola: Comunidades certificadas. 2019. Disponível em: <http://www.palmares.gov.br/?page_id=37551>. Acesso em: 22 jun. 2020.

GARCIA, P. C. A.; LAVILLA, E.; LANGONE, J. & SEGALLA, M. V. Anfíbios da região subtropical da América do Sul. **Ciência & Ambiente**, v. 35, p. 65–100, 2007.

GHIZONI JR., I. R.; KUNZ, T. S.; CHEREM, J. J.; BÉRNILS, R. S. Registros notáveis de répteis de áreas abertas naturais do planalto e litoral do Estado de Santa Catarina, sul do Brasil. **Biotemas**, Florianópolis, v. 22, n. 3, p. 129–141, 2009.

GHIZONI-JR., I. R. & AZEVEDO, M. A. G. 2010. Registros de algumas aves raras ou com distribuição pouco conhecida em Santa Catarina, sul do Brasil, e relatos de três novas espécies para o Estado. **Atualidades Ornitológicas**, 154. 33–46. Mar/Abr.

GREGORIN, R. Taxonomia e variação geográfica das espécies do gênero *Alouatta* Lacépède (Primates, Atelidae) no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 23, n. 1, p. 64–144, 2006.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2000/inicial>>. Acesso em: 22 jun. 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2000/inicial>>. Acesso em: 22 jun. 2020.





IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades: Imbituba Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/imbituba/panorama>>. Acesso em: 22 jun. 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estimativas de população – EstimaPop. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pib-munic/tabelas>>. Acesso em: 22 jun. 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Pecuária Municipal (PPM) – 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2017>>. Acesso em: 22 jun. 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Pecuária Municipal (PPM) – 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2017>>. Acesso em: 22 jun. 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS) – 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/quadros/brasil/2017>>. Acesso em: 22 jun. 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produto Interno Bruto dos Municípios 2002 – 2017. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pib-munic/tabelas>>. Acesso em: 22 jun. 2020.



IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Produto Interno Bruto dos Municípios 2002 – 2017. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pib-munic/tabelas>>. Acesso em: 22 jun. 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Sinopse por setores – Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>>. Acesso em: 22 jun. 2020.

ICMBio. 2014. **Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Brasília: MMA, 2014. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna>>. Acesso em: 19 dez. 2014.

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Painel dos Assentamentos. Disponível em: <<http://painel.incra.gov.br/sistemas/index.php>>. Acesso em: 22 jun. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE (Brasil) (Org.). **Manual Técnico de Geomorfologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 2009. 182 p. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv66620.pdf>>. Acesso em: 08 ago. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Sinopse Estatística da Educação Básica 2019. Brasília: Inep, 2019. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>. Acesso em: 22 jun. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL – INSS. Anuário Estatístico De Acidentes do Trabalho, 2017. Disponível em: <<http://sa.previdencia.gov.br/site/2018/09/AEAT-2017.pdf>>. Acesso em 23 out. 2020.





IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA). Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1699>>. Acesso em: 22 jun. 2020.

KUNZ, T. S. & GHIZONI-JR. I. R. 2009. Serpentes encontradas mortas em rodovias do estado de Santa Catarina, Brasil. **Biotemas**, 22 (2): 91–103.

KUNZ, T. S. **Diversidade, distribuição e história natural das serpentes da região da grande Florianópolis, SC**. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Ciências Biológicas. Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina. 2007. 36p.

KUNZ, T. S.; GHIZONI-JR., I. R. & GIASSON, L. O. M. Novos registros de répteis de áreas abertas naturais do planalto e do litoral sul de Santa Catarina, Brasil. **Biotemas**, 24 (3): 59–68. 2011.

KUNZ, T. S.; GHIZONI-JR., I. R. Amphibia, Anura, Cycloramphidae, *Odontophrynus maisuma* Rosset, 2008: Distribution extension and geographic distribution map. **Checklist**, 7 (2): 131–132. 2011.

LAMPARELLI, M. C. **Graus de trofia em corpos d'água do Estado de São Paulo: Avaliação dos métodos de monitoramento**. 2004. 238 f. Tese (Doutorado em Ciências na Área de Ecossistemas Terrestres e Aquáticos) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo.

LEWINSOHN, T. M. & PRADO, P. I. 2002. **Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual do conhecimento**. Contexto Acadêmica, São Paulo, 176p.

LUCAS, E. M. 2008. **Diversidade e conservação de anfíbios anuros no Estado de Santa Catarina, Sul do Brasil**. Tese de doutorado, USP, 202p.



MAIA. (1992). **Manual de Avaliação de Impactos Ambientais**. Curitiba: SUREHMA/GTZ MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente. Gestão ambiental em foco. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Cadastro Nacional de UC'S: Relatórios de UC. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-gerar-relatorio-de-uc.html>>. Acesso em: 22 jun. 2020.

MORAES, Ciro Dandolini de; D'AQUINO, Carla de Abreu. **Avaliação de Impacto Ambiental: Uma revisão da literatura sobre as principais metodologias**. 2016. 7 f. Monografia (Especialização) – Curso de Energia e Sustentabilidade, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

NAKA, L.N. & M. RODRIGUES, M. 2000. **As aves da Ilha de Santa Catarina**. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil: Editora da UFSC, 294pp.

NAROSKY, T.; YZURIETA, D. **Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay**. Buenos Aires: Vazques Mazzini Editores. 1987.

PATRIAL, E. W., R. E. F. SANTOS & E. CARRANO (2004). Composição e conservação da avifauna no litoral de Santa Catarina, Brasil. In: Laps, R. R.; Zimmermann, C. E.; 148: 50–51. Althoff, S. L. (eds.). **Congresso Brasileiro de Ornitologia, XII, Blumenau**. FURB e SOB, Resumos p. 325.

