

EIV – ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

Complementação



EIV – ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

Preparado para:
PARQUE INTEGRADO DE ESPORTES, LAZER E CULTURA
KARTODROMO INTERNACIONAL DE JOINVILLE

Joinville,
Setembro de 2016.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	6
1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR.....	6
1.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	6
1.3 DADOS PARA CONTATOS RELATIVOS AO EIV	7
1.4 HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO.....	7
1.5 INFORMAÇÕES DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO.....	8
1.6 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	9
1.7 OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	17
1.8 EMPREENDIMENTOS SIMILARES.....	18
2 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENDIMENTO	18
3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA	22
4 LEGISLAÇÃO URBANA E AMBIENTAL APlicável	24
4.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL	24
4.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL.....	26
4.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL	27
5 IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA	28
5.1 IMPACTO AMBIENTAL.....	30
5.1.1 Meio Físico	31
5.1.1.1 Características Geológicas, Formação e Tipo de Solo.....	31
5.1.1.2 Topografia, Relevo e Declividade	38
5.1.1.3 Características do Clima e Condições Meteorológicas	41
5.1.1.4 Características da Qualidade do Ar.....	46
5.1.1.5 Características dos Níveis de Ruído	47
5.1.1.5.1 Legislações Pertinentes	48
5.1.1.5.2 Monitoramento de Ruído	50
5.1.1.5.3 Condições de Medição.....	51

5.1.1.5.4 Limites Máximos Permitidos de Intensidade de Som ou Ruído.....	52
5.1.1.5.5 Níveis de pressão sonora obtidos	54
5.1.1.5.6 Memorial Fotográfico.....	56
5.1.1.6 Característica da Ventilação e Iluminação.....	60
5.1.1.7 Características dos Recursos Hídricos.....	61
5.1.1.7.1 Qualidade da Água na Bacia Hidrográfica	66
5.1.1.7.2 Classes de Uso da Água.....	68
5.1.2 Meio Biológico	68
5.1.2.1 Características dos Ecossistemas Terrestres.....	68
5.1.2.1.1 Flora	69
5.1.2.1.2 Fauna	72
5.1.2.2 Características e Análise dos Ecossistemas de Transição da Área do Empreendimento.....	74
5.1.2.3 Áreas de Preservação Permanente, Unidades de Conservação e Áreas Protegidas por Legislação Ambiental	74
5.1.3 Meio Antrópico	80
5.1.3.1 Características da Dinâmica Populacional	80
5.1.3.2 Características do Uso e Ocupação do Solo	83
5.1.3.3 Nível de Vida	99
5.1.3.4 Estrutura Produtiva e de Serviços	100
5.1.3.5 Características da Organização Social.....	103
5.1.4 Valorização e Desvalorização Imobiliária	104
5.1.5 Resumo dos Impactos Ambientais	105
5.2 IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA	106
5.2.1 Equipamentos Urbanos e Comunitários	106
5.2.2 Abastecimento de Água	107
5.2.3 Esgotamento Sanitário	107
5.2.4 Fornecimento de Energia Elétrica	109
5.2.5 Rede de Telefonia	111

5.2.6 Coleta de Lixo	112
5.2.7 Pavimentação.....	112
5.2.8 Iluminação Pública	113
5.2.9 Drenagem Natural e Rede de Drenagem de Águas Pluviais.....	114
5.3 IMPACTOS NA MORFOLOGIA	117
5.3.1 Volumetria das Edificações.....	117
5.3.2 Bens Tombados	118
5.3.3 Vistas Públicas Notáveis	119
5.3.4 Marcos de Referência Local.....	120
5.3.5 Paisagem Urbana.....	120
5.3.6 Resumo dos Impactos na Morfologia	123
5.4 IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO.....	124
5.4.1 Geração e Intensificação de Polos Geradores de Tráfego e a Capacidade das Vias	124
5.4.2 Sinalização Viária.....	128
5.4.3 Condições de Deslocamento, Acessibilidade, Oferta e Demanda por Sistema Viário e Transportes Coletivos	130
5.4.4 Demanda de Estacionamento	133
5.4.5 Resumo dos Impactos sobre o Sistema Viário	136
6 PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS	137
7 RELATÓRIO CONCLUSIVO	138
8 EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO PROJETO E PELO EIV	139
9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	140

INTRODUÇÃO

O Estatuto da Cidade – Lei Federal nº 10.257/01, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.

O Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV é um dos instrumentos da política urbana instituído pelo Estatuto da Cidade. Na Seção XII, Art. 36 e 37 da supracitada lei, cita que a legislação municipal deverá definir quais os empreendimentos e atividades que necessitarão de elaboração do EIV e que este deve ser executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades.

No município de Joinville a Lei Complementar Nº 336, de 10 de junho de 2011 regulamenta pelo Decreto Nº 20.668, de 22 de maio de 2013, institui o instrumento do Estudo de Impacto de Vizinhança, conforme o plano diretor de desenvolvimento sustentável do município de Joinville.

Conforme tal legislação, o EIV é o documento que apresenta o conjunto de estudos e informações técnicas relativas à identificação, avaliação e prevenção dos impactos urbanísticos ou construtivos de significativa repercussão ou interferência na vizinhança quando da implantação, instalação ou ampliação de um empreendimento, de forma a permitir a avaliação das diferenças entre as condições existentes e, as que existirão com a implantação ou ampliação do mesmo.

O presente estudo foi elaborado para o Parque Integrado de Esportes, Lazer e Cultura a fim de regularizar a situação das construções existentes do Kartódromo Internacional de Joinville.

Para a sua elaboração, foram tomadas como base as recomendações previstas nos Arts. 3º e 4º da Lei Complementar Nº 336/2011, bem como o roteiro constante no Anexo I do Decreto Nº 20.668/2013.

1 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Dados Cadastrais do Empreendedor	
Razão Social	Parque Integrado de Esportes, Lazer e Cultura LTDA - EPP
Nome Fantasia	Kartódromo Internacional de Joinville
CNPJ	01.317.275/0001-16
Inscrição Estadual	253.301.912
Endereço	Rua Dorothóvio do Nascimento, 2290, Bairro Jardim Sofia. CEP: 89.223-600. Município de Joinville / Santa Catarina.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Dados Cadastrais do Empreendimento	
Descrição (CNAE)	Atividade 93.29-8-99 - Outras atividades de recreação e lazer não especificadas anteriormente
Localização	Coordenadas 26°13'49.66" Sul e 48°49'33.55" Oeste
Matrícula do Imóvel	61.310 (1º Registro de Imóveis de Joinville)
Área Total do Imóvel	243.100 m ²
Área Total Construída	9.537,09 m ²
Área de Projeção	5.945,37 m ²
Taxa de Ocupação	2,44 %

1.3 DADOS PARA CONTATOS RELATIVOS AO EIV

DBIO CONSULTORIA AMBIENTAL EIRELI ME	
CNPJ	12.616.194/0001-33
Endereço	Rua Concórdia, 130. Bairro Anita Garibaldi. CEP: 89203-600. Joinville / Santa Catarina.
Responsável	Diogo Vieira
Telefone	(47) 3432-7641
Email	consultoria@dbio.com.br

1.4 HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO

O Parque Integrado de Esportes, Lazer e Cultura, localiza-se na zona norte do município de Joinville entre as ruas Dorothóvio do Nascimento e Santos Dumont e foi inaugurado no ano de 1995. Nesta ocasião, na região vizinha ao Parque existia pouca ocupação urbana e áreas construídas, ficando distante do conjunto do Jardim Sofia, localizado a aproximadamente 1.200 metros.

