HOFFMANN
ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV

LOTEAMENTO RESIDENCIAL OSCAR BARON

EMPREENDEDOR:

OSNI BARON e outros

COORDENAÇÃO:

ENGENHEIRO FLORESTAL FABIO DANIEL REZINI

GUABIRUBA, FEVEREIRO DE 2026.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO....4
2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO....4
2.1. DADOS DO EMPREENDEDOR....4
2.2. IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL....5
2.3. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIV....5
2.4. EQUIPE TÉCNICA....6
3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO....6
3.1. LOCALIZAÇÃO....6
3.2. ASPECTOS DIMENSIONAIS....8
3.3. DESCRIÇÃO DAS OBRAS....9
3.4. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO....12
4. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL....12
4.1. BACIA HIDROGRÁFICA DO EMPREENDIMENTO....12
4.2. VEGETAÇÃO ORIGINAL E ATUAL....14
4.3. AMBIENTES ECOLOGICAMENTE SIGNIFICATIVOS....19
5. LEGISLAÇÃO INCIDENTE....19
5.1. ÂMBITO FEDERAL....19
5.2. ÂMBITO ESTADUAL....22
5.3. ÂMBITO MUNICIPAL....23
6. DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA....23
7. ANÁLISE DA ÁREA DE INFLUÊNCIA....25
7.1. ADENSAMENTO POPULACIONAL....26
7.2. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO....27
7.3. VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA....29
7.4. ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL....29
7.5. EQUIPAMENTOS URBANOS....30
7.6. EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS....32
7.7. SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTES....33
7.8. POLUIÇÃO SONORA, ATMOSFÉRICA E HÍDRICA....37
7.9. VIBRAÇÃO....39
7.10. PERICULOSIDADE....40
7.11. RISCOS AMBIENTAIS....41
7.12. IMPACTO SOCIOECONÔMICO NA POPULAÇÃO....42
8. IMPACTOS POSITIVOS, NEGATIVOS, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS....43

8.1. POLUIÇÃO SONORA 43
8.2. POLUIÇÃO HÍDRICA 43
8.3. VIBRAÇÃO 43
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS 44
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 44
11. EQUIPE TÉCNICA.....46

1. APRESENTAÇÃO

O Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV consiste num instrumento de planejamento urbano instituído pela Lei Federal nº 10.257/2001, o Estatuto da Cidade. No Município de Guabiruba, o EIV é regulamentado pelo Plano Diretor, Lei Complementar nº 1.691/2019. O presente Estudo de Impacto Vizinhança trata-se de uma parte integrante do processo de Licenciamento Ambiental e na obtenção de alvará perante a Secretaria de Planejamento Territorial e a Superintendência de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

O objeto de estudo corresponde ao Loteamento residencial do empreendedor OSNI BARON (e outros), a ser localizado na Rua Oscar Baron, Bairro Guabiruba Sul, Guabiruba/SC, com área total a ser loteada de 30.670,20 m².

O presente estudo busca analisar os impactos gerados pela implantação e operação do loteamento no meio socioeconômico do local a ser instalado o empreendimento, analisando a legislação, bibliografia, vistorias no local e levantamento de dados quali e quantitativos, de forma a embasar e definir os impactos e se os mesmos são positivos, negativos ou neutros e propor soluções para as questões levantadas, quando couber.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1. DADOS DO EMPREENDEDOR

OSNI BARON, brasileiro, solteiro, industriário, nascido em 08/08/1959, inscrito no CPF nº 432.551.839-87, residente e domiciliado na Rua Oscar Baron, s/n, bairro Guabiruba Sul, na cidade de Guabiruba/SC;

MARCIA MARILEI DALBOSCO SCHLINDWEIN, brasileira, artesã, inscrita no CPF nº 018.072.099-62, casada sob o regime de Comunhão Universal de Bens com ROBERTO LUIZ SCHLINDWEIN, brasileiro, metalúrgico, inscrito no CPF n° 022.085.419-01, ambos residentes e domiciliados na Rua Oscar Baron, n° 55, Bairro Guabiruba Sul, Guabiruba/SC;

ADRIANO BARON, brasileiro, solteiro, vigilante, inscrito no CPF nº 071.260.719- 65, residente e domiciliado na Rua Guabiruba Sul, nº 1272, bairro Guabiruba Sul, na cidade de Guabiruba/SC;

JAIR BECKER, brasileiro, divorciado, inscrito no CPF de n° 854.392.589-49, residente e domiciliado na Rua Expedicionário Germano Schlindwein, n° 64, Bairro Guabiruba Sul, Guabiruba/SC;

DIRCELENE APARECIDA DIRSCHANABEL, brasileira, divorciada, inscrita no CPF de n° 004.266.119-69, residente e domiciliado na Rua Expedicionário Germano Schlindwein, n° 64, Bairro Guabiruba Sul, Guabiruba/SC;

PEDRO PAULO BECKER, brasileiro, inscrito no CPF de nº 006.074.669-60, casado sob o regime de Comunhão Universal de Bens com ARIANE CONCEIÇÃO BARON BECKER, brasileira, inscrita no CPF de n° 059.557.689-39, residentes e domiciliados na Rua Expedicionário Germano Schlindwein, n° 78, Bairro Guabiruba Sul, Guabiruba/SC;

ZULMIRA BECKER RUDOLFO, brasileira, inscrita no CPF de nº 946.719.669-72, casada sob o regime de Comunhão Universal de Bens com ADENILDO ISAIAS RUDOLFO, brasileiro, inscrito no CPF de n° 812.555.949.34, residente e domiciliados na Rua Expedicionário Germano Schlindwein, n° 128, Bairro Guabiruba Sul, Guabiruba/SC.

2.2. IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL

O Empreendimento será instalado nos imóveis devidamente registrado no Ofício de Registro de Imóveis da Comarca de Brusque/SC, matrículas nº 81734 e 110285 (que ainda passarão por retificação de divisas), 109997 e 109991, livro 02, que ainda serão transferidas e unificadas.

2.3. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIV

HOFFMANN SERVICOS DE ENGENHARIA LTDA ME, com sede na Rua Botuverá, n º 222, sala 101, Bairro Dom Joaquim, CEP 88.359-002, Município de Brusque, no Estado de Santa Catarina, inscrita no CNPJ 27.645.743/0001-75, registro no CREA/SC nº 149362-1, neste ato representada pelos sócios diretores, SHELYDA HOFFMANN, brasileira, solteira, Engenheira Ambiental, CREA/SC Nº 146931-5, Carteira de Identidade nº 5.493.807 e CPF nº 082.236.629-06, e FABIO DANIEL REZINI, brasileiro, casado, Engenheiro Florestal, CREA/SC Nº 132288-7, Carteira de Identidade nº 3.476.954 e CPF nº 030.555.209-04.

Telefone: (47) 3351-4059 – (47)99922-9909 – (47)99922-9268

E-mail: hoff.engconsultoria@gmail.com

Website: http://hoffmannconsultoria.com.br/

Ibama CTF/AIDA: nº 7134190

2.4. EQUIPE TÉCNICA

NOME	FORMAÇÃO	CONSELHO	CPF
SHELYDA HOFFMANN	ENGENHEIRA AMBIENTAL	CREA/SC 146931-5	082.236.629-06
FABIO DANIEL REZINI	ENGENHEIRO FLORESTAL	CREA/SC 132288-7	030.555.209-04

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1. LOCALIZAÇÃO

O imóvel onde será implantado o referido loteamento localiza-se sob as coordenadas, Latitude 27° 6'8.74"S e Longitude 48°58'38.98"O, com acesso pela Rua Oscar Baron, Bairro Guabiruba Sul, Guabiruba/SC, conforme a registros fotográficos a seguir, e está situado, conforme o Plano Diretor de Guabiruba (Lei Complementar Nº 1.691/2019), parcialmente nas Zonas de Urbanização Prioritária 1 e 2 (ZUP1 e ZUP2).

Figura 1 - Representação da localização e limites do empreendimento

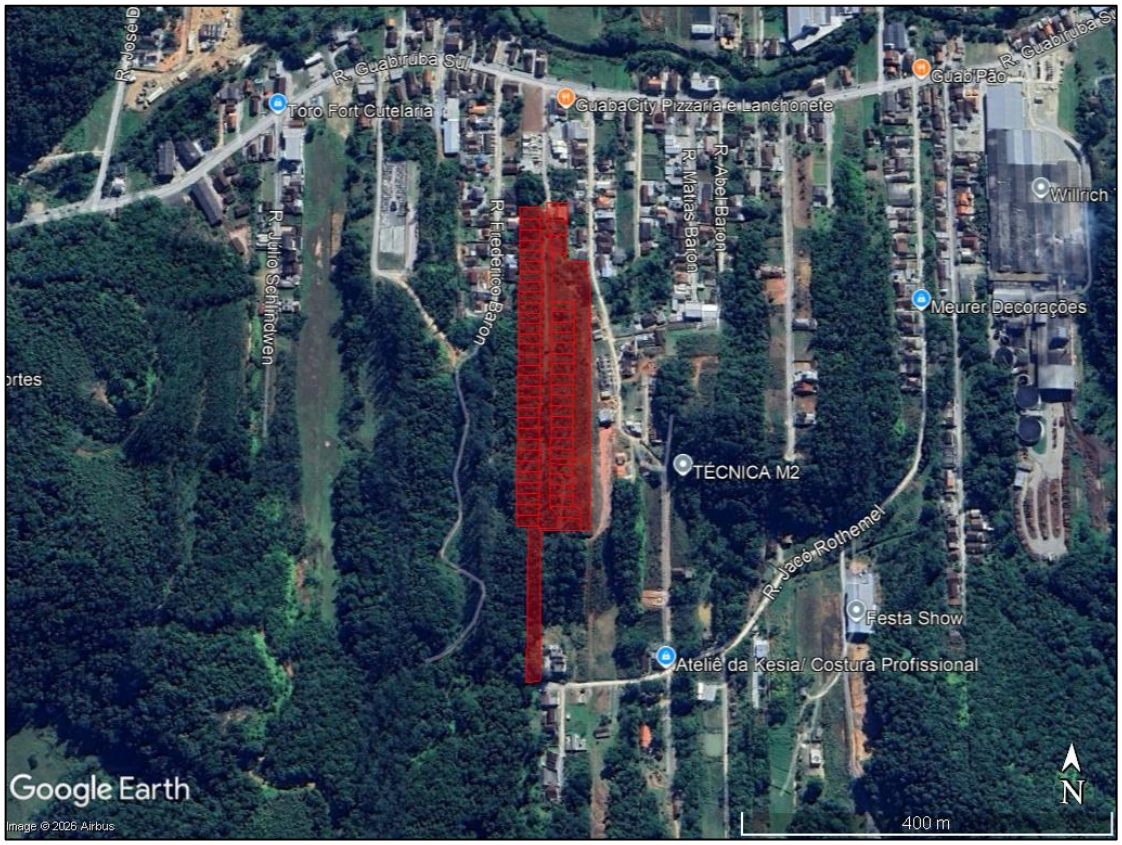


Figura 2 - Vista aérea frontal do imóvel a ser instalado o empreendimento (janeiro/2026)



Figura 3 - Vista aérea do imóvel a ser instalado o empreendimento (janeiro/2026)



Figura 4 - Vista aérea do imóvel a ser instalado o empreendimento (janeiro/2026)



3.2. ASPECTOS DIMENSIONAIS

O Loteamento Residencial Oscar Baron foi projetado com 54 lotes, tendo variação de áreas de 300,00 m² até 386,27 m², totalizando uma área de lotes de 16.667,83 m², sistema viário com 4.535,47 m², Área Verde com 1.443,17 m², Área Pública destinada a equipamentos comunitários com 5.554,89 m² e área remanescente de 2.468,84 m². As dimensões do empreendimento são apresentadas na Tabela a seguir a seguir.