PIACENTINI, V. Q., A. ALEIXO, C. E. AGNE, G. N. MAURÍCIO, J. F. PACHECO, G. A. BRAVO, G. R. R. BRITO, L. N. NAKA, F. OLMOS, S. POSSO, L. F. SILVEIRA, G. S. BETINI, E. CARRANO, I. FRANZ, A. C. LEES, L. M. LIMA, D. PIOLI, F. SCHUNCK, F. R. AMARAL, G. A. BENCKE, M. COHN-HAFT, L. F. A. FIGUEIREDO, F. C. STRAUBE & E. CESARI (2015) Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records



Committee / Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Revista Brasileira de Ornitologia** 23 (2): 91–298.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A. & LIMA, I. P. (Eds.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Nélio R. dos Reis. 2006.

Resolução CONAMA nº 357. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes e de outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 17 de março de 2005.

ROSÁRIO, L. A. **As Aves de Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente**. FATMA, Florianópolis, Brasil, 326 pp. 1996.

SANTO AMARO DA IMPERATRIZ. Secretaria Municipal de Saúde de Santo Amaro da Imperatriz. Prefeitura Municipal de Santo Amaro da Imperatriz. Prefeitura Municipal de Santo Amaro da Imperatriz (org.). **Secretaria Municipal de Saúde de Santo Amaro da Imperatriz**. Disponível em: <http://www.santoamaro.sc.gov.br/saude/>. Acesso em: 04 ago. 2020.

SEGALLA, M. V.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C. A. G.; HADDAD, C. F. B & LANGONE, J. A. & GARCIA, P. C. A. Brazilian amphibians: list of species. **Herpetologia Brasileira**, v. 5, n.2, p. 34–46, 2016.

SEGALLA, M. V.; J. 2014. **Brazilian amphibians – List of species**. Accessible at <http://www.sbherpetologia.org.br>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Captured on 01/02/2013.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fradeira. 1997.





SICURO, F. L. & OLIVEIRA, L. F. B. Skull morphology and functionality of extant Felidae (Mammalia: Carnivora): a phylogenetic and evolutionary perspective. **Zoological Journal of the Linnean Society**, v. 161, n. 2, p. 414–462, 2010.

SIGRIST, T. **Aves do Brasil oriental**. São Paulo: Avis Brasilis. 2007.

SILVA, Bruna Freitas da. **Qualidade da água e estado trófico em um trecho do Rio Cubatão Sul, no município de Santo Amaro da Imperatriz – SC**. 2016. 70 f. TCC (Graduação) – Curso de Ciências Biológicas, Ecologia e Zoologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/174980/TCC_Bruna_Freitas_da_Silva.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 maio 2018.

Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS, 2020. Disponível em: <http://appsniis.mdr.gov.br/indicadores/web/agua_esgoto/mapa-agua>. Acesso em 3 de agosto de 2020.

VON SPERLING, Marcos. **Wastewater Characteristics, Treatment and Disposal**. Vol. 1. London: IWA, 2007. 292 p.

WACHLEVSKI, M. & ROCHA, C. F. D. Amphibia, Anuran, resting of Baixada do Maciambu, municipality of Palhoça, state of Santa Catarina, Brazil. **Check List**, Rio Claro, v. 6, n. 4, p. 602–604, 2010.

WACHLEVSKI, M.; ERDTMANN, L. & GARCIA, P. C. A. Anfíbios anuros em uma área de Mata Atlântica da Serra do Tabuleiro, Santa Catarina. **Biotemas**, 27 (2): 97–107. 2014.

WEKSLER, M.; PERCEQUILLO, A. R. & VOSS, R. S. Ten new genera of oryzomyine rodents (Cricetidae: Sigmodontinae). **American Museum Novitates**, n. 3537, p. 1–29, 2006.





SSF Urbanização Ltda.

WIKIAVES – A enciclopédia das Aves do Brasil. **Aves do município de Alfredo Wagner.**
2014. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com.br/>>. Acesso em: 25 junho 2014.



7. ANEXOS

7.1. ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



1. Responsável Técnico

EDNEY RODRIGUES DE FARIAS

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2504646585
Registro: 048334-4-SC

Empresa Contratada: ENGERA ENG GER DE RECURSOS AMBIENTAIS LTDA EP

Registro: 082136-9-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: SSF URBANIZAÇÃO LTDA.
Endereço: AVENIDA LEOBERTO LEAL
Complemento: SALA 01Q
Cidade: SAO JOSE
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 8.500,00
Contrato: 446-2020 Celebrado em:Honorários:
Vinculado à ART:Bairro: BARREIROS
UF: SC
Ação Institucional:
Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito PrivadoCPF/CNPJ: 36.652.026/0001-61
Nº: 389

CEP: 88117-001

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: SSF URBANIZAÇÃO LTDA.
Endereço: Rua São Sebastião
Complemento:
Cidade: SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
Data de Início: 01/10/2020
Finalidade:

Data de Término: 31/12/2020

Bairro: Sul do Rio
UF: SC
Coordenadas Geográficas: -27.692220 -48.715916CPF/CNPJ: 36.652.026/0001-61
Nº: s/n

CEP: 88140-000

Código:

4. Atividade Técnica

Coordenação	Estudo	Dimensão do Trabalho:	
Hidrologia - Modelagem hidrológica		517,00	Quilômetro(s) Quadrado(s)
Tráfego		1,00	Unidade(s)
Geoprocessamento		72.574,92	Metro(s) Quadrado(s)
Geotecnia		75.574,92	Metro(s) Quadrado(s)
Utilização do Solo		75.574,92	Metro(s) Quadrado(s)
Loteamento		75.574,92	Metro(s) Quadrado(s)
Ruídos e Vibrações - Não Ocupacionais	Mensuração	1,00	Unidade(s)
Gestão de Projetos		1,00	Unidade(s)

5. Observações

Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz. Com uma área total de 72.574,92 m², contará com 76 lotes.