O Kartódromo Internacional de Joinville é uma das atividades do empreendimento como um todo, o qual iniciou com a construção da pista, porém com um projeto para se tornar um pequeno Parque Temático, que atualmente conta com diversas atividades na área de esportes, lazer e cultura.

Para a consolidação do Parque Temático, inicialmente, houve a construção de 2.312,63 m² e, atualmente, está em aprovação uma área de, aproximadamente, nove mil metros quadrados 9.537,09 m² onde funcionam aparelhos, tais como espaços para festas, vestiários, box para kart, campos para desenvolvimento de atividades esportivas e escritório.

1.5 INFORMAÇÕES DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

O Parque foi instalado em um imóvel matriculado sob o nº 61.310 do 1º Registro de Imóveis de Joinville, com uma área total de 243.100,00m².

Atualmente, o imóvel conta com uma Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN com área de 139.069,50m² e uma estrutura de 9.537,09m² de área construída. Dessa área construída, a área registrada em seu alvará de construção é de 2.312,63 m². Desta forma, necessitando a regularização de uma área de 7.224,46m².

A Tabela 01 apresenta as áreas das edificações existentes no empreendimento, descrevendo àquela que existe e regularizada pelo Alvará nº 2468/97 e àquela que necessita de regularização. Maiores detalhes podem ser verificados no Projeto Arquitetônico.

Tabela 01: Áreas do empreendimento.

EDIFICAÇÕES	ÁREAS (m ²)
Edificação 01 - Térreo	
Área existente conforme alvará nº 2468/97	1.155,01
Área a regularizar	1.938,26
Área total	3.093,27
Edificação 01 - 2º Pavimento	
Área existente conforme alvará nº 2468/97	688,22
Área a regularizar	2.243,44
Área total	2.931,66
Edificação 01 - Mezanino	
Área a regularizar	492,97
Edificação 01 - 3º Pavimento	
Área a regularizar	106,38
Edificação 02	
Área a regularizar	954,96
Edificação 03	
Área total a regularizar	442,97
Edificação 4	

EDIFICAÇÕES	ÁREAS (m ²)
Área existente conforme alvará nº 2468/97	132,11

Tabela 01: Áreas do empreendimento (Continuação).

EDIFICAÇÕES	ÁREAS (m ²)
Edificação 05	
Área existente conforme alvará nº 2468/97	270,00
Área a regularizar	183,65
Área total	453,65
Edificação 06	
Área existente conforme alvará nº 2468/97	67,29
Área a regularizar	261,07
Área total	307,04
Edificação 07	
Área a regularizar	214,48
Edificação 08	
Área a regularizar	386,28
SÍNTESE	
Área total existente conforme alvará nº 2468/97	2.312,63 m ²
Área total a regularizar	7.224,46 m ²
Área total existente	9.537,09 m ²

Perante o contexto apresentado, o presente estudo de impacto de vizinhança faz-se necessário por se tratar de um empreendimento de uso cultural, esportivo ou de lazer, com área edificável igual ou superior a 5.000 m², conforme preconiza a Lei Complementar nº 336/2011.

Tal estudo é requisito de racionalização que se refere ao direito de construir e praticar certas atividades, alinhado ao Plano Diretor municipal, tendo como preocupação motivadora a precaução.

1.6 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O Parque proporciona a população o desenvolvimento de atividades nas áreas de esporte, lazer e cultura, conforme descrito nos itens a seguir:

- Kartismo;
- Espaços temáticos para eventos;
- Futebol de Campo;
- Tênis;
- Área de contemplação da natureza;
- Espaço com mesas de sinuca e jogos;
- Atividades escolares desenvolvidas junto às crianças com contra turno em parceria com a Prefeitura na educação integral, tais como:
 - Cultural: Música, dança, capoeira e arte terapia;
 - Esportiva: Basquetebol, Tae-kwon-do, Futebol, Ciclismo, Canoagem, Xadrez, Atletismo e Tênis;
 - Saúde: Liga Médica Univille e Terapia Ocupacional ACE.

As Figuras apresentadas a seguir mostram as instalações do empreendimento onde são desenvolvidas as atividades supracitadas.



Figura 01: Pista de corrida de *karte*.



Figura 02: Pista de corrida de *karte* e edificação para acompanhamento.



Figura 03: Sala para acompanhamento das corridas com vistas para a pista (sala de jogos).



Figura 04: Espaço com mesas de sinuca e jogos.



Figura 05: Salão de eventos – Frente para a pista.



Figura 06: Salão de Eventos – Praça Principal e Mezanino.



Figura 07: Local para apreciação da natureza.



Figura 08: Quadra de esportes – Tênis.



Figura 09: Quadra de esportes – Futebol.



Figura 10: Quiosque para eventos.



Figura 11: Instituto Priscila Zanette.

1.7 OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

A finalidade do Parque Integrado de Esportes, Lazer e Cultura é proporcionar condições de lazer para a população do município e região alinhando a prática de esportes, disposição de espaços para festas, bem como o contato com a natureza, desta forma melhorando o padrão de qualidade social.

Com o passar dos anos, o empreendimento também passou a auxiliar na execução de projeto social através do Instituto Priscila Zanette e o desenvolvimento de atividades voltadas para a integração social e cultural com crianças e adolescentes da comunidade, proporcionando atividades em parceria com a Prefeitura municipal e com a missão de levar a comunidade a uma transformação social em busca de oportunidades dignas.

1.8 EMPREENDIMENTOS SIMILARES

Considerando todas as atividades proporcionadas pelo Parque Integrado, não se pode encontrar empreendimentos de mesma atribuição, porém pode-se citar empreendimentos que desenvolvem algumas atividades em comum.

Desta forma, entre empreendimentos similares ao Parque Integrado / Kartódromo Internacional de Joinville, pode-se citar os seguintes:

- **Kartódromo Internacional Beto Carrero:** Localizado no município de Penha / Santa Catarina, anexo ao Parque Beto Carrero, possui uma pista com 1.200 metros de extensão.
- **Music Park:** Localizado no município de Balneário Camboriú, possui um kartódromo, pista de arranada, clubs, trilhas ecológicas, restaurantes, escola de pilotagem, bares e lojas.
- **Kartclube Indaial:** Localizado no município de Indaial, possui uma pista com 870 metros de extensão.

2 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento está localizado no município de Joinville na Mesorregião Norte Catarinense, tendo como limites os municípios de: Garuva, Campo Alegre, São Francisco do Sul, Araquari, Guaramirim, Schroeder, Jaraguá do Sul.