Tabela 1 - Áreas do Loteamento Loteamento Residencial Oscar Baron

TOTAL DE LOTES PRIVATIVOS	54	**16.667,83 m²**

ÁREA VERDE	1.443,17 m²
ÁREA DE EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS	5.554,89 m²
SISTEMA VIÁRIO	4.535,47 m²
ÁREA REMANESCENTE	**2.468,84 m²**

ÁREA TOTAL	30.670,20 m²

3.3. DESCRIÇÃO DAS OBRAS

3.3.1. Supressão de vegetação

Para a instalação do empreendimento será necessário projeto de supressão de vegetação, que será elaborado e licenciado perante o órgão ambiental.

3.3.2. Projeto de terraplanagem

Devido a topografia do imóvel, será necessária a utilização de terraplanagem para adequação a implantação do empreendimento. O projeto de terraplanagem consistirá em uma área total de intervenção de corte de 3.231,04 m² e área de intervenção de aterro de 87,23 m², gerando, respectivamente, 63.645,9 m³ de volume de corte e 1.714,4 m³ de volume de aterro.

A obra de terraplenagem prevê o corte para formação do greide das vias na inclinação de projeto, otimização com corte e/ou aterro nos lotes, limpeza e nivelamento das faixas sanitários para posterior acomodação da tubulação, bem como limpeza e remoção da camada solo da área para equipamentos urbanos.

3.3.3. Projeto de drenagem pluvial

O Projeto de Drenagem Pluvial, planejado para área de implantação do empreendimento, de modo geral, tem como princípio o perfeito escoamento das águas pluviais evitando erosão com carreamento de partículas de solo para os cursos d'água e inclusive tem função na redução da velocidade de escoamento das águas superficiais.

A rede de drenagem do loteamento contemplará todo o sistema viário do empreendimento e consistirá no sistema de sarjetas, bocas de lobo e direcionamento com tubulação de concreto, conforme projeto e memorial descritivo a serem apresentados na obtenção das devidas Licenças Ambientais. Destaca-se que a Área Verde e outras áreas permeáveis, que circundam o empreendimento terão a função de absorver grande parte das águas pluviais.

3.3.4. Projeto de iluminação pública

O projeto para iluminação pública será elaborado juntamente com o projeto de fornecimento de Energia Elétrica, o qual contemplará projeto de distribuição, memorial de cálculos e dimensionamento e outras especificações necessárias.

3.3.5. Projeto de sistema viário e pavimentação

O sistema viário do Loteamento será composto pela Rua 100, partindo da Rua Oscar Baron, com 8,50 metros de largura de via e 2,00 metros de passeio em ambos os lados da via.

A geometria horizontal e vertical foi adequada a realidade existente no local, conforme levantamento topográfico.

As calçadas foram dimensionadas segundo a NBR nº 16537/2016, que trata da sinalização tátil no piso, logo as calçadas serão acessíveis e arborizadas conforme prevê o plano diretor municipal.

3.3.6. Projetos e demandas da rede de abastecimento de água potável

O Loteamento, projetado com 54 lotes, vai atender aproximadamente 270 habitantes. Terá uma demanda estimada de 54.000,00 litros de água por dia (considerando 200 l/hab./dia).

O projeto consistirá em descrever o sistema de rede de abastecimento de água potável, definindo um traçado que será de tomada direta da rede adutora do Guabiruba Saneamento.

3.3.7. Projetos e demandas da rede de esgotamento sanitário

O município ainda não tem implantado um sistema de coleta e tratamento de esgoto. Contudo, o a municipalidade exige para novas edificações a instalação do sistema de tratamento de efluentes individual e calculados conforme as normas brasileiras (NBR 7229 e 13969). Os efluentes provenientes deste tratamento ainda são lançados na rede de drenagem pluvial.

A rede será preparada para conexão, para quando o município realizar a instalação do sistema de esgotamento sanitário.

3.3.8. Revestimentos dos passeios

Este projeto foi elaborado, considerando que a via terá suas necessidades de infraestrutura supridas, já que qualquer ampliação no sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário deverá ser feita pelos passeios. Também é parte deste projeto de pavimentação, a pavimentação das calçadas ou passeios, estes com execução de pavimento intertravado tipo Paver, sendo este separado do leito carroçável por meio-fio. São partes integrantes deste projeto:

1) Pavimentação da via em blocos intertravados tipo Paver com espessura de 8 cm;
2) Pavimentação das calçadas com blocos intertravados tipo Paver com espessura de 6 cm.

3.3.9. Demanda, coleta e destino de resíduos sólidos

Segundo Pesquisa ABRELPE 2019, em Santa Catarina cada habitante possui uma média de 1,051 kg de resíduos sólidos gerados em um dia. Com base nesta média, a longo prazo no Loteamento Residencial Oscar Baron, 270 habitantes gerariam 283,77 kg de resíduos sólidos por dia, sendo coletados conforme cronograma da RECICLE CATARINENSE, empresa que

exerce esta atividade no Município, conforme Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico da Prefeitura Municipal de Guabiruba (2018).

3.3.10. Estimativas da mão de obra necessária para implantação do empreendimento

Foram contabilizados os números de operadores conforme cada etapa de trabalho, apresentados na Tabela a seguir.

Tabela 2 - Estimativa de mão de obra necessária para a implantação do empreendimento

		ETAPAS					
	Aprovação LAI/LAP	**Supressão de vegetação**	**Terraplanagem**	**Implantação drenagem Pluvial e Esgoto**	**Implantação Rede de Abast. Água Potável**	**Implantação Rede Energia Elétrica**	**Implantação Sistema Viário Interno**
PROFISSIONAIS	Engenheiro Florestal	Mestre de Obras	Mestre de Obras	Mestre de Obras	Mestre de Obras	Mestre de Obras	Mestre de Obras
	Engenheiro Ambiental	Operador de Motosserra	Operador de Escavadeira	Operador de retroescavadeira	Operador de retroescavadeira	Técnico	Colocador de paver
	Engenheiro Civil	Auxiliar de campo	Motorista de caminhão	Operador de retroescavadeira	Operador de retroescavadeira	Motorista de caminhão	Colocador de paver
		Auxiliar de campo	Operador de Trator de Esteira	Auxiliar	Auxiliar	Auxiliar	Colocador de paver
		Operador de escavadeira	Operador de Trator de Esteira	Auxiliar	Auxiliar	Auxiliar	Colocador de paver

3.3.11. Estimativas do custo total do empreendimento

A partir de cada etapa, com base na execução de outros Loteamentos, orçamentos e levantamento de custos, foi estimado o custo total do empreendimento, bem como para cada etapa, conforme a Tabela a seguir.

Tabela 3 - Estimativa de Custos do Empreendimento

ETAPAS	CUSTO ESTIMADO
Supressão de vegetação	R$ 250.000,00
Terraplenagem	R$ 900.000,00
Drenagem pluvial	R$ 600.000,00
Rede de esgoto	R$ 550.000,00
Abastecimento de água	R$ 550.000,00
Pavimentação das vias e passeios	R$ 550.000,00
Energia elétrica	R$ 550.000,00
Projetos	R$ 100.000,00
Taxas diversas	R$ 50.000,00
TOTAL	**R$ 4.100.000,00**

3.3.12. Cronograma de implantação

Conforme etapas necessárias para a implantação do empreendimento, é previsto um cronograma de execução com prazo de 36 meses a partir da obtenção das licenças.

Tabela 4 - Cronograma de Implantação previsto para o Loteamento Oscar Baron

CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO																																		
Atividades/obras	MESES																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Supressão de vegetação																																				
Terraplanagem																																				
Drenagem pluvial																																				
Rede de esgoto																																				
Abastecimento de água																																				
Sistema viário																																				
Rede de energia elétrica																																				
Pavimentação																																				
Obtenção da LAO																																				

3.4. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

Atualmente, conforme o Censo Demográfico de 2022 realizado pelo IBGE, o município de Guabiruba possui uma população de 24.543 habitantes. Em comparação com o Censo de 2010, quando foram contabilizados 18.430 habitantes, observa-se um crescimento populacional de 24,9% no período de 2010 a 2022, uma taxa considerada elevada, especialmente se comparada ao aumento de 17,89% registrado no Estado de Santa Catarina no mesmo intervalo.

De acordo com estimativas populacionais recentes do IBGE, em 2025 a população de Guabiruba deveria alcançar aproximadamente 26.100 habitantes, mantendo a tendência de crescimento contínuo observada na última década.

Esse aumento expressivo reflete diretamente na demanda por moradias e na consequente busca por novos lotes residenciais dentro do perímetro urbano. O empreendimento surge com o propósito de atender a essa demanda, contribuindo para a urbanização planejada e o desenvolvimento econômico da região onde será implantado. Além disso, proporcionará infraestrutura adequada para garantir plenas condições de habitação, inserindo-se em uma área destinada à expansão urbana e promovendo a valorização imobiliária local.

4. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL

4.1. BACIA HIDROGRÁFICA DO EMPREENDIMENTO

O local do empreendimento pertence a bacia hidrográfica do rio Itajaí-Mirim, que está localizada na região do Vale do Itajaí/SC. O Rio Itajaí-Mirim faz parte da bacia do rio Itajaí-Açú, que por sua vez faz parte do sistema de drenagem da vertente do Atlântico. O rio Itajaí Mirim é a maior sub-bacia da bacia de drenagem do rio Itajaí-Açú, seu leito principal possui uma extensão aproximada de 170 km, suas nascentes encontram-se na Serra dos faxinais a cerca de 1.000 metros de altitude e deságua na região estuarina do Itajaí-Açú.

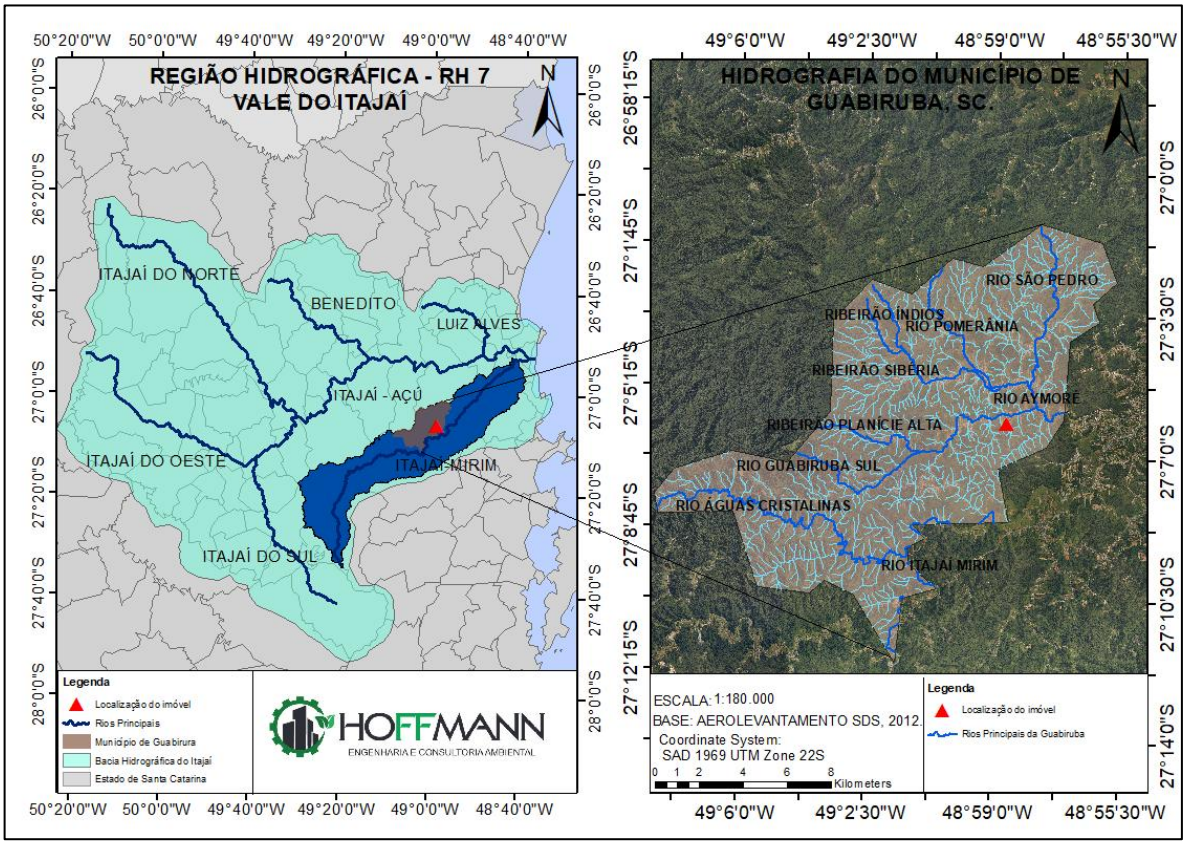
Esta bacia apresenta uma área de drenagem de aproximadamente 1.700 km² e engloba integralmente os municípios de Vidal Ramos, Presidente Nereu, Botuverá, Guabiruba; e parcialmente os de Gaspar, Ilhota, Camboriú e Itajaí. O Itajaí-Mirim é o principal rio que drena o município de Brusque e tem como seus afluentes mais representativos os rios: Bateas, Águas Claras, Cedro, Peterstrasse, Guabiruba e Limeira (RIFFEL & BEAUMORD,2002; TELLES & BEAUMORD, 2002).