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 17/11/2020: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 155,38 | Data Vencimento: 27/11/2020 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

FLORIANOPOLIS - SC, 17 de Novembro de 2020

EDNEY RODRIGUES DE FARIAS

721.427.829-49

Contratante: SSF URBANIZAÇÃO LTDA

36.652.026/0001-61



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC**ART OBRA OU SERVIÇO**25 2020 **7590988-1****Inicial Individual****1. Responsável Técnico****DANIELA FLESCH LAFORCE**

Título Profissional: Engenheira Sanitarista e Ambiental

RNP: 2519015616
Registro: 169594-2-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do ContratoContratante: ENGERA ENG GER DE RECURSOS AMBIENTAIS LTDA EP
Endereço: AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA
Complemento: Sala 703
Cidade: FLORIANOPOLIS
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 5.500,00
Contrato: Celebrado em:Honorários:
Vinculado à ART:Bairro: CARVOEIRA
UF: SC
Ação Institucional:
Tipo de Contratante:CPF/CNPJ: 07.124.818/0001-65
Nº: 260
CEP: 88040-401**3. Dados Obra/Serviço**Proprietário: SSF URBANIZAÇÃO LTDA
Endereço: Rua São Sebastião
Complemento:
Cidade: SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
Data de Início: 01/10/2020
Finalidade:

Data de Término: 31/12/2020

Bairro: Sul do Rio
UF: SC
Coordenadas Geográficas: -27.692220 -48.715916CPF/CNPJ: 36.652.026/0001-61
Nº: s/n
CEP: 88140-000
Código:**4. Atividade Técnica**

Estudo

Hidrologia - Modelagem hidrológica

Dimensão do Trabalho: 517,00 Quilômetro(s) Quadrado(s)

Laudo Mensuração

Ruídos e Vibrações - Não Ocupacionais

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

Estudo Da Mitigação Impac.Amb.

Loteamento

Dimensão do Trabalho: 72.574,92 Metro(s) Quadrado(s)

Estudo

Geoprocessamento

Dimensão do Trabalho: 72.574,92 Metro(s) Quadrado(s)

Estudo Da Mitigação Impac.Amb.

Utilização do Solo

Dimensão do Trabalho: 72.574,92 Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz. Com uma área total de 72.574,92 m², contará com 76 lotes

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 17/11/2020: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 27/11/2020 | Registrada em: 17/11/2020
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002004000468773
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

FLORIANOPOLIS - SC, 17 de Novembro de 2020

DANIELA FLESCH LAFORCE

103.500.389-96

Contratante: ENGERA ENG GER DE RECURSOS AMBIENTAIS LTDA EP

07.124.818/0001-65





1. Responsável Técnico

LARA PILUSKI SANTINI

Título Profissional: Engenheira Sanitarista e Ambiental

RNP: 2519451327
Registro: 173470-4-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: ENGERA ENG GER DE RECURSOS AMBIENTAIS LTDA
Endereço: AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA
Complemento: Sala 703
Cidade: FLORIANOPOLIS
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 3.500,00
Contrato: Celebrado em:

Honorários:
Vinculado à ART:

Bairro: CARVOEIRA
UF: SC
Ação Institucional:
Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 07.124.818/0001-65
Nº: 260
CEP: 88040-401

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: SSF URBANIZAÇÃO LTDA.
Endereço: Rua São Sebastião
Complemento:
Cidade: SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
Data de Início: 04/07/2020
Finalidade:

Data de Término: 31/12/2020

Bairro: Sul do Rio
UF: SC
Coordenadas Geográficas: -24.692220 -48.715916

CPF/CNPJ: 36.652.026/0001-61
Nº: s/n
CEP: 88140-000
Código:

4. Atividade Técnica

Estudo	Dimensão do Trabalho:		
Hidrologia - Modelagem hidrológica		517,00	Quilômetro(s) Quadrado(s)
Geoprocessamento		72.574,92	Metro(s) Quadrado(s)
Utilização do Solo	Da Gestão Ambiental	72.574,92	Metro(s) Quadrado(s)
Loteamento	Da Gestão Ambiental	72.574,92	Metro(s) Quadrado(s)
Ruídos e Vibrações - Não Ocupacionais		1,00	Unidade(s)

5. Observações

Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz. Com uma área total de 72.574,92 m², contará com 76 lotes.

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 18/11/2020: TAXA DA ART A PAGAR
Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 30/11/2020 | Registrada em:
Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

FLORIANOPOLIS - SC, 18 de Novembro de 2020

Lara Piluski Santini
LARA PILUSKI SANTINI

080.636.379-76

Contratante: ENGERA ENG GER DE RECURSOS AMBIENTAIS LTDA

07.124.818/0001-65



1. Responsável Técnico

MARIANNA TIEMI HARAKAWA

Título Profissional: Geógrafa
Engenheira de Aquicultura

RNP: 2507793902
Registro: 096661-6-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: ENGERA ENG GER DE RECUSOS AMBIENTAIS LTDA EP
Endereço: AVENIDA DESEMBARGADOR VITOR LIMA
Complemento: SALA 703
Cidade: FLORIANÓPOLIS
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 2.500,00
Contrato: Celebrado em:

Honorários:
Vinculado à ART:

Ação Institucional:
Tipo de Contratante:

Bairro: CARVOEIRA
UF: SC

CPF/CNPJ: 07.124.818/0001-65
Nº: 260

CEP: 88040-401

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: SSF URBANIZAÇÃO LTDA
Endereço: Rua São Sebastião
Complemento:
Cidade: SANTO AMARO DA IMPERATRIZ
Data de Início: 01/10/2020
Finalidade: Infra-estrutura

Data de Término: 31/12/2020

Bairro: Sul do Rio
UF: SC
Coordenadas Geográficas: -27.692220 -48.715916

CPF/CNPJ: 36.652.026/0001-61
Nº: S/N

CEP: 88140-000

Código:

4. Atividade Técnica

Elaboração

Geoprocessamento

Dimensão do Trabalho: 72.574,92 Metro(s) Quadrado(s)

Estudo

Hidrologia

Dimensão do Trabalho: 517,00 Quilômetro(s) Quadrado(s)

Elaboração

Cartografia para mapeamento temático

Dimensão do Trabalho: 72.574,92 Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz, com área total de 72.574,92 metros quadrados e 76 (setenta e seis) lotes.