O município de Joinville localiza-se a uma latitude 26° 18' 16" Sul e uma longitude 48° 50' 44" Oeste e abrange uma área de 1.134 km².

O empreendimento em estudo está situado na Zona Industrial Norte do município de Joinville, possui acesso pela Rua Dorothóvio do Nascimento, situado dentro do município de Joinville na Zona Industrial Norte e pode ser localizado pelas coordenadas 26°13'49.66" Sul e 48°49'33.55" Oeste.

Nas Figuras 12 e 13 pode-se verificar, respectivamente, a fachada do empreendimento e o acesso da área objeto de estudo.



Figura 12: Fachada do empreendimento em estudo.



Figura 13: Acesso ao empreendimento pela Rua Dorothóvio do Nascimento.

A Figura 14 apresenta a localização do Parque de acordo com a via de acesso, bem como a sua situação em relação ao bairro da Zona industrial Norte, ao município de Joinville e ao estado de Santa Catarina.

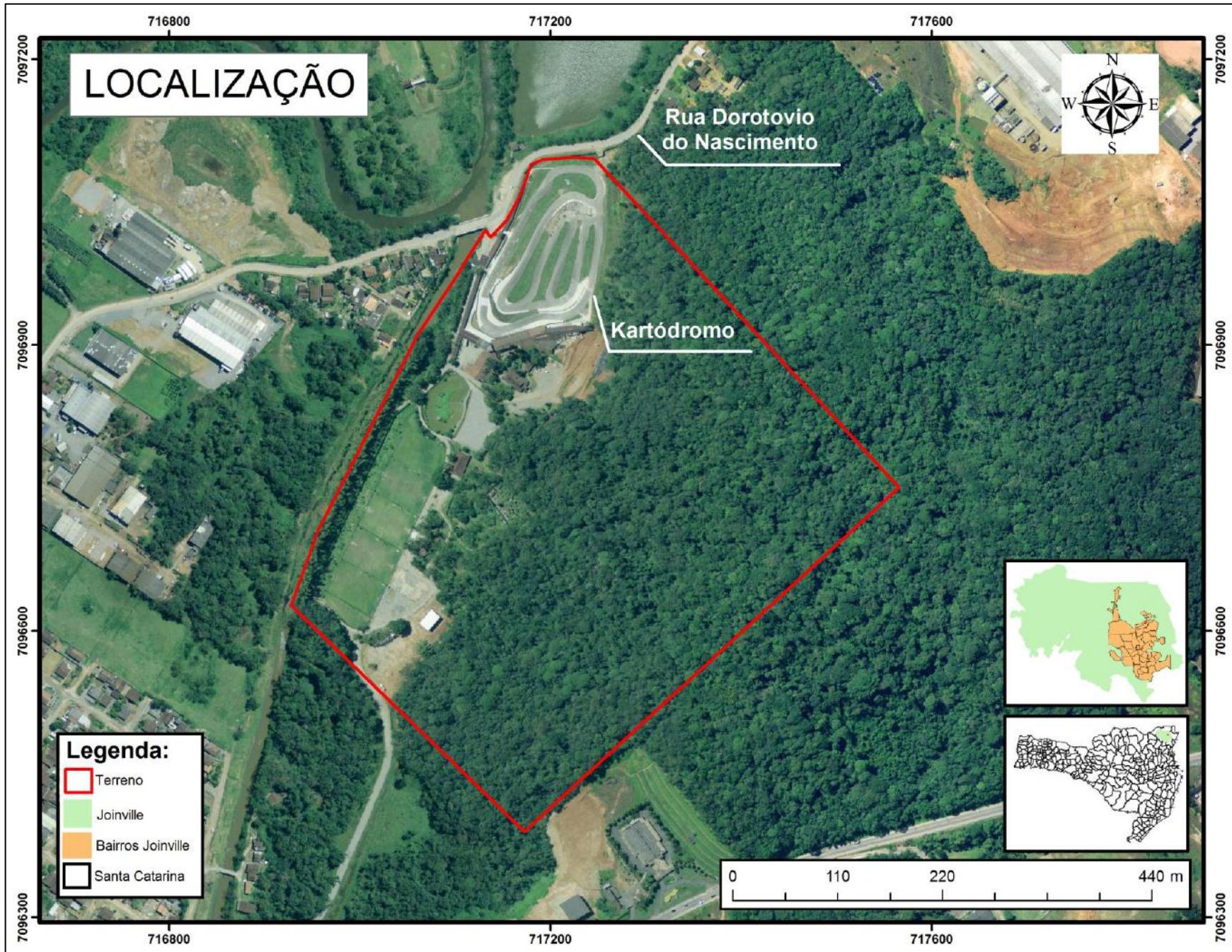


Figura 14: Localização da área do empreendimento.

3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

A área de influência de um determinado empreendimento determina o quanto a implantação e operação deste pode influenciar seu redor, nas áreas de vizinhança. Essa pode ser definida como o espaço físico, biótico, político e até mesmo socioeconômico da região em que o empreendimento será implantado.

A resolução CONAMA Nº 001/86, no item III do Art. 5º dispõe:

"III - Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza;"

Assim sendo, para o presente estudo, os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos da operação do empreendimento, são, respectivamente, a área de influência direta e indireta, servindo de fundamento para estabelecer a abrangência dos impactos a serem analisados.

Além disso, para este estudo foi estipulada uma área de influência imediata, onde será a área na qual a operação do empreendimento irá influenciar em maior escala, em sua totalidade.

Desta maneira, as áreas de influência foram devidamente calculadas com base em suas definições e nas diretrizes da Resolução CONAMA 001/86 e foram ilustradas no mapa: Áreas de Influência do Empreendimento apresentado na Figura 15.



Figura 15: Mapa da Área de Influência Direta do empreendimento.

- **Área Diretamente Afetada (ADA):** É a área que corresponde ao limite do polígono do imóvel, onde será implantado o empreendimento objeto deste estudo, compreendendo uma área de duzentos e quarenta e três mil e cem metros quadrados (243.100 m²).
- **Área de Influência Direta (AID):** É entendida como área sujeita aos impactos diretos, tanto da implantação quanto da operação do empreendimento. Sua delimitação deu-se em razão da influência nas principais vias de circulação nas proximidades do empreendimento, levando também em consideração a compatibilidade das análises dos ambientes social, econômico, físico e biológico. A área de influência direta constitui um polígono de 1,75 km² e compreende um raio de quinhentos metros do imóvel em estudo, conforme descritas no mapa da Figura 15.

4 LEGISLAÇÃO URBANA E AMBIENTAL APLICÁVEL

Este capítulo apresentará as legislações urbanas e ambientais aplicáveis ao empreendimento em estudo na abrangência federal, estadual e municipal.

4.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL

- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 - A Constituição possui capítulo destinado a Política Urbana (Capítulo II) e ao Meio Ambiente (Capítulo VI).
- Lei Federal Nº 9.508/1997 - Institui o Código de Trânsito Brasileiro.