O município é cortado no sentido oeste-leste pelo Rio Guabiruba, que drena as águas das sub-bacias do Rio Guabiruba Sul, Rio Aimoré e Rio São Pedro, desembocando no Rio Itajaí Mirim e posteriormente na Bacia do Rio Itajaí Açu. O município de Guabiruba é rico em nascentes de água e pequenos ribeirões que abastecem a população rural, bem como açudes e tanques para piscicultura. (AMMVI, 2006), porém o principal manancial é o Rio Guabiruba Sul, que tem suas características descritas na Tabela a seguir.

Tabela 5 - Características do principal manancial para abastecimento urbano em Guabiruba, SC

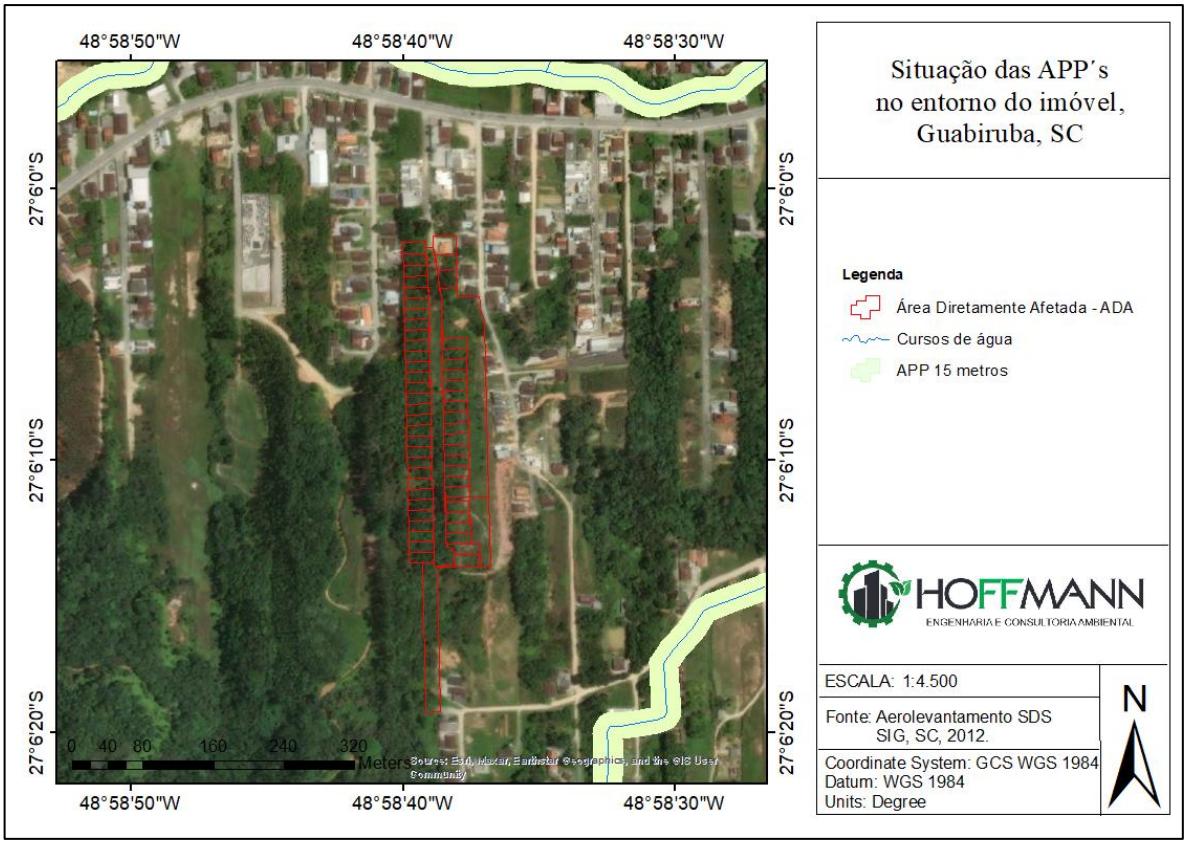
MUNICÍPIO	MANANCIAIS	Área da Bacia (km²)	Vazão Mínima de Estiagem (l/s)
Guabiruba	**Rio Guabiruba do Sul**	**27,0**	**54,15**

Figura 5 - Localização do empreendimento perante a bacia hidrográfica



Conforme pode ser verificado nas Figura, há um curso d'água que corre próximo aos limites do imóvel, estando assim consideradas as APPs de 15 metros, estando de acordo com a Lei Ordinária Municipal nº 1780/2022, que determina, em seu Art. 5º, que em Área Urbana Consolidada (AUC) a correspondente Área de Preservação Permanente (APP) será constituída por faixas marginais de qualquer curso d`água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura de até 15 (quinze) metros. No entanto, não há nenhuma área de preservação permanente incidente no imóvel.

Figura 6 - Localização dos cursos d'água próximos ao imóvel a ser implantado o Loteamento



4.2. VEGETAÇÃO ORIGINAL E ATUAL

Na microrregião geográfica de Blumenau, a qual o município faz parte, estão presentes uma diversidade de ecossistemas formados, principalmente, pela cobertura florestal da Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica) e áreas remanescentes desta mata que se entremeiam com a vegetação secundária e atividades agrícolas e de reflorestamento comercial.

Atualmente a área a ser loteada é coberta por vegetação nativa nos estágios inicial e médio de regeneração conforme a CONAMA nº 04/1994, que passará ainda por inventário florestal e processo de obtenção de autorização para supressão de vegetação. É possível

observar que, em registros mais antigos, havia uma área sem vegetação (antropizada), que foi readquirindo cobertura vegetal ao longo dos anos.

Figura 7 - Vegetação no imóvel em 2003



Figura 8 - Vegetação no imóvel em 2016



Figura 9 - Vegetação no imóvel em 2025

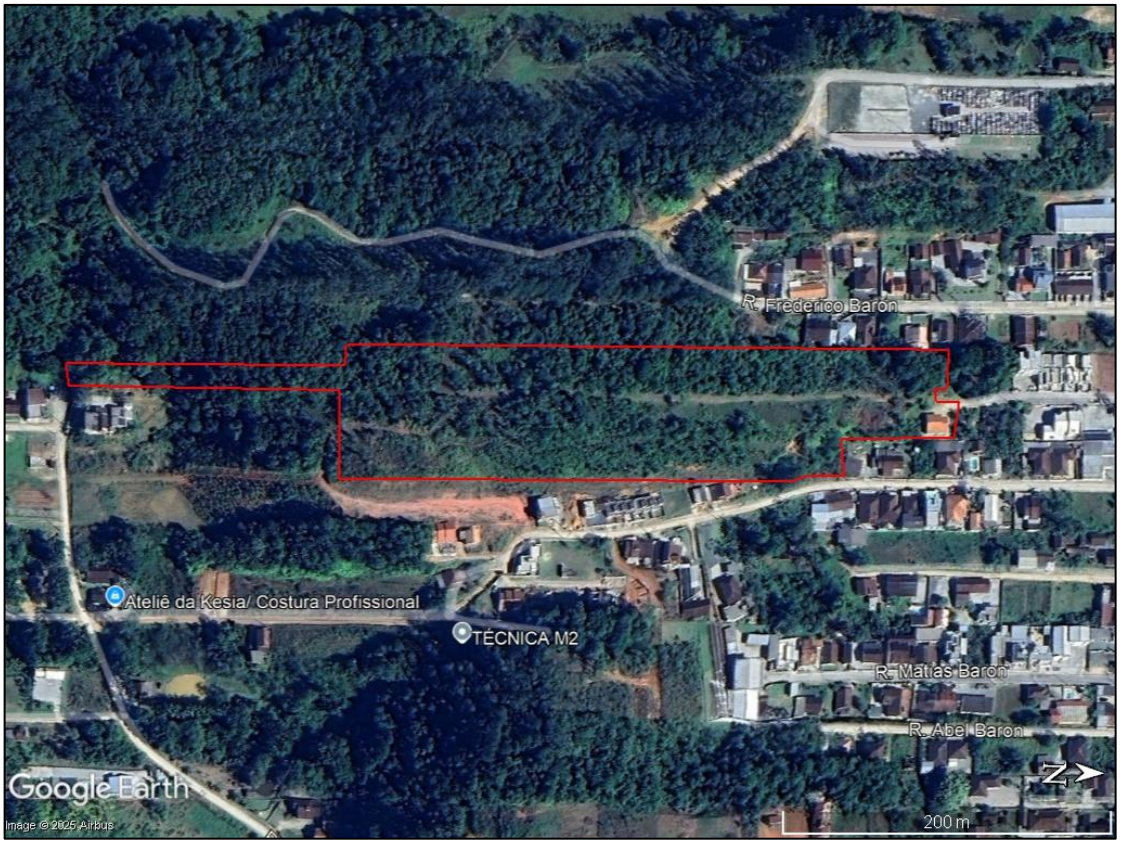


Figura 10 - Situação atual da vegetação do imóvel (janeiro/2026)



Figura 11 - Situação atual da vegetação do imóvel (janeiro/2026)



Figura 12 - Situação atual da vegetação do imóvel (janeiro/2026)



4.3. AMBIENTES ECOLOGICAMENTE SIGNIFICATIVOS

O imóvel está ligado a um maciço de vegetação ecologicamente significativo para a área, no entanto, no seu entorno também há áreas antropizadas. Realizando a implantação do empreendimento de acordo com a legislação vigente e com todas as licenças necessárias, os impactos poderão ser devidamente mitigados. Além disso, o imóvel possuirá 1.443,17 m² de Área Verde.

5. LEGISLAÇÃO INCIDENTE

Com objetivo de demonstrar a compatibilidade do empreendimento com a legislação incidente, em esferas municipal, estadual e federal, em especial as áreas de interesse ambiental, mapeando as restrições à ocupação, foi realizado um levantamento das principais leis aplicáveis a implantação do Loteamento Residencial Oscar Baron.

A Constituição Brasileira preceitua que para assegurar um meio ambiente ecologicamente equilibrado, ao poder público cabe, “exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade” (art. 225, § 1° inciso IV).