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 18/11/2020: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 30/11/2020 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

FLORIANÓPOLIS - SC, 18 de Novembro de 2020

Marianna Tiemi Harakawa

MARIANNA TIEMI HARAKAWA

325.967.568-03

(Assinatura)

Contratante: ENGERA ENG GER DE RECUSOS AMBIENTAIS LTDA EP

07.124.818/0001-65



7.2. DECLARAÇÃO DE INUNDAÇÃO



Florianópolis (SC), 5 de agosto de 2020.

Ao Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina – IMA/SC
Coordenadoria de Desenvolvimento Ambiental - CODAM/Florianópolis
A/C de Luiz Cláudio Borges – Gerente de Desenvolvimento Ambiental

Assunto: Declaração em atendimento ao item F, 6.1, IN-03/IMA/SC

Eu, Daniela Flesch Laforce, declaro para o atendimento ao item “f” da IN 48 de Setembro de 2019, que o local pretendido para a construção do Loteamento Alínea Vivenda Imperatriz, às margens da Rua São Sebastião, no município de Santo Amaro da Imperatriz em Santa Catarina, está sujeito a alagamentos e inundações. O estudo hidrológico, com modelagem hidráulica, apontou cota terraplanagem segura de 8,04 metros, correspondente a tempo de recorrência de 50 anos.

Atenciosamente,

Daniela Flesch Laforce

Engenheira Sanitarista e Ambiental

CREA/SC 169594-2



7.3. VIABILIDADE URBANÍSTICA



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santo Amaro da Imperatriz
Praça Governador Ivo Silveira, nº 306, CEP 88.140-000
Fone/Fax (48) 3245-4300

CONSULTA DE VIABILIDADE

CERTIFICADO DE DIRETRIZES DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

09/2020

Processo	0113.001.0001296
Proprietário ou Requerente	ALINEA PARTICIPAÇÕES EIRELI
CPF/CNPJ	07.946.146/0001-73
Localização	RUA SÃO SEBASTIÃO, nº 6629, SUL DO RIO
Inscrição Imobiliária	01.02.024.0076
Matrícula do Terreno	28.792

Tipo de Obra

PARCELAMENTO DE SOLO - LOTEAMENTO

Enquadramento do Zoneamento

Lei Complementar 224/2019 - Tabela 01

Macrozona	Zoneamento	Área Especial de Interesse
URBANA	ZEQU-B Zona de Estruturação e Qualificação Urbana B	Não identificado

Parâmetro Urbanístico

Lei Complementar 224/2019 - Tabela 01

Testada mínima do lote (m)	Área mínima do lote (m ²)	Coeficiente de Aproveitamento			Número máximo de pavimentos	Taxa de ocupação máxima (%)		Taxa de permeabilidade de mínima (%)	Afastamentos mínimos (m)			
		Mín.	Bás.	Máx.		Torre	Embasamento		Frontal	Torre	Embasamento	
12	360	-	1	1	2	50	50	25	5 [a]	2	2	2
24	720	-	1	1,5	4	50	50	20	5 [a]	2	2	2

Lotes de esquina acréscimo de 20% (vinte por cento) sobre o valor de área mínima do lote.

Área Máxima do Lote	Área Máxima da Quadra	Face Máxima da Quadra
20.000 m ²	20.000 m ²	200 m

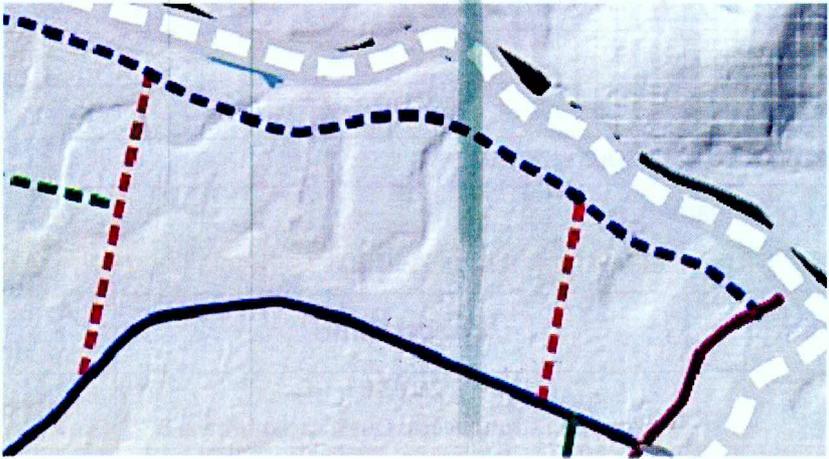
Normas de Parcelamento de Solo

Requisitos Urbanísticos

Áreas de Uso Público	Sistema Viário	15%	APP Áreas de Preservação Permanentes não serão computadas no cálculo das áreas públicas
	Equipamentos Urbanos e Comunitários	10%	
	Áreas Verdes	10%	



Estado de Santa Catarina
Prefeitura Municipal de Santo Amaro da Imperatriz
Praça Governador Ivo Silveira, nº 306, CEP 88.140-000
Fone/Fax (48) 3245-4300