- Lei Federal Nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade) - Estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental – Institui o Estudo de Impacto de Vizinhança como um instrumento da política urbana.
- Lei Federal Nº 6.938/1981 - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.
- Lei Federal nº 11.428/2006 - Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.
- Lei Federal Nº 12.651/2012 - Estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente.
- Resolução CONAMA Nº 001/1986 - Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.
- Resolução CONAMA Nº 001/1990 - Dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos.
- Resolução CONAMA nº 237/1997 - Estabelece critério para exercício da competência para o licenciamento ambiental.
- Resolução CONAMA Nº 303/2002 - Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.
- Resolução CONAMA Nº 307/2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- Resolução CONAMA Nº 430/2011 - Dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes.

- NBR 10.004/2004 – Resíduos Sólidos - Classificação.
- NBR 10.151/1987 - Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento.
- NBR 10.152/1987 - Níveis de ruído para conforto acústico.
- NBR 15.112 /2004 - Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- NBR 15.113/2004 - Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

4.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL

- Constituição do Estado de Santa Catarina - A Constituição possui capítulo destinado ao Desenvolvimento Regional e Urbano (Capítulo II) e ao Meio Ambiente (Capítulo VI).
- Lei Nº 9.748/1994 - Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos.
- Lei Nº 14.675/2009 - Institui o Código Estadual do Meio Ambiente.
- Resolução CONSEMA nº 13/2012 - Aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental passíveis de licenciamento ambiental no Estado de Santa Catarina e a indicação do competente estudo ambiental para fins de licenciamento.
- Resolução CERH Nº 003/2007 - Dispõe sobre a classificação dos corpos de água de Santa Catarina e dá outras providências.

- Portaria Nº 024/79 - Enquadra os cursos d'água do Estado de Santa Catarina.

4.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

- Lei Municipal nº 667/1964 - Estabelece o Código de Obras do Município de Joinville.
- Lei Complementar Nº 29/1996 - Institui o Código Municipal do Meio Ambiente.
- Lei Complementar nº 84/2000 - Institui o Código de Posturas do Município de Joinville.
- Resolução COMDEMA Nº 05/2007 - Regulamenta o capítulo XI da Lei Complementar 29/96, do Código Municipal de Meio Ambiente, que trata da poluição sonora no município de Joinville.
- Lei Complementar Nº 261/2008 - Dispõe sobre as diretrizes estratégicas e institui o plano diretor de desenvolvimento sustentável do município de Joinville.
- Lei Complementar Nº 312/2010 - Atualiza as normas de parcelamento, uso e ocupação do solo no município de Joinville.
- Lei Complementar Nº 318/2010 - Institui o Instrumento de Controle Urbanístico do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Joinville, que estabelece e define o Macrozoneamento no Município.
- Lei Complementar Nº 336/2011 - Regulamenta o instrumento do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança - EIV, conforme determina o art. 82, da Lei Complementar nº 261, de 28 de fevereiro de 2008, que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville.

- Lei Complementar nº 395/2013 - Dispõe sobre a Política Municipal de Resíduos Sólidos de Joinville e dá outras providências.
- Lei Complementar Nº 438/ 2015 - Altera o Art. 31, da Lei Complementar nº 29, de 14 de julho de 1996 (Código Municipal do Meio Ambiente), altera e acrescenta dispositivos à Lei Complementar nº 84, de 12 de janeiro de 2000 (Código de Posturas), a respeito dos padrões de emissão de ruídos e dá outras providências.
- Decreto Nº 20.668/2013 - Regulamenta o processo de aprovação do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança – EIV no Município de Joinville.
- Resolução COMDEMA nº 01/2009 - Dispõe sobre os padrões de lançamento de efluentes sanitários em corpos hídricos do município de Joinville.

5 IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA

Neste capítulo será realizada a caracterização e o levantamento dos impactos gerados pelo empreendimento em estudo no que diz respeito ao meio ambiente físico, biológico e antrópico, também serão verificadas questões relacionadas aos impactos na estrutura urbana instalada, bem como serão analisadas questões a cerca de impactos na morfologia no local onde o empreendimento encontra-se atualmente operando.

Ao final de cada item deste capítulo será apresentado um resumo sobre os impactos gerados pelo empreendimento, seguindo o que detalha o Quadro 01.

Quadro 01: Itens de avaliação dos impactos gerados.

CLASSIFICAÇÃO	ATRIBUTOS	DESCRIÇÃO
Meio	Físico	Os principais constituintes do meio físico são as rochas, solos, águas superficiais e subterrâneas, geomorfologia e climas
	Biológico	Constituído pela flora e a fauna
	Socioeconômico	Engloba todas as atividades do homem, nos setores primário, secundário, terciário
Fase	Implantação	Quando o impacto causado é proveniente da fase de obras / implantação do empreendimento
	Operação	Quando o impacto causado é proveniente do funcionamento do empreendimento
	Desativação	Quando o impacto causado será proveniente da finalização da operação do empreendimento
Aspecto	Itens avaliados	Relação de aspectos segue os itens avaliados conforme o roteiro de elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança
Impacto	Itens avaliados	Efeito ocasionado ao aspecto relacionado
Efeito	Positivo	Quando o efeito do impacto for benéfico em algum quesito
	Negativo	Quando o efeito do impacto for adverso em algum quesito
	Nulo	Quando o aspecto não apresenta um impacto sobre a vizinhança
Incidência	Direto	Quando o impacto é causado diretamente por determinado aspecto
	Indireto	Quando o impacto é um resultado de variáveis que antecedem um determinado aspecto
Temporalidade	Imediato	Quando o efeito do impacto surge no instante em que se dá a ação
	Médio prazo	Quando o efeito do impacto se manifesta depois de corrido certo tempo após a ação
	Longo prazo	Quando o efeito do impacto se manifesta depois de corrido certo tempo após a ação
Permanência	Temporário	Quando o impacto possui um prazo determinado
	Permanente	Quando o tempo do impacto for indeterminado

CLASSIFICAÇÃO	ATRIBUTOS	DESCRIÇÃO
Meio	Físico	Os principais constituintes do meio físico são as rochas, solos, águas superficiais e subterrâneas, geomorfologia e climas
	Biológico	Constituído pela flora e a fauna
	Socioeconômico	Engloba todas as atividades do homem, nos setores primário, secundário, terciário
Probabilidade	Nula	Nenhuma chance de um impacto ocorrer
	Pequena	Mínimas chances de um impacto ocorrer
	Média	Relevantes chances de um impacto ocorrer
	Grande	Grandes chances de um impacto ocorrer

5.1 IMPACTO AMBIENTAL

Conforme Resolução CONAMA nº 01/1986, impacto ambiental é definido como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente afetam:

- I – a saúde, a segurança e o bem estar da população;
- II – as atividades sociais e econômicas;
- III – a biota;
- IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V – a qualidade dos recursos ambientais.

A avaliação dos impactos ambientais consiste na identificação do mesmo, de modo que as condições ambientais em que se enquadram sejam incorporadas no processo decisório do empreendimento, de maneira a mensurar os efeitos decorrentes do processo de instalação e operação, com o intuito de eliminar, minimizar ou compensar os efeitos negativos dos impactos gerados e potencializar os efeitos positivos.