O licenciamento ambiental é um procedimento administrativo através do qual o Poder Público, Estadual ou Federal, exige dos interessados em desenvolver atividades potencial ou efetivamente poluidora, a elaboração de estudo de impacto ambiental, planos de controle ambiental e programas de monitoramento. Em contrapartida o Poder Público outorga ao interessado as licenças ambientais cabíveis.

Diante do acima exposto a implantação de loteamentos, bem como de suas diversas atividades associadas ou complementares, deverão ser objeto de licenciamento ambiental.

5.1. ÂMBITO FEDERAL

5.1.1. Lei Federal Nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979

Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. É a lei que traz diretrizes para parcelamento do solo, desde Projetos, Infraestrutura e registro do Loteamento.

5.1.2. Política Nacional de Desenvolvimento Urbano

Estabelece a política de desenvolvimento urbano, remetendo sua execução ao poder público municipal, objetivando ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade,

bem como garantir o bem-estar de seus habitantes, facultando, inclusive ao poder público, a exigência do aproveitamento do solo não edificado, conforme artigo 182 e seguintes. Estas previsões legais vêm atender os anseios sociais, derrubando o caráter absoluto da propriedade, predominante em tempos pretéritos.

Assim, evidente que a Legislação Federal, inclusive a Carta Magna, fomenta a ocupação do solo urbano de acordo com a característica de cada município, remetendo a esses a sua regulamentação.

5.1.3. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988

Primeira das constituições brasileiras a tratar de forma detalhada da proteção e da defesa do meio ambiente, sendo considerada das mais completas do mundo em relação à matéria.

Art 225: “Todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”

§ 1° Inciso IV: “exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade”.

§ 1° Inciso VI: ° “Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”.

§ 1° Inciso VII: “Proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade”.

5.1.4. Política Nacional do Meio Ambiente

O licenciamento ambiental é o principal instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente fixada pela Lei 6.938/81, o Art. 9°, inciso IV, combinado como Art. 10, estabelece o licenciamento pelo órgão competente e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras.

5.1.5. Decreto Nº 88.351 de 1º de Junho de 1983

O Decreto n° 88.351/83 que regulamenta a lei 6.938/81, determina que são necessárias três licenças para que qualquer atividade modificadora do meio ambiente possa se instalar e operar:

Art. 20 – "O Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá as seguintes licenças:"

I - Licença Previa (LAP) – Deve ser requerida na fase preliminar do planejamento da atividade. Ao expedi-la, o órgão licenciador discriminará os requisitos básicos a serem atendidos pelo empreendedor nas fases de localização, instalação e operação do empreendimento.

II - Licença de Instalação (LAI) - Deve ser solicitada antes do início da implantação do empreendimento. O requerimento deve ser instruído com a apresentação do projeto de engenharia correspondente, com o grau de detalhamento necessário para que o órgão licenciador tenha condições de avaliá-lo do ponto de vista do controle ambiental.

III - Licença de Operação (LAO) – Deve ser expedida antes do início efetivo das operações, competindo ao órgão licenciador verificar a compatibilidade das instalações executadas com o projeto aprovado e a eficiência das medidas mitigadoras dos impactos adversos. Nos termos da licença constarão as restrições e eventualmente necessárias a diversas situações de operação.

Art. 70 - "A autorização será concedida através de":

I - Licença Ambiental Prévia - L.A.P.;

II - Licença Ambiental de Instalação - L.A.I.;

III - Licença Ambiental de Operação - L.A.O.

5.1.6. Lei Nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998

Lei de Crimes Ambientais Art. 3º - "As pessoas jurídicas serão responsabilizadas administrativa, civil e penalmente conforme o disposto nesta Lei, nos casos em que a infração seja cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da sua entidade".

5.1.7. Resolução CONAMA Nº 04 de 4 de maio de 1994

Considerando a necessidade de se definir vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica em cumprimento ao disposto no artigo 6o. do Decreto 750, de 10 de fevereiro de 1993, na Resolução/Conama/no. 10, de 01 de outubro de 1993, e a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais no Estado de Santa Catarina.

5.1.8. Lei Nº 12.651 de 25 de maio de 2012

Art. 1o-A. Esta Lei estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos.

5.2. ÂMBITO ESTADUAL

5.2.1. Resolução Estadual CONSEMA Nº 251 de 12 de agosto de 2024

Aprova, nos termos da alínea a, do inciso XIV, do art. 9º da Lei Complementar Federal Nº 140/2011, listagem das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, sujeitas ao licenciamento ambiental municipal e estabelece outras providências.

Esta resolução se aplica no código:

“71.11.00 - Parcelamento de solo urbano: Loteamento localizado em municípios da Zona Costeira, assim definidos pela legislação específica, ou em municípios onde se observe pelo menos uma das seguintes condições:

a) não possua Plano Diretor, de acordo com a Lei federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001;

b) não exista sistema de coleta e tratamento de esgoto na área objeto do parcelamento.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P Água: M Solo: M Geral: M

Porte pequeno: AU(7) ≤ 1 (EAS)

Porte médio: 1 < AU(7) < 5 (EAS)

Porte grande: AU(7) ≥ 5 (EAS), quando AU(7) > 100 (EIA, independentemente da localização). (Redação dada pela Resolução CONSEMA nº 112, de 2017)”

5.3. ÂMBITO MUNICIPAL

5.3.1. Instrução Municipal Normativa Nº 04 – SEMMA

Define a documentação necessária ao licenciamento e estabelece critérios para apresentação dos planos, programas e projetos ambientais para parcelamento do solo urbano: loteamento ou condomínio horizontal unifamiliar (condomínio fechado de terreno) de pequeno, médio e grande porte, incluindo tratamento de resíduos líquidos, tratamento e disposição de resíduos sólidos e outros passivos ambientais.

5.3.2. Lei Municipal Complementar Nº 1.691, de 10 de setembro de 2019

Institui nos termos da presente Lei, o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Guabiruba, que deve orientar as ações do poder público bem como dos agentes privados, na produção, no ordenamento e na gestão do seu território. O Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Guabiruba é o instrumento básico que orienta o desenvolvimento municipal, principalmente sob os aspectos físico-espacial, social, cultural, econômico, ambiental e de gestão dos serviços públicos, devendo ser observado tanto pelo Poder Público como pela iniciativa privada, visando o bem-estar social e a promoção de uma justa política territorial no Município.

5.3.3. Lei Ordinária Nº 1.780, de 02 de março de 2022

Dispõe sobre a delimitação das Áreas Urbanas Consolidadas (AUC) e a definição das Áreas de Preservação Permanente (APP) em Área Urbana Consolidada (AUC), nos termos do que estabelece a Constituição Federal, a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 e a Lei nº 14.285, de 29 de dezembro de 2021.

6. DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

A definição das áreas de influência corresponde à delimitação do espaço geográfico a ser direta ou indiretamente afetado pelas alterações ambientais, positivas ou negativas, decorrentes da implantação e operação de qualquer empreendimento ou atividade. Entende-se por vizinhança ou área de influência direta, para elaboração do EIV, a região situada próxima ao local da implantação do empreendimento, bem como todo o conjunto de aspectos que a caracteriza. A Área de Influência Direta (AID) é o entorno do empreendimento, sendo caracterizada pelas áreas necessárias à implantação do empreendimento, bem como aquelas que envolvem a infraestrutura utilizada nas fases de instalação e operação. Sendo assim, foi

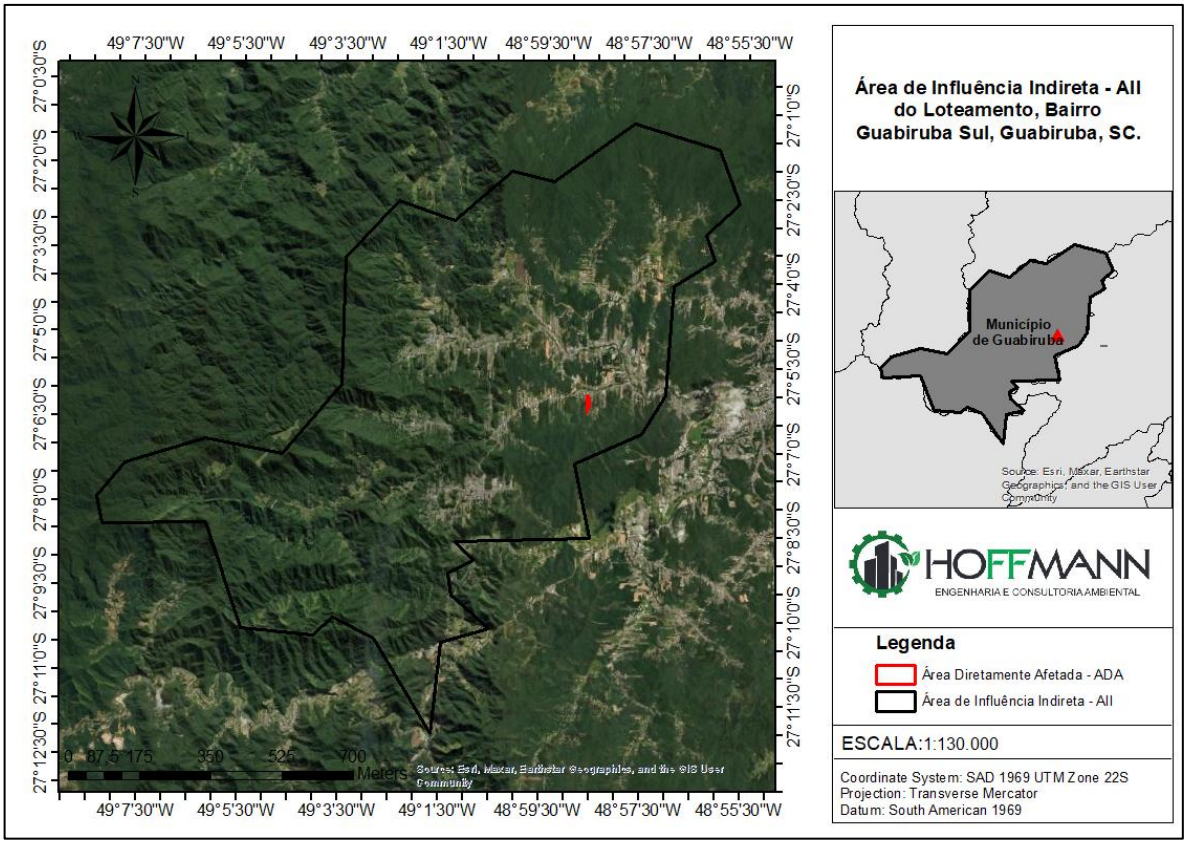
considerada como AID a área em um raio de 500 metros no entorno da área de implantação do empreendimento, conforme pode ser verificado na Figura a seguir.

Figura 13 - Delimitação da Área de Influência Direta (AID), Loteamento Residencial Oscar Baron



Para a Área de Influência Indireta (AII), caracteriza-se por áreas onde o empreendimento influenciará de forma secundária ou terciária, principalmente na fase de operação. Para o presente estudo, foi considerada como AII o Município de Guabiruba.

Figura 14 - Delimitação da Área de Influência Indireta (AII), Loteamento Residencial Oscar Baron



7. ANÁLISE DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

O Loteamento será implantado no bairro Guabiruba Sul, município de Guabiruba/SC. A região vizinha ao empreendimento caracteriza-se por ser uma área de ocupação predominantemente residencial. Entretanto, ocorre também a presença de indústrias.

Em um Estudo de Impacto de Vizinhança, é analisada a implantação e operação do empreendimento em relação a 12 itens mencionados no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município, sendo eles:

- Adensamento populacional;
- Uso e ocupação do solo;
- Valorização imobiliária;
- Áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental;
- Equipamentos urbanos;
- Equipamentos comunitários;
- Sistema de circulação e transportes;
- Poluição sonora, atmosférica e hídrica;

- Vibração;
- Periculosidade;
- Riscos Ambientais;
- Impacto socioeconômico na população.