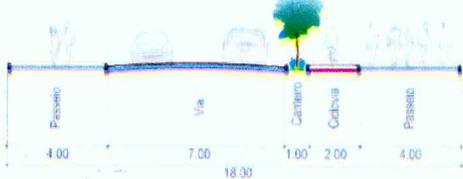
Faixa não edificável	15 (quinze) metros de cada lado nas faixas de domínio público das ferrovias e dutos		
Sistema Viário Municipal Lei Complementar 224/2019 - Mapa 09, Quadro 03 e Quadro 08			
Denominação avenida, rua	Total da via (m)	Largura calçada (m)	Categoria de Incomodidade
Av. Beira Rio Projetada (Via Arterial)	18,00	4,00	B
Vias Transversais (Via Coletora)	12,50	3,00	A
Croqui de Localização			
			
Informações adicionais			
<p>O município irá definir as diretrizes para orientar a elaboração de Anteprojeto:</p> <ul style="list-style-type: none">o proposta técnica, explicitando o uso e a delimitação do parcelamento;o terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento) laudo geotécnico terrenos com condições hidrológicas complexas e declividades de 0 (zero) a 5% (cinco por cento);o certidão atualizada da matrícula do terreno;o levantamento Topográfico planialtimétrico, referenciado à Rede de Marcos Geodésicos oficiais, com cadastramento do sistema viário existente e projetado, recursos hídricos e APP's. <p>Para licenciamento definitivo será necessário:</p> <ul style="list-style-type: none">o elaboração de EIV (Estudo de Impacto e Vizinhança);o eventuais contrapartidas urbanísticas e ambientais determinadas pelo Município, observadas as demandas por equipamentos, infraestrutura ou ambos;o memorial descritivo, orçamento e cronograma, projeto da terraplenagem, projeto de drenagem, projeto de pavimentação, projeto elétrico aprovado, projeto da rede de água, esgoto e destino final aprovados, projeto sinalização, licenciamento ambiental.			
Santo Amaro da Imperatriz, 09/06/2020.			
Responsável Técnico		MUNICÍPIO DE SANTO AMARO DA IMPERATRIZ Engº Civil James Silvestre Mat. 3113	



CONSULTA DE VIABILIDADE

CERTIFICADO DE DIRETRIZES DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

09/2020

Via Arterial Projetada [g]			
Denominação avenida, rua, servidão, estrada	Larguras mínimas		Diretrizes para projetos Perfil Transversal
	Largura calçada (m)	Total da via (m)	
Beira Rio Projetada (Rio Cubatão)	4,00	18,00	Implantação de passeios; Implantação de via; Arborização ou canteiro; Implantação de ciclovia; 

Via Coletora Projetada A			
Denominação avenida, rua, servidão, estrada	Larguras mínimas		Diretrizes para projetos Perfil Transversal
	Largura calçada (m)	Total da via (m)	
Vias que partem da rua São Sebastião à via Arterial Projetada (Beira Rio Projetada)	3,00	12,50	Implantação de passeios; Implantação de via; Arborização ou canteiro;  Implantação de ciclovia;



7.4. VIABILIDADE ÁGUA E ESGOTO



VIABILIDADE TÉCNICA – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

“A Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN, Gerência Operacional da Superintendência Metropolitana – SRM/GOPS, declara para os devidos fins que o Sistema de Abastecimento de Água no local tem condições técnicas de atender o empreendimento abaixo descrito, por se enquadrar dentro dos parâmetros de avaliação adotados pela CASAN”.

Solicitante: SSF Urbanização Ltda

Empreendimento: Loteamento Residencial Unifamiliar

Endereço: Rua São Sebastião, nº 6629, Bairro Sul do Rio - Santo Amaro da Imperatriz/SC

S.A.A. Sistema de Abastecimento de Água

Dados Técnicos:

Sistema: Santo Amaro da Imperatriz

Material: PVC

Diâmetro: 60 mm

Pressão: 40 m.c.a

Data: 23/07/2020

Nº de Lotes Unifamiliares: 74

Nº de Lotes Multifamiliares: 00

Nº de Lotes não Residenciais: 02

Nº de Unid. Residenciais em Lotes Multifamiliares: 00

Parecer Técnico: Tem condições de ligar na rede de distribuição de água da CASAN, existente na Rua São Sebastião - Sul do Rio

Informações Adicionais: *O empreendimento será viável desde que apresente projeto (uma cópia do urbanístico aprovado na Prefeitura, três cópias do hidro-sanitário, duas cópias do memorial do hidro-sanitário, uma cópia da viabilidade de água e uma cópia da ART do hidro-sanitário, levantamento planialtimétrico completo e comprovante de quitação da taxa de análise) na CASAN Setor de Protocolo anexo à Recepção e posterior encaminhamento para – GOPS/SRM para análise e emissão da Autorização de Ligação de Água.*

O parecer acima é valido por um (01) ano.


Gerente Operacional – GOPS/SRM


Superintendente Regional Metropolitano



PROTOCOLO Nº 17/01/2018 10:39 004640

Uso interno atendimento CASAN - Código: **NÃO**

**DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE TÉCNICA – SISTEMA DE ESGOTAMENTO
SANITÁRIO**

A Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN declara para os devidos fins que, até a presente data, **a localidade em questão não é atendida pelo Sistema de Esgotamento Sanitário.**

Solicitante: Aleixo Participações Ltda.

Unidade: Unidade residencial multifamiliar

Dados do empreendimento: Loteamento com 105 lotes residenciais unifamiliares – área total da obra: não informada

Endereço: Rua São Sebastião, s/nº, Bairro Sul do Rio – Santo Amaro da Imperatriz/SC.

O parecer acima é válido por um (01) ano.

Florianópolis, 09 de fevereiro de 2018.