Nos itens a seguir serão caracterizadas questões relacionadas ao meio ambiente físico, biológico e antrópico no qual o empreendimento em estudo encontra-se inserido e ao final serão listados os impactos gerados por este.

5.1.1 Meio Físico

Os principais constituintes do meio físico são as rochas, solos, águas superficiais e subterrâneas, geomorfologia e climas. Deste modo, nos itens a seguir serão caracterizadas questões relacionadas a geológicas, formação e tipo de solo; topografia, relevo e declividade; clima e condições meteorológicas; qualidade do ar; níveis de ruído; ventilação e iluminação; e recursos hídricos.

5.1.1.1 Características Geológicas, Formação e Tipo de Solo

A Geologia trata do estudo do planeta terra, sua origem, composição, estrutura interna, relações com camadas superficiais e história evolutiva.

Os projetos de geologia do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, desenvolvidos pelo Departamento de Geologia - DEGEO, tem como objetivo principal cartografar geologicamente o território brasileiro, além de prover dados e informações acerca dos tipos rochosos existentes e da respectiva evolução geológica e estrutural.

Conforme mapeamento da CPRM, o terreno objeto deste estudo está contido em três sistemas: Depósitos Aluvionares - Q2a, Unidade Gnaisses Granulíticos Luís Alves - A4PP2la e Unidade Paragnaisses Luís Alves - A4PP2gla, conforme pode ser verificado na Figura 16.

A Camada Depósitos Aluvionares é uma formação da era cenozoica e é constituída pelas áreas de acumulação representadas pelas planícies e terraços de baixa declividade e, eventualmente, depressões modeladas sobre depósitos de

sedimentos horizontais a sub-horizontais de ambientes fluviais, marinhos, fluviomarinhos, lagunares e/ou eólicos, dispostos na zona costeira ou no interior do continente (IBGE, 2004).

Estes depósitos são formados por sedimentos aluvionares inconsolidados constituídos por seixos, areias finas a grossas, com níveis de cascalhos, lentes de material silto-argiloso e restos de matéria orgânica, relacionados a planícies de inundação, barras de canal e canais fluviais atuais. Localmente, também podem conter matacões (CPRM, 2001).

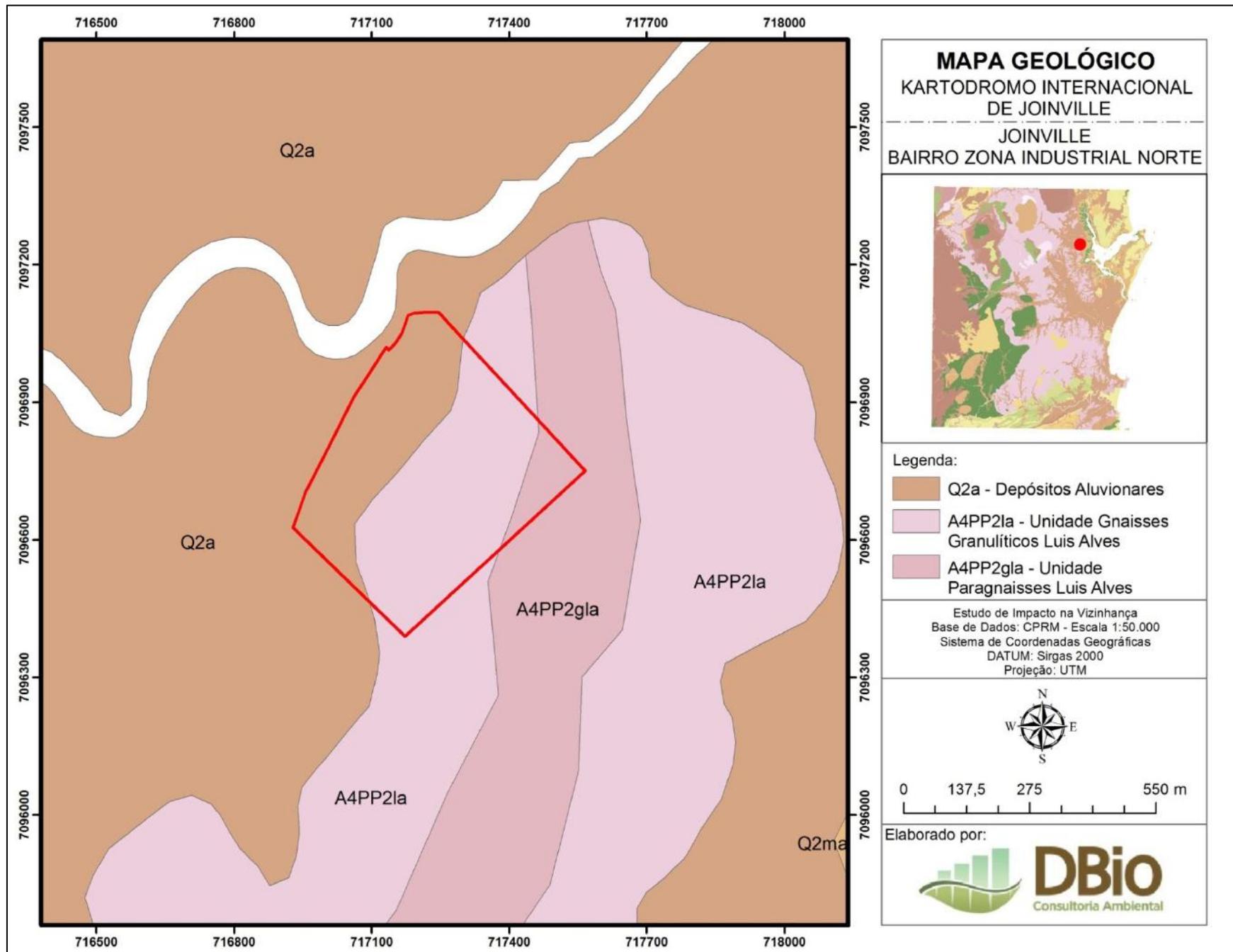


Figura 16: Geologia da área de estudo. Fonte: CPRM 1:50.000.

A Tabela 02 apresenta a distribuição de composição da geológica dos Depósitos Aluvionares de um modo geral.

Tabela 02: Distribuição litológica dos Depósitos Aluvionares.

Litotipo	Classe	Subclasse	Representatividade
Areia arcoseana	Material superficial	Sedimento inconsolidado	>10 a <40%
Areia	Material superficial	Sedimento inconsolidado	40 a 60%
Conglomerado polimítico	Sedimentar	Clástica	0 a 10%
Cascalho	Material superficial	Sedimento inconsolidado	0 a 10%
Silte	Material superficial	Sedimento inconsolidado	0 a 10%
Argila	Material superficial	Sedimento inconsolidado	0 a 10%

Fonte: GEOBANK – CPRM (2001).