7.1. ADENSAMENTO POPULACIONAL

A análise sobre adensamento populacional no EIV considera o aumento populacional provocado pela implantação ou ampliação do empreendimento ou atividade. A estimativa de adensamento populacional ao longo do tempo, bem como a caracterização da estrutura socioeconômica dessa nova população, é parâmetro fundamental para outras avaliações consideradas no EIV tais como: capacidade da infraestrutura; quantificação dos equipamentos comunitários; geração de tráfego; uso e ocupação do solo e demanda por transporte público (SCHVARBERG et al, 2016).

7.1.1. Adensamento próprio do empreendimento

Conforme mencionado anteriormente, a população determinada pelo mais recente Censo realizado pelo IBGE, em 2022, é de 24.543 pessoas, com uma densidade demográfica de 142,55 hab/km². Considerando a estimativa de incremento da população de 270 habitantes em uma a ser loteada de 30.670,20 m² (0,0306702 km²), a densidade populacional do Loteamento Residencial Oscar Baron, ao serem ocupados todos os imóveis, será de 8.803,33 hab/km², um valor muito mais alto do que a densidade demográfica do Município em si, tendo em vista principalmente que Guabiruba possui uma grande área não habitada.

Tendo em vista as informações apresentadas, pode-se concluir que o impacto do adensamento populacional à região será positivo, visto que incentivará a vitalidade e evolução da região nas atividades comerciais e serviços, além de proporcionar mais locais de moradia onde o Plano Diretor direciona o adensamento populacional através do zoneamento, contribuindo para o crescimento não só do Bairro como do Município, também sendo atrativo para instalação de melhor infraestrutura urbana e equipamentos urbanos.

7.1.2. Adensamento induzido pelo empreendimento

Por tratar-se de um Loteamento, há indução de adensamento populacional fora dos limites do empreendimento se considerar que um aumento na população torna-se um atrativo para instalação de comércios e serviços, no entanto, não atrai população fixa (moradores) fora

dos limites, como seria o caso de grandes indústrias ou empresas no geral. A população será composta pelos moradores do Loteamento e por eventuais visitantes.

7.2. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

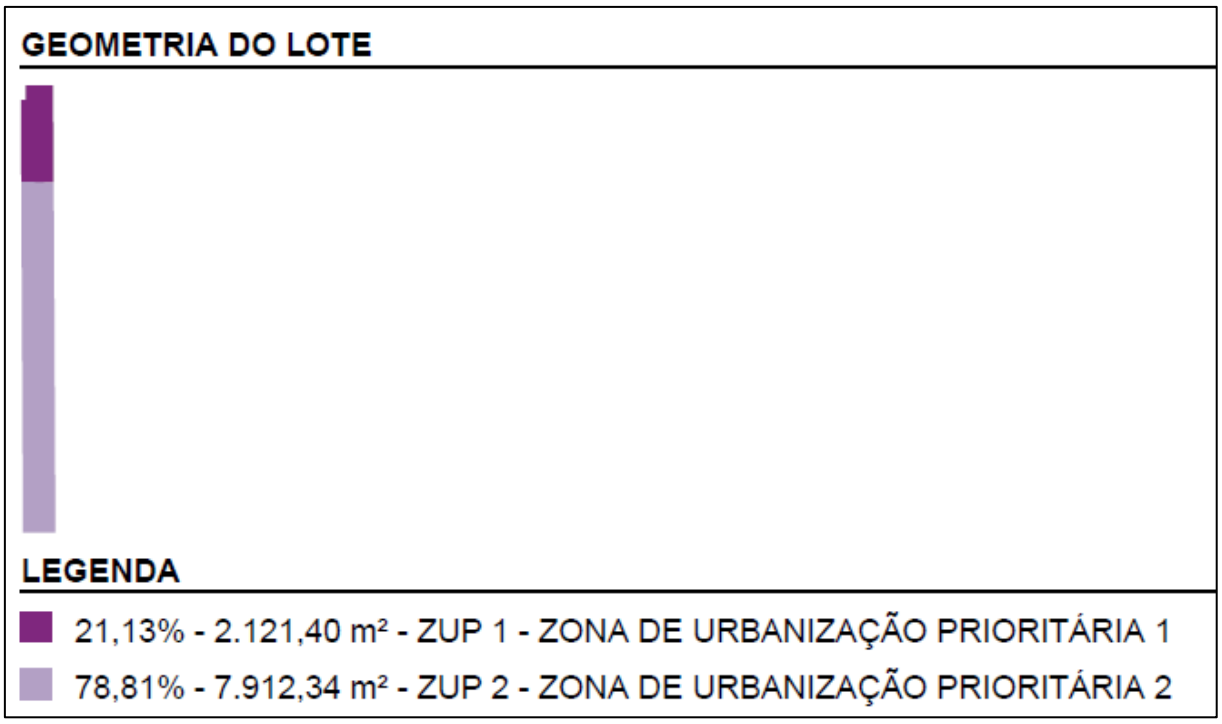
Segundo o Art. 73 do Plano Diretor de Guabiruba/SC, como princípio geral todos os usos serão admitidos no território do Município, salvo àqueles expressamente proibidos no Anexo III - Tabela de Índices Urbanísticos, que estabelece certos parâmetros e índices urbanísticos que interferem na configuração urbana do espaço e inclui algumas tipologias proibidas para as zonas, desde que obedeçam às condições, princípios e diretrizes estabelecidas na citada Lei. Conforme ainda o Art. 87 do Plano Diretor, o parcelamento do solo para fins urbanos somente será permitido dentro dos limites do Perímetro Urbano. Conforme citado anteriormente, conforme o zoneamento municipal, a área a ser implantado o loteamento está localizada dentro da Macrozona III do Município, especificamente, nas Zonas de Urbanização Prioritária 1 e 2 (ZUP1 e ZUP2).

As Áreas de Ocupação Urbana têm como objetivo promover o adensamento populacional; evitar a ociosidade da infraestrutura instalada; democratizar o acesso à terra urbanizada e garantir a utilização dos imóveis não edificados, subutilizados e não utilizados.

A Zona de Urbanização Prioritária Um - ZUP1 são áreas de adensamento prioritário caracterizadas pela oferta de infraestrutura e equipamentos básicos, e cujas condições físico-naturais favorecem a urbanização.

A Zona de Urbanização Prioritária Dois - ZUP2 são áreas de adensamento prioritário com oferta de infraestrutura e equipamentos básicos, cujas condições físico-naturais favorecem a urbanização de média ocupação.

Figura 15 - Posicionamento do imóvel perante o zoneamento municipal



Considerando o zoneamento em que a área a ser implantado o loteamento está localizada, a mesma está favorável às recomendações embasadas juridicamente para o desenvolvimento da cidade. O uso do solo atual na AID do imóvel é predominantemente residencial, possuindo algumas indústrias e serviços, além de remanescentes florestais. Tendo em vista o crescimento do Município de Guabiruba, proporcionar locais para instalação de novas moradias contribui ainda mais para o desenvolvimento socioeconômico como um todo. Além disso, o entorno do imóvel possui usos compatíveis com o proposto pelo empreendimento, pois se localiza em uma área urbanizada com predomínio de residências

Com base no adensamento populacional a ser apresentado pelo empreendimento, é necessário verificar a demanda por maior infraestrutura e serviços na área, no entanto, visto que o adensamento ocorrerá de forma gradual, os danos não serão tão significativos principalmente na geração de tráfego, demanda por transporte público e equipamentos urbanos e comunitários, pois o adensamento do loteamento também acompanhará o desenvolvimento do Município.

Portanto, o empreendimento respeita as normas vigentes quanto ao uso e ocupação do solo e, através da apresentação do presente estudo, não será necessário o recurso de autorização de usos divergentes, sendo assim, não é necessária a mitigação ou compensação aos impactos de uso e ocupação do solo.

7.3. VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

O uso e ocupação do solo de um empreendimento e a valorização ou depreciação do valor dos imóveis na vizinhança do mesmo estão estreitamente relacionados, visto que a localização favorável do imóvel, oferta de equipamentos urbanos, proximidade de bairros vizinhos e facilidade de acesso a bens e serviços gera um incremento significativo no valor de uma habitação (MARQUES; BHATTACHARJEE, 2009; SCHARSBERG et al, 2016).

O "espaço" atualmente é algo altamente valorizado, principalmente quando acompanhado de atratividade de grande fluxo de pessoas pois, consequentemente, todo o seu entorno acaba agregando valor, como proximidade de centros comerciais, centros de educação, saúde, segurança pública, fatores ambientais desejáveis e mobilidade urbana.

A questão do adensamento populacional também está intrinsecamente relacionada a valorização imobiliária, visto que os locais mais populosos são normalmente os principais alvos de melhorias na segurança pública, oferta de transporte público e outros serviços, como de educação e saúde.

O Município de Guabiruba vem apresentando evidente desenvolvimento socioeconômico nas últimas décadas, tornando-se cada vez mais um atrativo para a população, em busca de novas oportunidades de emprego, além dos turistas, principalmente pelos pontos turísticos atrelados a natureza, o que corrobora com uma valorização imobiliária de todo o Município.

Sendo assim, a implantação do Loteamento apresenta uma tendência de valorização dos imóveis na região, principalmente no Bairro Guabiruba Sul, sendo um bairro que se encontra em constante desenvolvimento, estando a implementação do loteamento de acordo com essa tendência, visto que empreendimentos de tal porte são acompanhados de impactos positivos na organização urbana, melhorias de infraestrutura e oferta de bens e serviços públicos.

7.4. ÁREAS DE INTERESSE HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E AMBIENTAL

De acordo com o Art. 17 da do Plano Diretor de Guabiruba, o patrimônio histórico, cultural e natural do Município de Guabiruba é constituído por bens móveis e imóveis, de natureza material ou imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, existentes em seu território e cuja preservação seja de interesse público, dado o seu valor histórico, artístico, ecológico, bibliográfico, documental, religioso, folclórico, etnográfico, arqueológico, paleontológico, paisagístico, turístico ou científico.

Através de levantamento em campo, além de levantamento bibliográfico e documental, não foi evidenciado na área qualquer dado de interesse cultural, sendo assim uma área de baixo potencial arqueológico, não havendo empecilhos quanto a implantação do empreendimento na área de estudo.

7.5. EQUIPAMENTOS URBANOS

Segundo as diretrizes apresentadas em Instrução Normativa para parcelamento de solo emitidas pela Secretaria de Planejamento Urbano e Infraestrutura de Guabiruba, os projetos de Loteamento deverão contemplar a criação de vias com as características previstas nos Art. 109 a 112 da Lei Municipal n° 1691/2019 (Plano Diretor Municipal), além da implantação da seguinte infraestrutura mínima: rede de drenagem pluvial; rede de abastecimento de água, de acordo com as normas da concessionária do serviço; rede de esgoto sanitário, de acordo com as normas da concessionária do serviço; rede de energia elétrica, de acordo com as normas da concessionária do serviço; iluminação pública, de acordo com as normas da concessionária do serviço; pavimentação de pista e calçadas conforme padrão municipal e sinalização viária, de acordo com as normas do Código de Trânsito Brasileiro. Toda implementação da infraestrutura deve ser realizada com base no adensamento populacional estimado a área.

O abastecimento de água tratada no local é suprido pela empresa Guabiruba Saneamento. No ano de 2018, a quantidade de ligações ativas de água no município de Guabiruba era de 4.468 ligações. No Município de Guabiruba há dois sistemas de tratamento de água, sendo que um está localizado no bairro Lageado Alto, e o outro no bairro Guabiruba Sul, ambos fornecendo água para uma rede de distribuição. O Loteamento projetado com 54 lotes, vai atender aproximadamente 270 habitantes. Terá uma demanda estimada de 54.000,00 litros de água por dia (considerando 200 l/hab./dia).