Thiago Victorette
Téc. em Saneamento
CREA/SC 105481-5

Responsável pela emissão da declaração

Pedro Joel Horstmann
Gerência Operacional

Gerente Operacional – GOPS/SRM



7.5. VIABILIDADE ENERGIA



À

Nome do cliente: ALEIXO PARTICIPAÇÕES LTDA

Solicitação nº: 208221

Data de geração desse documento: 26/03/20

Endereço da Obra

Endereço

RUA SAO SEBASTIAO,0

SUL DO RIO - S A

STO AMARO IMPERATRIZ

CEP: 88140000

Identificação do responsável técnico

Nome: Eliéser daSilva Junior

Nº CREA: 1458303

Prezado cliente,

Em resposta a vossa solicitação de Estudo de Viabilidade Técnica, que trata do suprimento de energia elétrica do empreendimento denominado LOTEAMENTO RESIDENCIAL ALINEA SANTO AMARO, empreendimento composto de 76 lote(s), com área total do empreendimento de 56367.47 m², e demanda total provável de 280.80 KW, informamos que **HÁ VIABILIDADE TÉCNICA** para atendimento.

Em resposta a sua Consulta Prévia temos a informar que, Conforme cálculo elaborado com base nos critérios da Norma Técnica, N-321.0002 - Fornecimento de energia elétrica em tensão primária de distribuição. Será necessária melhoria na rede de distribuição da Celesc, para a viabilidade do referido empreendimento. A validade da referida consulta prévia será de 06 (Seis) meses, após a data de emissão deste parecer. Atenciosamente, Celesc Distribuição S.A.

Informamos que esta declaração não significa a liberação para ligação do empreendimento. Para isto, haverá necessidade de apresentar na época oportuna, via internet (pep.celesc.com.br), projeto elétrico do empreendimento, precedido de consulta prévia para fornecimento de energia elétrica definitiva. Este deverá ser elaborado por responsável técnico habilitado, informando as características elétricas, disposição física, arruamentos e sugestões do local de medição do empreendimento, para análises do sistema e estudos financeiros, com possível necessidade de

projetos específicos, adequação, construção e reforço de rede de distribuição de energia elétrica

Reforçamos ainda, que o empreendimento deverá atender as exigências do órgão regulamentador (ANEEL) e normas da Celesc, bem como legislações municipais, estaduais, federais e ambientais

Para verificar a autenticidade desse documento favor acessar o endereço <http://pep.celesc.com.br/pepautentica>, informando a chave de acesso: PX3pJgIk

Colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos

Atenciosamente,

Celesc Distribuição S.A.

www.celesc.com.br



7.6. LAO LAVRA DE AREIA



LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO
Nº 3544/2020

O Instituto do Meio Ambiente - IMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº MIN/00285/CRFe **parecer técnico nº 1673/2012**, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO** à :

Empreendedor

NOME:	JEAN CARLOS ZIMMERMANN - EPP				
ENDEREÇO:	RUA LEOPOLDO BROERING, 2060, CENTRO,				
CEP:	88140-000	MUNICÍPIO:	SANTO AMARO DA IMPERATRIZ	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	83.140.269/0001-09				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	00.13.02 - LAVRA A CÉU ABERTO POR DRAGAGEM, SE MINERAL TÍPICO DE EMPREGO NA CONSTRUÇÃO CIVIL, INDEPENDENTE DE SEU USO				
EMPREENHIMENTO:	JEAN CARLOS ZIMERMANN-ME- EXTRAÇÃO DE AREIA EM CAVA				

Localizada em

ENDEREÇO:	LOCALIZADO DE VARGEM DOS PINHEIROS, SN, VARGEM DOS PINHEIROS				
CEP:	88140-000	MUNICÍPIO:	SANTO AMARO DA IMPERATRIZ	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 724927 - UTM Y 6934971				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência do IMA.
- II. O IMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados ao IMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da data da assinatura digital.



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

http://consultas.ima.sc.gov.br/licenca/lic_digital_form

FCEI: 196116

CÓDIGO: 241255

Processos ANM 815.478/2018 e 815.447/2018.

Condições de validade

Descrição do empreendimento

Atividade de mineração licenciável 00.13.02 - Lavra a Céu Aberto por Dragagem, se Mineral Típico de Emprego na Construção Civil, Independente de seu uso. Porte/potencial: P/ G.

Trata-se de uma atividade de lavra a céu aberto por escavação/dragagem em cava para areia e cascalho, dividida nos módulos 1 e 2 de dimensões, respectivamente, 3,19 hectares e 2,98 hectares, com produção anual de ROM de 10.800.00 (m³/ano), posicionada sob as Coordenadas UTM SIRGAS 2000 22J 725144.43E; 6934576.22S em um terreno situado na margem direita do rio Cubatão, na localidade de Vargem dos Pinheiros, no município de Santo Amaro da Imperatriz.

Dados Resumidos do Empreendimento:

- Nome: Jean Carlos Zimmermann - EPP
- CNPJ: 83140269/0001-09
- Endereço: Vargem dos Pinheiros
- Município: Santo Amaro da Imperatriz
- CEP: 88140-000
- Área Total do Terreno: 10,0 hectares
- Área ser lavrada e recuperada: Módulo 1 (3,19 hectares) e Módulo 2 (2,98 hectares)
- Coordenadas Geográficas UTM: 22J 725144.43E; 6934576.22S
- Processos ANM: 815478/2018 e 815447/2018
- Produção anual de ROM : 10.800.00 (m³/ano)

Até o presente momento o empreendedor não iniciou o processo de lavra mineral, bem como da instalação de qualquer equipamento necessário a atividade. A área tem como uso atual atividades de pecuária e agricultura. A área com a finalidade de lavra mineral foi dividida em dois módulos 1 e 2, detendo os títulos minerais junto à Agência Nacional de Mineração (ANM) 815478/2018 e 815447/2018.

O processo extrativo será realizado, em dois módulos, por retroescavadeira/escavadeira hidráulica e quando atingir o nível freático será utilizada draga flutuante e equipamentos associados. A produção mensal é estimada em 900 m³/mês.