Conforme se pode verificar, esta formação possui predominância de areias e menor ocorrência de cascalho, silte e argila, sendo que esta composição baseia-se em sedimentos inconsolidados de materiais superficiais.

A Unidade Gnaisses Granulíticos Luís Alves faz parte do Complexo Granulítico de Santa Catarina e tem a sua formação originada na era arqueana a paleoproterozóica.

O Complexo Granulítico de Santa Catarina é unidade geotectônica constituída por rochas metamórficas de alto grau, anfibolito e em especial granulito, que constitui o segmento setentrional do escudo catarinense. Situa-se no nordeste do Estado, estende-se a norte para além da divisa com o Estado do Paraná, enquanto o limite sul é o lineamento de Blumenau.

A área em estudo está parcialmente localizada na Unidade Gnaisses Granulíticos Luís Alves, a qual é constituída por gnaisses enderbíticos e subordinadamente charnoenderbíticos e trondhjemíticos com enclaves maficos-ultramáficos de piroxenitos, gabronoritos e hornblenditos. Apresenta estrutura gnáissica bandada, formada por bandas de plagioclásios e quartzo intercaladas com bandas estreitas de piroxênios, anfibólios e biotita vermelha. Mostra um variado grau de recristalização, apresentando desde texturas ígneas até textura granoblástica poligonal (CPRM, 2001).

A área em estudo também está parcialmente inserida na Unidade Paragnaisse Granulíticos Luís Alves, a qual igualmente faz parte do Complexo Granulítico de Santa Catarina e é formada por lentes de quartzitos com fucksita, formações ferríferas bandadas, gnaisses kinzigíticos e gnaisses calciosilicatados subordinados, que ocorrem intercalados nos Gnaisses Granulíticos Luis Alves conforme pode se verificar no mapa da Figura 16 (CPRM, 2011).

Com relação à formação e tipo do solo local, pode-se afirmar que na região de Joinville os solos estão fortemente marcados pela diferenciação da geomorfologia, caracterizada por três ambientes distintos como a Serra do Mar, as Escarpas da Serra do Mar e a Planície Costeira.

A Pedologia, como ramo da ciência do solo, trata de estudos relacionados com a identificação, a formação, a classificação e o mapeamento dos solos.

Conforme o mapeamento pedológico elaborado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, os solos presentes na área em estudo englobam o Cambissolo (Ca1) e o Podzólico Vermelho-Amarelo (Pva13), conforme pode ser verificado na imagem da Figura 17.

O Cambissolo Álico possui alta saturação por alumínio trocável, argila de atividade baixa (Tb), apresenta horizonte A do tipo moderado e textura argilosa.

Este tipo de solo é desenvolvido dominantemente a partir da meteorização de rochas sedimentares, e em menor escala da intemperização de rochas efusivas da Formação Serra Geral.

A principal variação deste solo refere-se a perfis com algum indício de gleização nos horizontes inferiores. Entre as inclusões destacam-se o Glei Pouco Húmico, os Solos Aluviais e o Cambissolo gleico.

Com relação a considerações sobre a utilização agrícola, este tipo de solo caracteriza-se por ter baixa fertilidade natural, por serem ácidos e, por apresentarem elevada saturação por alumínio trocável, necessitam de grandes quantidades de fertilizantes e corretivos para serem utilizados com agricultura. Por outro lado, por ocorrerem em áreas planas e por serem relativamente profundos e livres de pedras não apresentam restrições à motomecanização, embora estejam sujeitos a inundações esporádicas.

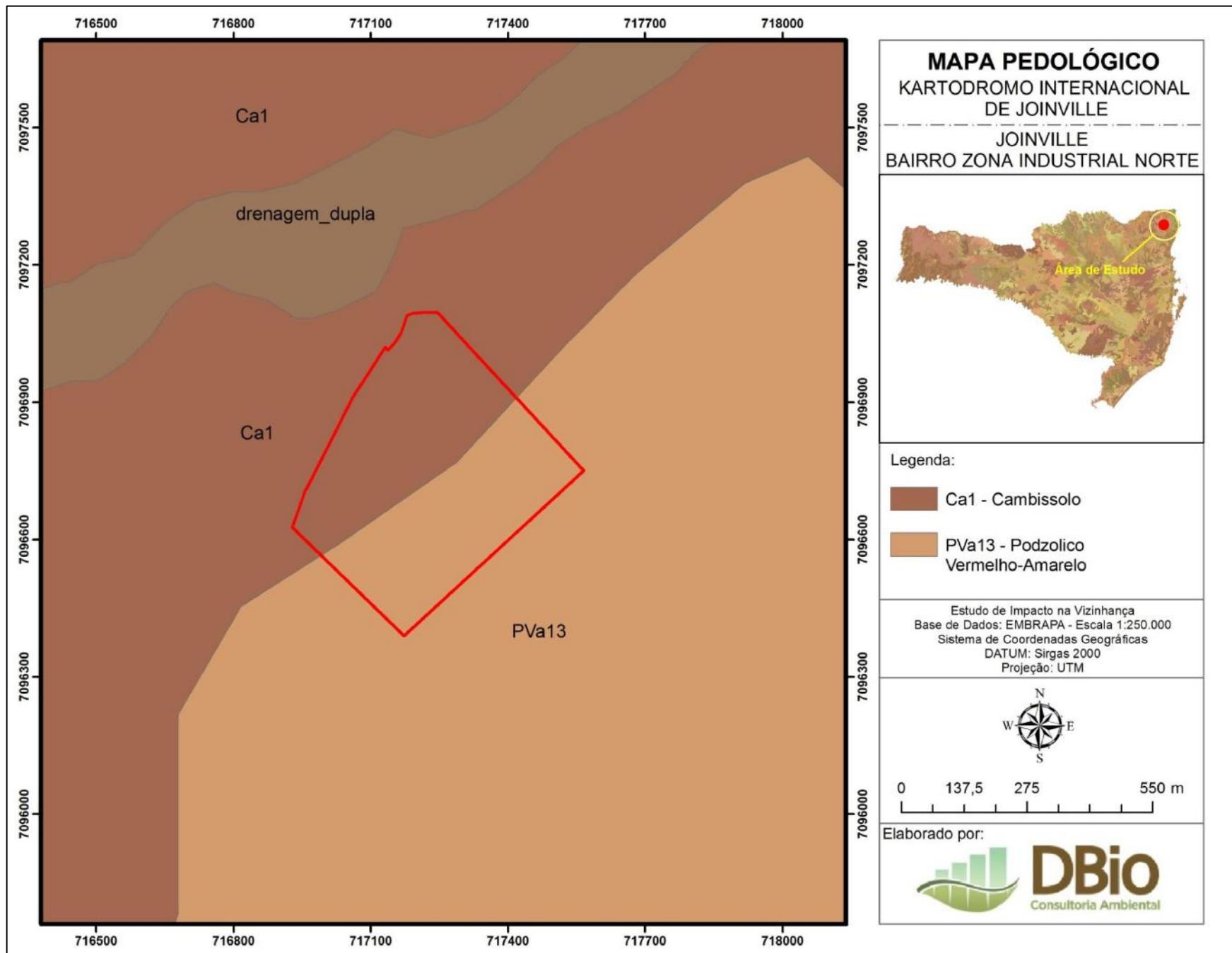


Figura 17: Pedologia da área de estudo. Fonte: EMBRAPA 1:250.000.