Em relação aos efluentes sanitários, visto que o Município de Guabiruba ainda não possui sistema de coleta e transporte de efluentes sanitários nem sistemas de tratamento em funcionamento, os efluentes sanitários serão tratados individualmente nas residências a serem construídas através dos sistemas de fossa séptica e filtro anaeróbio e posteriormente direcionados a rede pública de drenagem. Estima-se que a produção de efluente sanitário seja 80% do consumo de água, sendo assim, o empreendimento terá uma geração de efluente de 43.200,00 litros por dia.

A drenagem urbana se dará naturalmente, com a gravidade, provenientes das calhas de cobertura e da área de circulação de veículos no qual serão absorvidas através das caixas de

captação e serão conduzidas por uma rede de tubos de concreto devidamente dimensionados até o ribeirão. Além disso, há a área permeável do empreendimento, sendo a área verde do mesmo.

Em relação ao abastecimento de energia elétrica, em Guabiruba o número de unidades consumidoras de energia elétrica em 2019 segundo a CELESC era de 7.480 residenciais (84,08%), 739 industriais, 536 comerciais, 71 na zona rural e 70 para órgãos públicos e outros serviços, totalizando 8.896 unidades consumidoras no município. Atualmente o empreendimento ainda não possui consulta de viabilidade perante concessionária de abastecimento de energia, no entanto, não se verifica maiores problemas quanto a não possibilidade de poder atender o aumento na demanda que ocorrerá quando o empreendimento estiver em sua capacidade de operação máxima, podendo também solicitar ao empreendedor que realize obras para contribuir na viabilidade do abastecimento. Considerando que cada ligação residencial consome, em média, 0,269 MWh, para a quantidade de 54 lotes residenciais estima-se um consumo médio mensal 14,526 MWh.

Em relação aos resíduos sólidos, estes gerados resíduos sólidos na etapa de implantação do loteamento, onde é realizado um Plano de Gerenciamento de Resíduos para a obra. Posteriormente serão gerados apenas resíduos domésticos dos residentes do empreendimento, que serão coletados conforme cronograma da VEOLIA, empresa que exerce esta atividade no Município, conforme Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico da Prefeitura Municipal de Guabiruba. De acordo com o Panorama de Resíduos Sólidos 2020, publicado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), a geração média de resíduos sólidos domésticos por habitante em Santa Catarina em 2019 foi de 1,051 kg/habitante/dia. Com base nesta média, a longo prazo no Loteamento, 270 habitantes gerariam 283,77 kg de resíduos sólidos por dia.

Tendo em vista as informações apresentadas, determina-se que a instalação do novo empreendimento não ocasionará deficiências no sistema hídrico ou elétrico, no entanto, ainda é necessária a obtenção das viabilidades das prestadoras dos serviços de abastecimento. O impacto da geração de resíduos sólidos não altera a coleta de lixo na cidade, tendo apenas o serviço que se adequar e incluir o empreendimento no trajeto da coleta, o que acontece naturalmente ao longo do crescimento e desenvolvimento do Município.

7.6. EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

Segundo a Lei Federal Nº 6.766/1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo para fins urbanos, equipamentos públicos comunitários são aqueles destinados à educação, cultura, saúde, lazer e similares (Art. 4º, §2º).

A Rede Municipal de Ensino de Guabiruba é composta por 06 escolas que atendem a pré-escola e os anos iniciais, 06 escolas de educação infantil e 05 escolas de educação básica, além de uma escola de educação básica estadual, conforme dados apresentados no site da Prefeitura de Guabiruba. Nas proximidades do empreendimento pode-se encontrar as escolas: Escola de Educação Básica Professor João Boos, a 3,9 km do empreendimento, na Rua Brusque, nº 623, Bairro Centro; Escola Municipal de Educação Infantil Tia Angélika, a 1,5 km do empreendimento, na Rua Arthur Baumgartner, nº 111, Bairro Imigrantes; Escola Municipal de Educação Infantil Luiza Petermann Westarb, a 1,7 km do empreendimento, na Rua Guabiruba Sul, nº 3451, Bairro Guabiruba Sul; Escola Básica Municipal Anna Othília Schlindwein, a 1,9 km do empreendimento, localizada na Rua Guabiruba Sul, nº 180, Bairro Guabiruba Sul.

Em relação ao Sistema de Saúde do Município, o Bairro Guabiruba Sul é atendido pela Unidade Básica de Saúde (UBS) Guabiruba Sul, localizada na Rua Germano Westarb, a 1,7 km do empreendimento.

O Município de Guabiruba ainda possui uma Policlínica, que foi reinaugurada em 2023 e está localizada na Rua Arthur Baumgartner, Bairro Imigrantes, a cerca de 1,5 km do empreendimento. A Policlínica é um estabelecimento de assistência médica no qual são tratadas diversas doenças. Este estabelecimento se enquadra no nível de atenção secundária da saúde. Compreende-se por nível secundário aquele estabelecimento que possuem serviços médicos especializados, de apoio diagnóstico e terapêutico e atendimento de urgência e emergência. São exemplos de estabelecimentos de atenção secundária; Unidades de Pronto Atendimento, Policlínicas, Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), entre outros (ERDMANN, 2013). A Policlínica de Guabiruba possui diversas especialidades a disposição de toda a população guabirubense, como por exemplo, cardiologia, radiologia, ortopedia, odontologia, fonoaudiologia, nutrição, psicologia, entre outros. No município encontra-se também a Associação Hospitalar de Guabiruba, que não possui atendimento de plantão.

Estes estabelecimentos de saúde não contemplam demanda de alta complexidade, o que obriga os moradores, muitas vezes, a procurar o serviço de saúde de hospitais públicos e particulares do município vizinho, Brusque.

Apesar de no geral o município carecer do oferecimento de opções públicas para lazer, não se verifica aspecto negativo em relação a falta de outras áreas de lazer públicas na Área de Influência Direta e Indireta.

Em relação a Segurança Pública, a Delegacia de Polícia Civil e a sede do Grupamento Polícia Militar ficam localizados na rua José Fischer, 123, ambos no Bairro Centro, a 3,0 km do empreendimento.

Como todo o Município ainda se encontra em desenvolvimento, pode-se considerar o Loteamento como um estímulo a urbanização dos vazios urbanos ainda encontrados em toda área do município, compactuando com a urbanização organizada e com vistas a colaboração com a preservação ambiental, também levando em consideração a taxa de crescimento populacional da cidade. Além disso, conforme o Plano Diretor de Guabiruba, os loteamentos devem prever área institucional de no mínimo 10% (dez por cento) da área dos lotes, com frente para a via pública, a ser desmembrada da gleba ou ainda localizada no mesmo bairro/localidade, a ser transferida para o Município de Guabiruba, o que pode colaborar com a instalação de novos equipamentos comunitários pelo Município.

7.7. SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E TRANSPORTES

As vias, de modo geral no Bairro Guabiruba Sul se encontram em condições aceitáveis de tráfego. O acesso ao local onde será instalado o empreendimento é pela Rua Oscar Baron, se tratando de uma via de trânsito local.O empreendedor é responsável por toda a infraestrutura viária do Loteamento.

Figura 16 - Trecho da Rua Oscar Baron, onde se dará o acesso ao empreendimento (janeiro/2026)



Figura 17 - Trecho da Rua Oscar Baron, partindo da Rua Guabiruba Sul, onde se dará o acesso ao empreendimento (janeiro/2026)

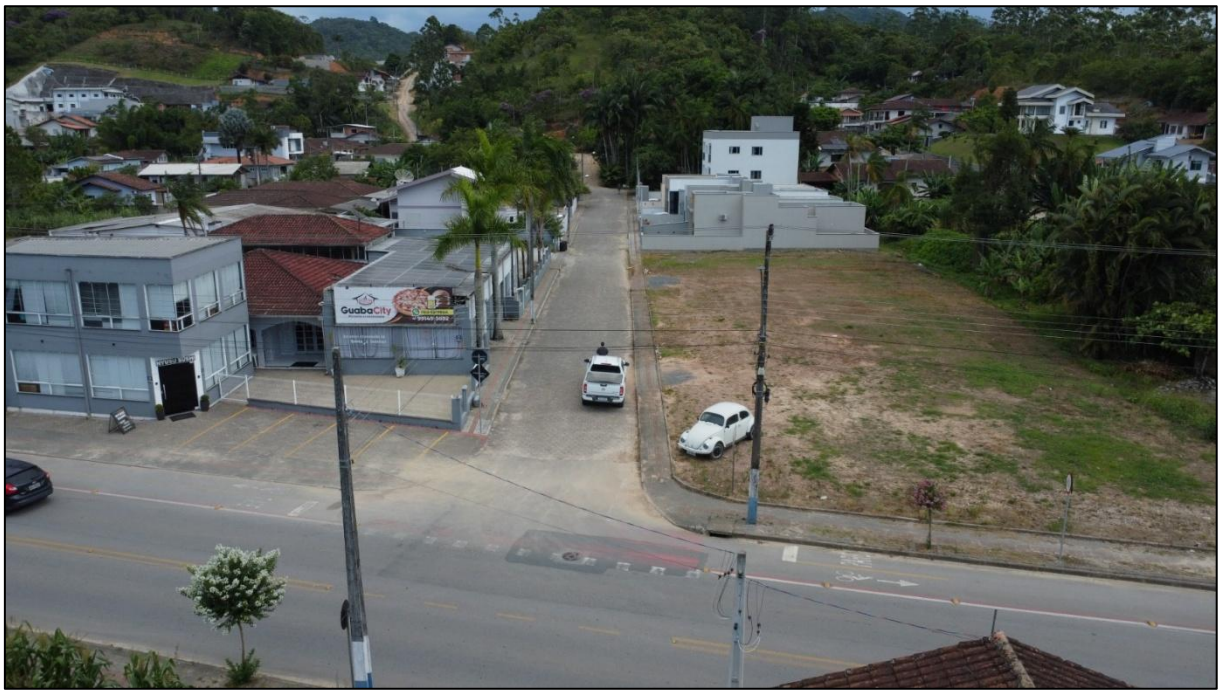


Figura 18 - Trecho da Rua Oscar Baron, onde se dará o acesso ao empreendimento (novembro/2025)



Quanto ao transporte público municipal em Guabiruba, este serviço ainda não é oferecido para deslocamento ao longo da cidade, havendo uma linha realizada pelo serviço de transporte público do Município de Brusque, que possui o seguinte itinerário:

Tabela 6 - Horários de ônibus da Linha Lageado

Horário	Itinerário
06:30	Aimoré – Lageado – Guabiruba Sul – Guarani – Brusque
7:50	Brusque – Prefeitura – Guarani – Centro – Guabiruba Sul – Lageado
8:20	Lageado – Guabiruba Sul – Centro – Guarani – Terminal Brusque
11:15	Brusque – Guarani – Centro – Aimoré – Lageado
11:50	Aimoré – Lageado – Guabiruba Sul – Guarani – Brusque
13:50	Brusque – Prefeitura – Guarani – Centro – Guabiruba Sul – Lageado – Aimoré
14:20	Lageado – Aimoré – Guabiruba Sul – Centro – Guarani – Brusque
16:55	Brusque – Prefeitura – Guarani – Centro – Guabiruba Sul – Lageado
17:30	Lageado – Guabiruba Sul – Guarani – Brusque
18:10	Brusque – Prefeitura – Guarani – Centro – Guabiruba Sul – Lageado – Aimoré

Em relação ao projeto do sistema viário do Loteamento, deve seguir as normas dispostas no Plano Diretor de Guabiruba, estando definido no Art. 109: “4. vias locais ou ruas secundárias: 12,50 m (doze metros e cinquenta centímetros) de gabarito, sendo duas pistas de rolamento com 3,15 m (três metros e quinze centímetros) de largura, estacionamento com 2,20 m (dois metros e vinte centímetros) e, calçada arborizada e acessível de 2,00 m (dois metros) de cada lado”. Sendo assim, como é possível observar no projeto arquitetônico do empreendimento, o projeto do sistema viário está de acordo com o imposto na legislação. A geração do tráfego destinada ao empreendimento será principalmente pela população moradora do local.