A areia e o cascalho extraídos serão depositados no porto de estocagem e posteriormente, comercializados para a indústria da construção civil.

Aspectos florestais

- A gleba constituída pelos dois módulos 1 e 2 apresenta uso de solo característico de pastagem, com cobertura de gramíneas, herbáceas e raras espécies de porte arbóreo que serão mantidas sem supressão. O uso do solo também tem por atividades, além da pastagem, a criação de bovinos.
- Quaisquer áreas definidas por lei como de Preservação Permanente (APP) existentes na área objeto deverão ser preservadas.

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada ao IMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.



LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO
Nº 3544/2020

O Instituto do Meio Ambiente - IMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº MIN/00285/CRFe parecer técnico nº 1673/2012, concede a presente LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO à :

Empreendedor

NOME:	JEAN CARLOS ZIMMERMANN - EPP				
ENDEREÇO:	RUA LEOPOLDO BROERING, 2060, CENTRO,				
CEP:	88140-000	MUNICÍPIO:	SANTO AMARO DA IMPERATRIZ	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	83.140.269/0001-09				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	00.13.02 - LAVRA A CÉU ABERTO POR DRAGAGEM, SE MINERAL TÍPICO DE EMPREGO NA CONSTRUÇÃO CIVIL, INDEPENDENTE DE SEU USO				
EMPREENHIMENTO:	JEAN CARLOS ZIMERMANN-ME- EXTRAÇÃO DE AREIA EM CAVA				

Localizada em

ENDEREÇO:	LOCALIZADO DE VARGEM DOS PINHEIROS, SN, VARGEM DOS PINHEIROS				
CEP:	88140-000	MUNICÍPIO:	SANTO AMARO DA IMPERATRIZ	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 724927 - UTM Y 6934971				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência do IMA.
- II. O IMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados ao IMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da data da assinatura digital.



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

http://consultas.ima.sc.gov.br/licenca/lic_digital_form

FCEI: 196116

CÓDIGO: 241255

Documentos em anexo

Processos ANM 815.478/2018 e 815.447/2018.

Condições de validade

- Fica proibida a supressão de vegetação sem prévia autorização do órgão competente.

Controles ambientais

Do Controle Administrativo

Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverá ser precedido de anuência do IMA;

O IMA mediante decisão motivada poderá modificar as condicionantes, medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:

- Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
- A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública.

Do Controle e da Proteção Ambiental

1. Atender integralmente a IN-07 do IMA, em relação à atividade proposta;
2. O desenvolvimento da lavra deverá se ater ao EAS ou estudo ambiental equivalente apresentado a este Instituto, sendo que qualquer alteração deverá ser previamente comunicada a este Instituto;
3. Manter dispositivos de segurança contra acidentes danosos à saúde pública e ao meio ambiente, principalmente óleos e graxas, bem como a vegetação ciliar;
4. A manutenção de caminhões, máquinas e embarcação deve ser executada em locais adequados para esta finalidade;
5. Os resíduos gerados na manutenção de caminhões, máquinas e embarcação devem ser dispostos como resíduo classe I, em local licenciado para este fim;
6. É proibido o trabalho com motores que apresentem vazamentos de óleo ou jogar o mesmo no rio ou no solo;
7. Manter a área cercada e com placas de advertência e proibição em locais visíveis;
8. Manter marcos resistentes e de fácil visualização, com coordenadas UTM, nos vértices da área útil de mineração;
9. Respeitar distância mínima de 15 metros entre a cava e as propriedades limítrofes;
10. A atividade de dragagem deverá operar de modo a assegurar a estabilidade dos taludes e a suavização do fundo nas proximidades das margens;
11. Implementar nas zonas marginais da cava uma gradual diminuição da profundidade;
12. Realizar a atividade de extração em circuito fechado, impedindo que a água residual escorra para a drenagem natural;
13. Manter monitoramento ambiental da atividade;
14. Proceder à manutenção periódica dos taludes formatados e da vegetação implantada;
15. Concomitante ao processo de lavra deve ser executada a recuperação ambiental;
16. Na faixa de APP é vedada à existência/manutenção de vias para veículos, edificações ou pátio de estocagem do bem mineral;

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada ao IMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.



LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO
Nº 3544/2020

O Instituto do Meio Ambiente - IMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº MIN/00285/CRFe **parecer técnico nº 1673/2012**, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO** à :

Empreendedor

NOME:	JEAN CARLOS ZIMMERMANN - EPP				
ENDEREÇO:	RUA LEOPOLDO BROERING, 2060, CENTRO,				
CEP:	88140-000	MUNICÍPIO:	SANTO AMARO DA IMPERATRIZ	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	83.140.269/0001-09				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	00.13.02 - LAVRA A CÉU ABERTO POR DRAGAGEM, SE MINERAL TÍPICO DE EMPREGO NA CONSTRUÇÃO CIVIL, INDEPENDENTE DE SEU USO				
EMPREENHIMENTO:	JEAN CARLOS ZIMERMANN-ME- EXTRAÇÃO DE AREIA EM CAVA				

Localizada em

ENDEREÇO:	LOCALIZADO DE VARGEM DOS PINHEIROS, SN, VARGEM DOS PINHEIROS				
CEP:	88140-000	MUNICÍPIO:	SANTO AMARO DA IMPERATRIZ	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 724927 - UTM Y 6934971				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência do IMA.
- II. O IMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados ao IMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da data da assinatura digital.



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

http://consultas.ima.sc.gov.br/licenca/lic_digital_form

FCEI: 196116

CÓDIGO: 241255

Documentos em anexo

Processos ANM 815.478/2018 e 815.447/2018.