O solo Podzólico Vermelho-Amarelo (Pva13) é uma associação de solo Podzólico Vermelho-Amarelo Álico e Distrófico Tb A moderado, com textura média/argilosa, relevo forte ondulado + Cambissolo Álico e Distrófico Tb A moderado, com textura argilosa, relevo montanhoso, ambos fase floresta tropical perenifólia.

Os solos integrantes desta associação encontram-se numa proporção estimada de 60 e 30%, respectivamente. Os 10% restantes são ocupados pelas inclusões. Enquanto o primeiro componente ocupa em geral as áreas de relevo forte ondulado, o segundo ocorre nas superfícies de topografia vigorosa, constituídas por morros e montanhas com declives fortes e muito fortes. A principal inclusão na área desta associação é de Glei Pouco Húmico.

Com relação a considerações sobre a utilização agrícola, este tipo de solo possui restrições impostas pela baixa fertilidade natural e pela elevada saturação com alumínio, apresenta ainda sérias restrições quanto ao uso de máquinas e implementos agrícolas e quanto à erosão, devendo ser usados basicamente com reflorestamento. Em função do relevo montanhoso, deve-se manter em seu estado natural para a preservação da flora e da fauna.

Nota-se que a área referente ao solo do tipo Podzólico Vermelho-Amarelo comprehende a área do imóvel caracterizada com maior relevo e não utilizada para o desenvolvimento das atividades do empreendimento. Desta forma, o empreendimento está utilizando apenas a áreas composta pelo Cambissolo, mais plana.

Impactos não foram gerados e não serão gerados na formação Podzólico Vermelho-Amarelo uma vez que nesta área foi registrada e averbada no registro de imóveis uma Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN e há uma Unidade de Conservação denominada Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE Morro do Iririú.

Os impactos gerados na formação do solo do imóvel foram ocasionados a conformação do solo no momento de instalação do empreendimento.

5.1.1.2 Topografia, Relevo e Declividade

Considerando a topografia e relevo, pode-se afirmar que a cidade de Joinville está em uma região de transição entre o Planalto Ocidental e as Planícies Costeiras. Na porção oeste do município encontram-se as escarpas da Serra do Mar e na porção leste ocorrem as planícies sedimentares onde estão inseridos alguns morros isolados e onde a ocupação humana se desenvolveu (IPPUJ, 2011).

A Figura 18 apresenta o relevo da área em estudo e do estado de Santa Catarina. Conforme pode-se verificar, a área em estudo está inserida em duas formações, as Planícies Fluviais e a Serra do Mar.

As Planícies Fluviais compõem as áreas planas junto aos rios, inundadas periodicamente, com média de altitude não superior a 20 metros. Esta formação é a que compreende a maior parte do imóvel em estudo.

A outra formação é a Serra do Mar, que apresenta um conjunto de cristas e picos separados por vales profundos, atingindo até 400 metros, é nessa serra que encontramos a segunda maior altitude do estado, atingindo 1500 metros em alguns picos.

A Zona Industrial Norte encontra-se na Vertente Leste da Serra do Mar e possui em sua extensão alguns morros de pequena altitude, sendo o maior deles o Morro dos Sargentos, com aproximadamente 120 metros de altura, e este fica em parte dentro do imóvel do empreendimento em estudo. No relevo da região em entorno destaca-se também o Morro do Finder com altitude máxima de 200 metros.

Com relação à declividade existente no local em estudo e área de entorno, pode-se verificar no mapa da Figura 19 que esta varia de 0 a 31,29º.

Segundo o Art. 4º da Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012:

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

[...]

V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45º, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

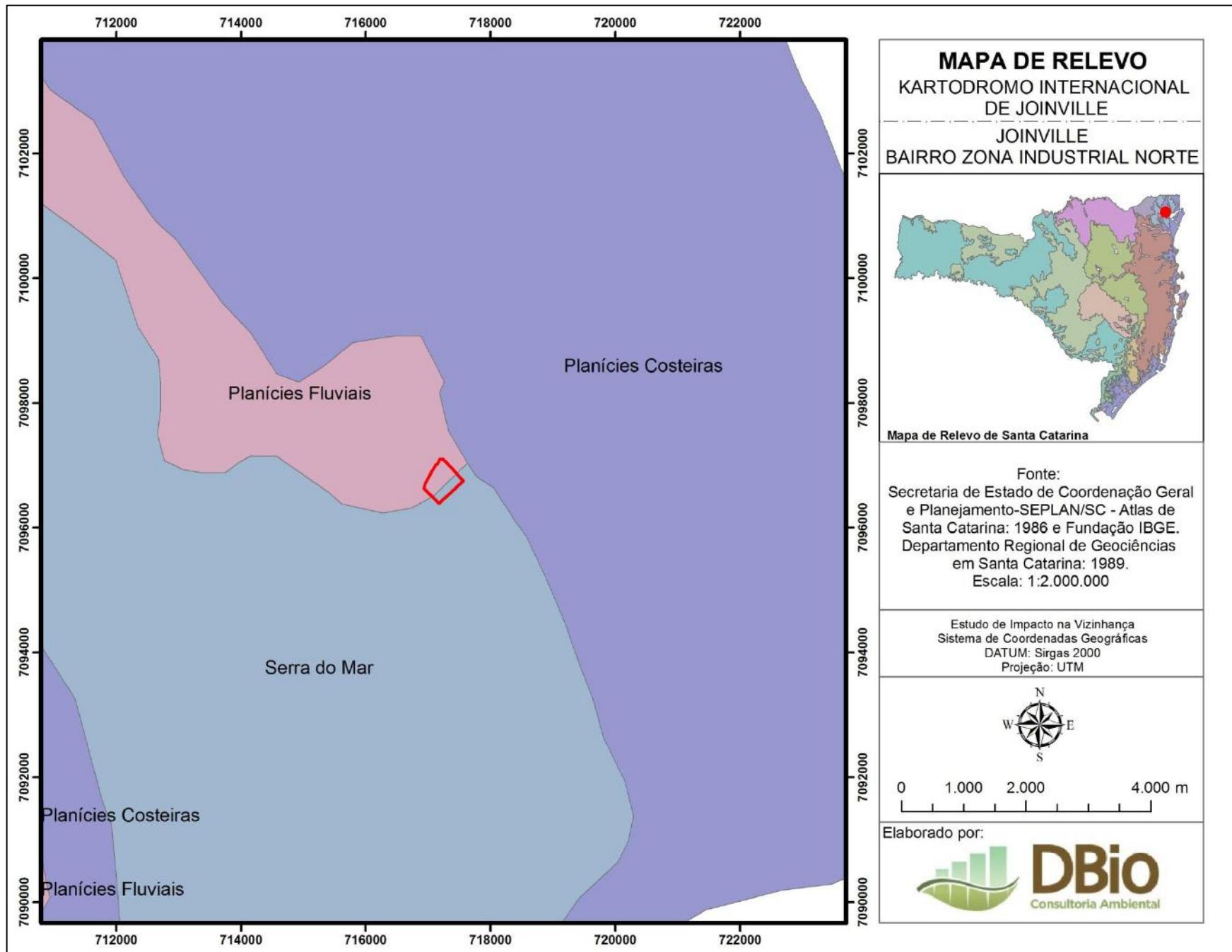


Figura 18: Relevo da área do imóvel em estudo e entorno.