Em relação a frota de veículos a ser gerada pela implantação do empreendimento, podem ser considerados alguns parâmetros para o cálculo, como a relação da média de habitantes por veículo em Guabiruba. De acordo com dados apresentados pelo IBGE no Censo 2022, Guabiruba possuía registro de 19.814 veículos, para uma população estimada de 24.543 para o mesmo ano, possuindo assim uma média de 0,81 veículos por habitante. Considerando o adensamento populacional fixo de 270 moradores, estima-se a geração de uma frota de 218 veículos. No entanto, visto que o Loteamento será residencial e que grande parte das famílias são compostas por crianças e adolescentes sem idade para dirigir, estima-se que haverá uma média de 2 veículos por lote, sendo assim, haverá um incremento de 108 veículos no trânsito local.

Portanto, com a implantação do Loteamento, estima-se baixo impacto no sistema viário a curto prazo, sendo maior o impacto a longo prazo, principalmente devido ao fato de que o incremento de veículos se dará de forma gradual, além de se tratar de um local que não tem grande fluxo de veículos conforme observado em visita a campo, tratando-se principalmente de trânsito local, já que é uma área mais afastada do Centro do Município. A longo prazo, verifica-se a provável necessidade de melhorias na infraestrutura da via, principalmente tratando-se da inexistência de passeios públicos, bem como melhorias na pavimentação da mesma. Em relação ao transporte público, os moradores de Guabiruba são atendidos pela linha fornecida pelo transporte de público de Brusque, entretanto, com o evidente crescimento do Município, há uma tendência ao transporte público se tornar cada vez mais necessário, cabendo assim ao Município oferecer tal serviço para a população. Visto também que se trata de área predominantemente residencial, estima-se que não haverá trânsito de veículos pesados no local, apenas de forma isolada na fase de instalação do novo empreendimento.

7.8. POLUIÇÃO SONORA, ATMOSFÉRICA E HÍDRICA

7.8.1. Poluição sonora

Existem alguns dispositivos legais que fixam padrões de emissão de ruídos e para avaliação em ambientes, de forma a assegurar aos indivíduos saúde, segurança e sossego, sendo eles: Código Civil de 2002, em seus Artigos 1.277 a 1.279, às Normas Técnicas NBR 10.151/2019 e NBR 10.152/2017, as Resoluções do CONAMA, a Lei Municipal Nº 7/1963 (Código de Posturas de Guabiruba), Lei Municipal Nº 1207/2010, entre outras.

A Lei Municipal Nº 1207/2010, de Guabiruba, dispõe sobre a poluição sonora e sossego público. O Art. 2º define que os níveis de intensidade de sons ou ruídos obedecerão às recomendações da legislação ambiental vigente (art.3º, III, da Lei 6.938/81 – Política Nacional do Meio Ambiente), especialmente as normas NBR 10.151 e NBR 10.152, ou às que lhes sucederem, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A determinação dos valores máximos para ruído externo é definida com base no tipo de ocupação da área, conforme pode-se verificar na Tabela a seguir.

Tabela 7 - Limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período (NBR 10.151:2019)

Tipos de áreas	Limites de níveis de pressão sonora (dB)	
	Período diurno	Período noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

O empreendimento enquadra-se como “área mista, predominantemente residencial” e deve obedecer ao limite de 55 decibéis (dB) no período diurno e 50 decibéis (dB) no período noturno.

Os impactos de poluição sonora serão gerados pelas atividades das obras de construção civil durante a implantação do empreendimento, especialmente pelo ruído de máquinas e

veículos, que se propagam para áreas próximas da obra por influência dos ventos. Entre as atividades inclui: implantação da infraestrutura construtiva, atividades de terraplanagem, implantação de infraestrutura para futura operação do empreendimento.

Sendo assim, de forma a mitigar o impacto ocasionado, o empreendedor se compromete a respeitar o limite de horário estabelecido pelas Leis Municipais bem como outras medidas que puderem ser utilizadas para reduzir esse dano. Tendo em vista que as obras são temporárias, esse impacto não será verificado a longo prazo.

7.8.2. Poluição atmosférica

Em relação a instalação do empreendimento, está estabelecido que o mesmo não poderá emitir substâncias odoríferas na atmosfera em quantidades que possam ser perceptíveis fora da propriedade. Além disso, qualquer tipo de emissão de poeiras devido aos trabalhos de terraplanagem e passagem de caminhões no imóvel deverão ser controladas com umectação das vias em tempo seco, evitando o espalhamento também desse material particulado para a vizinhança e para a atmosfera. O empreendimento não acarretará mudança na temperatura local visto que não haverá equipamentos termoelétricos e de combustão que elevem a emissão de calor, não interferindo nas massas de ar que modificam o curso natural dos ventos. O impacto é neutro, visto que não será gerado nenhum tipo de poluente realmente nocivo para atmosfera, tanto em curto quanto em longo prazo.

7.8.3. Poluição hídrica

No âmbito da implantação do Loteamento a geração de efluentes líquidos estará concentrada apenas na utilização de banheiros pelos funcionários da obra. Para isso, será verificada a necessidade de instalação banheiros químicos ou se os mesmos utilizarão o banheiro em outros locais, cujas empresas que os proporcionam possuem os devidos licenciamentos e realizam o tratamento e destinação correta desse efluente.

Para evitar a contaminação dos arroios, a implantação do empreendimento será licenciada e fiscalizada pelos programas ambientais, para que previnam a poluição da água subterrânea e também seu esgotamento. Durante a operação do empreendimento, o impacto sobre os cursos d'água se restringem a disposição final das águas pluviais e do sistema de coleta de esgoto. Como o município ainda não possui estação de tratamento de esgoto, cada residência será dotada de sistema de fossa e filtro, de modo a realizar um pré-tratamento da água dejetada e diminuindo consideravelmente o nível de poluição da água lançada nos cursos hídricos.

Visto que o consumo excessivo de água também é nocivo para os recursos hídricos, já havendo rebaixamento do nível de águas subterrâneas em algumas regiões, dessa forma cabe aos moradores implantarem equipamentos que realizam economia de água e realizarem o consumo consciente desse bem natural. Também é necessária a realização periódica de manutenções em todo sistema de abastecimento de água.

Sendo assim, fica claro que a implantação do empreendimento atenderá a legislação vigente, bem como a operação será orientada de forma a mitigar o impacto nos cursos hídricos, principalmente através da utilização de sistemas individuais de tratamento de efluentes sanitários em todas as residências a serem construídas no local.

7.9. VIBRAÇÃO

Diversas fontes de vibração no meio urbano podem ocasionar incômodo ao ser humano, além de danos estruturais em construções, além de prejudicar no funcionamento de alguns equipamentos sensíveis. Tratando-se da implantação de um Loteamento residencial, as principais fontes de vibração a serem consideradas são: tráfego rodoviário e atividades ligadas à construção civil.

Em relação a vibração gerada pelo tráfego rodoviário, as vibrações geradas são aleatórias, tendo influência o peso e velocidade dos veículos bem como as condições de pavimentação. Já em relação a construção civil, a geração de vibrações ocorre em atividades como detonação de explosivos, cravação de estacas, compactação do solo, escavações profundas e rompedores de concreto.

No Loteamento em estudo, as principais fontes vibratórias serão: passagem de veículos pesados nas vias que dão acesso aos lotes durante o processo de implantação do empreendimento e possível operação de equipamentos ligados à construção civil, como o cravamento de estacas, rolo compactador vibratório e tratores de grande porte, lembrando que cabe ao empreendedor apenas as responsabilidades que englobam o processo de implantação do loteamento, sendo desconsideradas as construções das residências.

O impacto ocasionado pela vibração devido a passagem de veículos pesados nas vias de acesso é temporário, visto que só ocorrerá durante a implantação do empreendimento. Durante a operação dele, visto que se trata apenas de residências, não está prevista a circulação de veículos pesados nas vias do mesmo. Também é importante ressaltar que nenhuma vibração recebida será acima dos critérios que consideram risco de dano estrutural. Através das

considerações realizadas, não existem medidas de prevenção, mitigadoras ou compensatórias para tal impacto.

7.10. PERICULOSIDADE

A expressão periculosidade vem do termo periculoso ou perigoso, ou seja, que causa perigo iminente de acidente, risco de vida, exposição da vida em situações de perigo iminente. Ao avaliar a periculosidade em um empreendimento como um Loteamento, trata-se de riscos que podem ocorrer apenas na fase de implantação do mesmo e nas construções das edificações.

Os funcionários devem ser orientados e protegidos das condições de risco, como nos trabalhos com ruídos, utilização de tintas, geração de pó, perfurações, utilização de máquinas de corte, carregadeiras, concreteiras, trabalho em altura nas construções, entre outros.

Todos os cuidados a serem tomados na realização da implantação e construção das residências estão regulamentados na Lei Federal nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977, que altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), relativo à segurança e medicina do trabalho. Além disso, a Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978, que aprovou as Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.

As principais Normas referentes a condições de trabalho em obras, que deverão ser seguidas durante toda implantação do Loteamento bem como na construção das residências, são:

- NR 6: dispõe sobre os equipamentos de proteção individual (EPIs);
- NR 9: dispõe sobre o programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA);
- NR 12: regulamenta a segurança do trabalho em máquinas e equipamentos;
- NR 18: dispões sobre as condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
- NR 23: estabelece as medidas de proteção contra incêndios;
- NR 35: regulamenta o trabalho em altura.

Além de seguir as Normas Regulamentadoras, a construtora responsável pela obra deverá realizar os cursos e dispor de Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil (PCMAT).

Sendo executadas as obras nas condições de segurança, a implantação do empreendimento e construções residenciais não gerarão impactos negativos na vizinhança ou nos próprios limites do imóvel em relação a exposição da vida à riscos.

7.11. RISCOS AMBIENTAIS

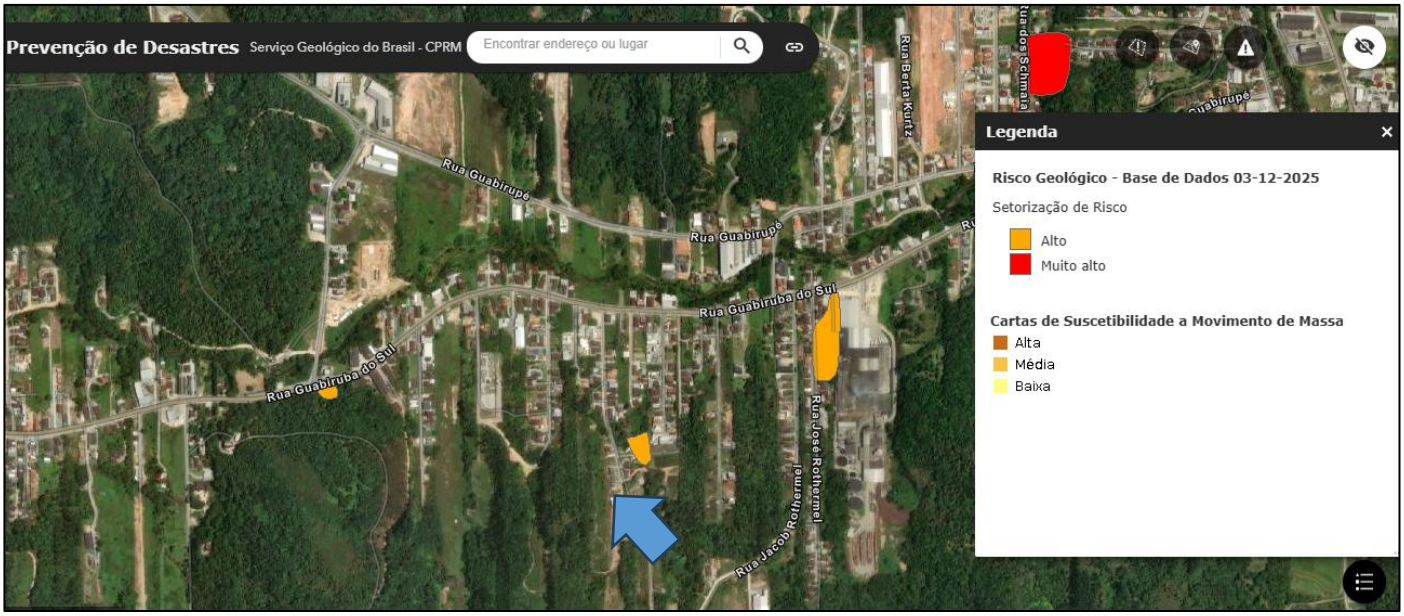
Em relação ao meio ambiente, pode-se considerar legislações tanto a nível federal como estadual, visto que o Município de Guabiruba ainda não possui Código Ambiental Municipal. O Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA) define, pela Resolução nº 005/2012, a tipologia das atividades ou empreendimento considerados de impacto ambiental e dá outras providências conforme estabelecidos no Anexo Único.