Condições de validade

17. Manter a Área de Preservação Permanente (APP) de 30 m do rio Cubatão intocada;
18. As vias públicas devem permanecer livres da influência das atividades executadas;
19. Proceder, sempre que necessário, a umectação do pátio de serviço, durante a jornada de trabalho;
20. Adotar medidas que impeçam a dispersão de resíduo / bem mineral carregado em caminhões ao longo das vias públicas;
21. As atividades de mineração deverão ocorrer durante o período diurno, em horário comercial, salvo normas mais restritivas prevista em Lei Municipal;
22. A atividade deverá ser executada com acompanhamento do(s) técnico responsável pelo projeto apresentado a esta Coordenadoria Regional;
23. Restrita observação aos preceitos da Lei 12651/2012 e Lei Estadual Nº 14.675/2009/Lei Nº 16.342/2014.

Programas ambientais

1. Programa de Melhorias do Trânsito nas Imediações e na Área Interna do Empreendimento:

- Placas de trânsito, limites de velocidade.
- Enlonamento de carga, umectação e limpeza das vias externas.
- Controle de Acesso (Entrada e saída de pessoas, visitantes).

2. Programas Para a Fase de Operação:

2.1. Programa de Prevenção e Monitoramento de Processos Erosivos, Assoreamento e Instabilidades Físicas:

- Monitoramento das instalações e funcionamento dos sistemas de drenagem superficial ao longo das estradas de acesso e áreas de estocagem:
- Controle e monitoramento da recomposição vegetal nos taludes formados pela extração de Areia e Cascalho em cava.

3. Programa de Monitoramento de Eventual Contaminação das Águas Superficiais e Subterrâneas.

4. Programa de Recomposição da Vegetação Programa de Educação Ambiental.

5. Programas Para Fase de Desativação.

5.1. Programa de Recuperação Ambiental para Áreas Mineradas em Cava.

5.2. Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD).

Medidas compensatórias

Não aplicável.

Condições específicas

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada ao IMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.



LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO
Nº 3544/2020

O Instituto do Meio Ambiente - IMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº MIN/00285/CRFe parecer técnico nº 1673/2012, concede a presente **LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO** à :

Empreendedor

NOME:	JEAN CARLOS ZIMMERMANN - EPP				
ENDEREÇO:	RUA LEOPOLDO BROERING, 2060, CENTRO,				
CEP:	88140-000	MUNICÍPIO:	SANTO AMARO DA IMPERATRIZ	ESTADO:	SC
CPF/CNPJ:	83.140.269/0001-09				

Para Atividade de

ATIVIDADE:	00.13.02 - LAVRA A CÉU ABERTO POR DRAGAGEM, SE MINERAL TÍPICO DE EMPREGO NA CONSTRUÇÃO CIVIL, INDEPENDENTE DE SEU USO				
EMPREENHIMENTO:	JEAN CARLOS ZIMERMANN-ME- EXTRAÇÃO DE AREIA EM CAVA				

Localizada em

ENDEREÇO:	LOCALIZADO DE VARGEM DOS PINHEIROS, SN, VARGEM DOS PINHEIROS				
CEP:	88140-000	MUNICÍPIO:	SANTO AMARO DA IMPERATRIZ	ESTADO:	SC
COORDENADA PLANA:	UTM X 724927 - UTM Y 6934971				

Da operação

A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a **viabilidade de operação** do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Condições gerais

- I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência do IMA.
- II. O IMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:
 - Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;
 - A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;
 - Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.
- III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.
- IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados ao IMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.

Prazo de validade

(48) meses, a contar da data da assinatura digital.



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

http://consultas.ima.sc.gov.br/licenca/lic_digital_form

FCEI: 196116

CÓDIGO: 241255

Documentos em anexo

Processos ANM 815.478/2018 e 815.447/2018.

Condições de validade

1. Autoriza a renovação de LAO para atividade de mineração licenciável 00.13.02 - Lavra a Céu Aberto por Dragagem, se Mineral Típico de Emprego na Construção Civil, Independente de seu uso. Porte/potencial: P/ G.
2. O projeto de recuperação ambiental (PRAD) deverá ser desenvolvido com o isolamento físico da faixa de APP (30 m) do rio Cubatão e revegetá-la com espécies, herbáceas e arbóreas nativas da região, além dos taludes instabilizados localizados nas margens deste curso de água, que requeiram reconformação.
3. A recuperação ambiental deve ser concomitante (Módulos 1 e 2, iniciando o seguinte módulo somente após recuperação do primeiro) com a atividade de extração. A recuperação consiste na reconformação de taludes com inclinação igual ou inferior a 32º e revegetação da face dos taludes. Taludes com inclinação superior a 32º devem ter sua estabilidade geotécnica comprovada através de estudo específico.
4. Esta licença não permite o armazenamento de combustíveis fósseis na área de mineração e pátio de estocagem.
5. Aplicação das medidas de controle ambiental e dos programas ambientais especificados no EAS (ou estudos ambientais similares) e PRAD.
6. Estrito cumprimento das medidas preventivas, de controles e segurança especificadas no item **Controles ambientais** acima.
7. Esta licença somente possui validade se acompanhada dos títulos minerários da Agência Nacional de Mineração (ANM), ANM 815.478/2018 e ANM 815.447/2018.
8. Esta licença somente possui validade se acompanhada da competente licença de extração da Prefeitura Municipal de Santo Amaro da Imperatriz.
9. Esta licença cobre o período de validade correspondente à emissão desta LAO e o término do prazo de validade da licença anterior.
10. Comunicar ao IMA, com antecedência mínima de 120 dias, quando do encerramento das atividades de mineração e recuperar totalmente a área minerada, conforme projeto ambiental apresentado a este Instituto.

Observações

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. De acordo com o artigo 40, Inciso III, parágrafo 4 da Lei Estadual 14.675/09, a renovação desta Licença Ambiental de Operação - LAO deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença ambiental.
- VI. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada ao IMA sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.



7.7. DADOS DA CONTAGEM DE TRÁFEGO