A Resolução CONSEMA nº 251/2024 aprova a listagem das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, sujeitas ao licenciamento ambiental municipal e estabelece outras providências; esta resolução também define o potencial poluidor e o porte de cada empreendimento de acordo com o parâmetro de maior importância em cada empreendimento. Conforme citado anteriormente, o Loteamento de lotes residenciais enquadra-se na atividade “71.11.00 - Parcelamento de solo urbano: Loteamento localizado em municípios da Zona Costeira, assim definidos pela legislação específica, ou em municípios onde se observe pelo menos uma das seguintes condições: a) não possua Plano Diretor, de acordo com a Lei federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001; b) não exista sistema de coleta e tratamento de esgoto na área objeto do parcelamento”, tendo potencial poluidor geral MÉDIO e, devido a sua área, porte MÉDIO.

Por ser um empreendimento com potencial poluidor, o mesmo deve passar pelo licenciamento prévio do órgão ambiental municipal.

Além dos riscos relacionados principalmente a poluição ocasionada pela implantação do empreendimento, também existem os riscos ambientais intrínsecos as características hidrogeológicas do local. Desta forma, foi realizada uma consulta ao mapeamento de área de risco desenvolvido pela CPRM, que apresenta as áreas sensíveis a inundações e deslizamentos, e foi concluído que o local não está situado em área de risco, o que pode ser verificado na Figura a seguir.

Figura 19 - Imóvel localizado fora da área de risco conforme base de dados CPRM



Os possíveis riscos ambientais da implantação deste empreendimento serão levantados durante todo processo de obtenção das licenças ambientais prévia e de instalação, principalmente através da elaboração do Estudo Ambiental Simplificado (EAS), elemento essencial para verificar os riscos de impactos ambientais e apresentar medidas mitigadoras para os mesmos. O empreendedor compromete-se em não realizar nenhuma atividade sem licenciamento ambiental e seguir as recomendações do mesmo, bem como de seus projetos complementares elaborados também para fins de preservação do solo, da água e da atmosfera.

7.12. IMPACTO SOCIOECONÔMICO NA POPULAÇÃO

Em relação às características socioeconômicas da população de Guabiruba, entre os empregos formais a população apresenta uma média salarial de 1.935 reais (dados para 2017). De acordo com dados do IPC Maps, as classes C1 (R$ 2.705,00), e B2 (R$ 4.852,00), correspondem, respectivamente, a 33,6% e 30,3% dos lares de Gaspar.

Considerando a ocupação de um imóvel através do uso do solo controlado e de forma favorável, favorecimento no desenvolvimento da área da implantação com mais atratividade tanto para desenvolvimento de serviços e comércio quanto para melhoras na infraestrutura do bairro no geral, pode-se determinar que o impacto socioeconômico do empreendimento será positivo tanto para a população da área como do Município como um todo.

8. IMPACTOS POSITIVOS, NEGATIVOS, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

A partir da avaliação realizada de todos os possíveis impactos de vizinhança ocasionados pela implantação e operação do empreendimento objeto deste estudo, foi possível identificar os impactos positivos, sendo: adensamento populacional, uso e ocupação do solo, valorização imobiliária e impacto socioeconômico. Estes impactos são concentrados principalmente na fase de operação do empreendimento. Não existem medidas aplicáveis para potencializar os impactos positivos.

Já em relação aos impactos negativos, a partir da avaliação dos impactos foi possível determinar quais serão os impactos negativos e, através disso, realizar uma análise da possibilidade de haver ações e medidas preventivas, mitigadoras ou compensatórias para os mesmos.

8.1. POLUIÇÃO SONORA

Em relação a poluição sonora, a principal medida mitigadora é a realização das obras em cumprimento com os horários estabelecidos perante a legislação, sempre em horário comercial, além de manter contato com a vizinhança mais próxima para verificar se há algum tipo de reclamação e avaliar se há alguma atitude pontual que possa ser realizada para prevenir ou mitigar ainda mais este impacto. É importante ressaltar que o impacto será temporário, ocorrendo apenas na fase de IMPLANTAÇÃO do empreendimento.

8.2. POLUIÇÃO HÍDRICA

Conforme citado anteriormente, em relação ao impacto de poluição hídrica, fica claro que o empreendimento seguirá todas as legislações ambientais vigentes no que tange a proteção dos recursos hídricos. As medidas mitigadoras tratam-se de instalar em todas as residências a serem construídas no Loteamento sistemas de tratamento de efluentes sanitários (fossa séptica e filtro anaeróbio), além de, na implantação do empreendimento, fazer utilização de banheiros químicos, onde os dejetos são tratados e destinados corretamente por empresas especializadas.

8.3. VIBRAÇÃO

Este impacto será temporário e de pouca intensidade, ocorrendo apenas na fase de IMPLANTAÇÃO do empreendimento. Não existem medidas mitigadoras ou compensatórias para o mesmo.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise apresentada em relação aos itens mencionados no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Guabiruba, a médio e longo prazo pode-se concluir que o empreendimento desempenha um impacto positivo no seu entorno, visto que a maior parte das questões analisadas apresentou impacto como sendo neutro ou positivo, entre eles: adensamento populacional, uso e ocupação do solo, valorização imobiliária, áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental, equipamentos urbanos e comunitários, sistema de circulação e transporte, periculosidade e impacto socioeconômico. Dentre esses, impactos como adensamento populacional, uso e ocupação do solo e valorização imobiliária são concentrados principalmente na fase de operação do empreendimento.

Os itens poluição sonora, atmosfera e hídrica, vibração e riscos ambientais apresentam-se como impactos negativos, dessa forma, há de se tomar medidas mitigatórias e de precaução principalmente na implantação do empreendimento, devido a concentração dos riscos ocorrer nesta fase. Será necessário o acompanhamento de fiscalização de órgãos ambientais além de medidas de proteção à vizinhança imediata, controlando o nível de ruído, poluição e vibração. Os impactos negativos são concentrados principalmente na fase de instalação do empreendimento, com exceção da poluição hídrica, que é contínua, porém será mitigada, conforme citado anteriormente.

Por fim, espera-se que com este empreendimento o entorno da área de implantação seja impactado positivamente, possibilitando maior desenvolvimento da região, seguindo a tendência de crescimento do Município de Guabiruba juntamente com a alta procura de locais para construção de novas moradias.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, **Lei nº 10.932, de 03 de agosto de 2004, "altera a Lei nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências".**

BRASIL, **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, "Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa".**

BRASIL, CPRM – **Serviço Geológico Do Brasil, shape de geologia**, disponível em: http://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Mapas-e-Publicacoes/Mapa-Hidrogeologico-do-Brasil-ao-Milionesimo-756.html.

CIRAM/EPAGRI, **Mapas digitais de Santa Catarina**, consulta online. Disponível em: < http://www.ciram.epagri.sc.gov.br/mapoteca/>.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Conama Nº 001, de 23 de janeiro de 1986**

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução 004/1994. **Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais em Santa Catarina.**

ERDMANN, A.L. et al. **A Atenção Secundária em Saúde:** Melhores Práticas na Rede de Serviços. Rev. Latino- Am. Enfermagem. Jan-fev. 2013.

ESTADO DE SANTA CATARINA, **Sig – SC, base vetorial dos recursos hídricos,** disponível em: http://sigsc.sds.sc.gov.br/.

ESTADO DE SANTA CATARINA - **Resolução Consema Nº 251, de 12 de agosto de 2024.**

ESTADO DE SANTA CATARINA, **Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009, "institui o código estadual do meio ambiente e estabelece outras providências".**

SEMMA, **IN 04 - Parcelamento de Solo Urbano.**

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010**, consulta online. Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 1992. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Série manuais técnicos em geociências. Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Número 1**. Rio de Janeiro.

KLEIN, R. M. 1978. **Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina**. FIC, Itajaí-SC. 24p.

MARQUES, J., Castro, E.; BHATTACHARJEE, A. **A Localização Urbana Na Valorização Residencial: Modelos de Autocorrelação Espacial.** 15ª Conferência da APDR, Cabo Verde. 2009.

PRATES, A. M. et al. **Geografia Física de Santa Catarina, 1989, Prefeitura Municipal de Brusque.** Disponível em: <http://www.brusque.sc.gov.br/>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUABIRUBA. Geomais Disponível em: <http://geomais.guabiruba.sc.gov.br/>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUABIRUBA. **Revisão Do Plano Municipal Saneamento Básico**, 2018.

RIFFEL, E. & BEAUMORD, A.C. **Caracterização Ambiental do Rio Itajaí-Mirim e seus Tributários, no Município de Brusque, SC**. Itajaí: Anais do II Simpósio Brasileiro de Engenharia Ambiental. 2003.

SCHULZ Jr; ALBUQUERQUE, L.F.F. **Geologia da Quadrícula de Rio do Sul – SC.** Porto Alegre: DNPM, 1969.

SCHVASRBERG, B.; Martins, G. C.; Kallas, L. M. E.; Teixeira, C. B. **Estudo de Impacto de Vizinhança: Caderno Técnico de Regulamentação e Implementação.** Brasília: Universidade de Brasília, 2016.

SEBRAE/SC – SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE SANTA CATARINA**. Guabiruba em números.** Florianópolis: Sebrae/SC, 2017. 113 p.

SILVA, L.D; BORTOLUZZI, C.A. (Ed**). Mapa Geológico do Estado de Santa Catarina- Escala 1:500.000; texto explicativo.** Florianópolis: DNPM/SCTE, 1987.

TAKEDA F.K. **Esboço Geológico de Santa Catarina, Atlas Geográfico de Santa Catarina.** Florianópolis: IBGE, 1958.

11. EQUIPE TÉCNICA

SHELYDA HOFFMANN MAFRA:08223662906 Assinado de forma digital por SHELYDA HOFFMANN MAFRA:08223662906 Dados: 2026.01.29 16:26:27 -03'00'

Shelyda Hoffmann

Formação: Engenheira Ambiental

Registro no Conselho: CREA/SC 146931-5

FABIO DANIEL REZINI:03055520904 Assinado de forma digital por FABIO DANIEL REZINI:03055520904 Dados: 2026.01.29 16:34:25 -03'00'

Fabio Daniel Rezini

Formação: Engenheiro Florestal

Registro no Conselho: CREA/SC 132288-7