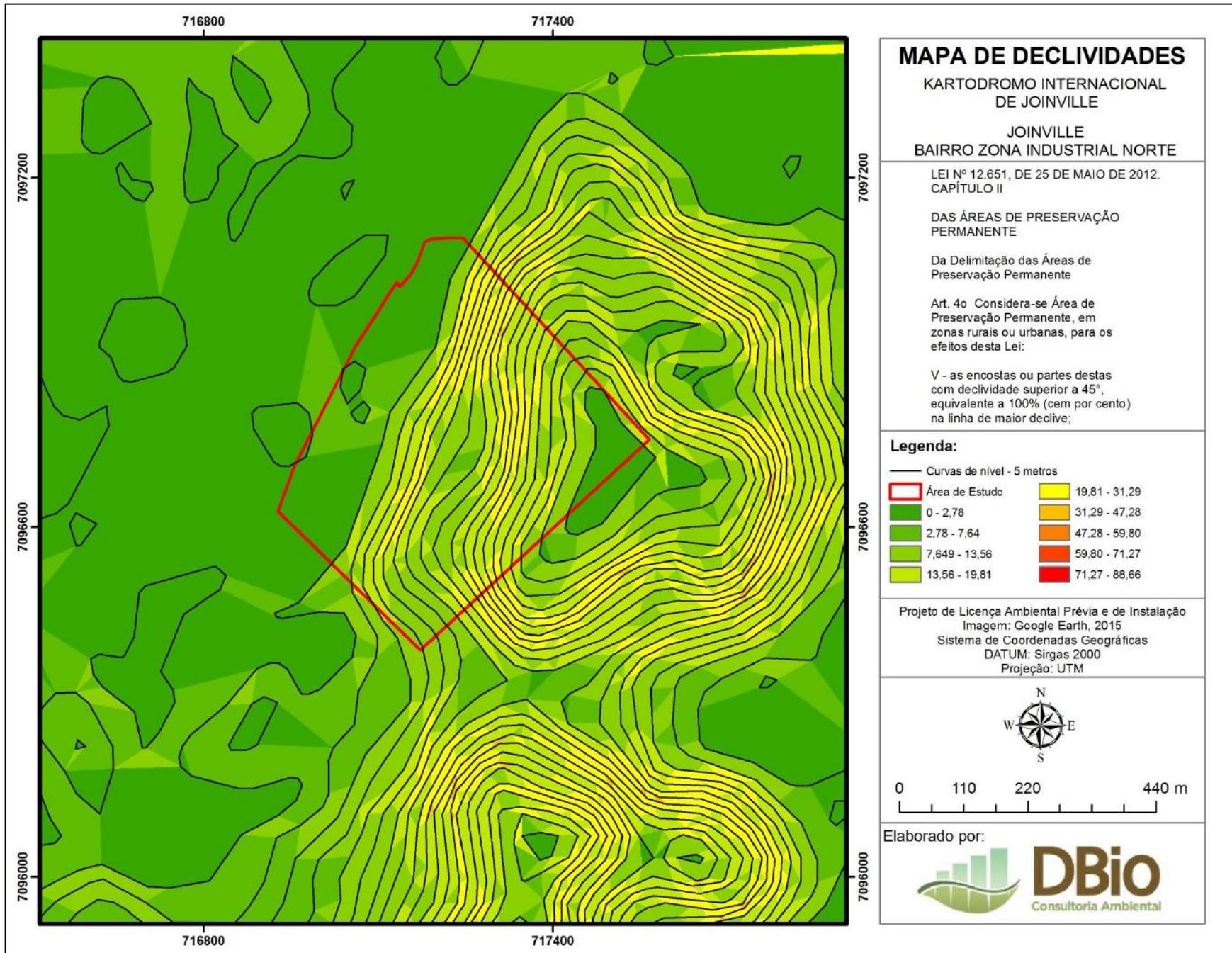


Figura 19: Mapa de declividade no imóvel em estudo e área do entorno.

Deste modo, conforme mapa apresentado e a definição trazida pela Lei Nº 12.651/2012, não haverá no imóvel ou na área de entorno área de preservação permanente referente à declividade.

5.1.1.3 Características do Clima e Condições Meteorológicas

Para a caracterização do clima e condições meteorológicas da área em estudo e potencialmente atingida pelo empreendimento, considera-se que o município de Joinville, apresenta influência de alguns fatores que estão associados à proximidade da Serra do Mar, que atua como barreira natural à dispersão da umidade trazida do oceano, ocasionando maior incidência de precipitação e umidade em relação ao planalto (IPPUJ, 2011).

Devido à sua localização geográfica, a região em estudo também sofre influência de diferentes sistemas de circulação atmosférica. Durante o verão predominam as massas de ar equatorial continental (mEc), tropical atlântica (mTa) e tropical continental (mTc) e no inverno há a passagem da frente polar atlântica (FPA) e a massa polar atlântica (mPa). Essa condição propicia a ocorrência de um maior índice de precipitação anual comparando-se com outras regiões do estado (Veadó *et al.*, 2002 *apud* CCJ, 2013).

O clima é o conjunto das características de temperatura, umidade, ventos e chuvas em uma determinada região ao longo de um período de tempo. Portanto, é condicionado por fatores estáticos e por fatores dinâmicos, sendo que, os fatores dinâmicos decorrem da movimentação dos sistemas atmosféricos, representados pelas massas de ar e frentes a elas associadas, enquanto que os fatores estáticos correspondem à latitude, altitude, relevo e proximidade do oceano (PAULA, 2010).

Um dos sistemas de classificação mais amplamente utilizado é o Sistema de Classificação Climática de Köppen-Geiger. Este sistema se baseia no pressuposto de que a vegetação nativa é a melhor expressão do clima e combina temperaturas médias mensais e anuais bem como a precipitação da região.

Conforme a classificação de Köppen, o município possui dois tipos climáticos principais: o clima temperado chuvoso e moderadamente quente, úmido em todas as estações e com verão quente (Cfa), e o clima temperado chuvoso e moderadamente quente, úmido em todas as estações e com verão moderadamente quente (Cfb) (EPAGRI, 2002 *apud* GONÇALVES *et al*, 2006). Na Figura 20 pode-se verificar que o subtipo em que a área em estudo está inserida é o Cfa.

O subtipo Cfa representa o clima subtropical, com temperatura média no mês mais frio inferior a 18°C (mesotérmico) e temperatura média no mês mais quente acima de 22°C, com verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, contudo sem estação seca definida.

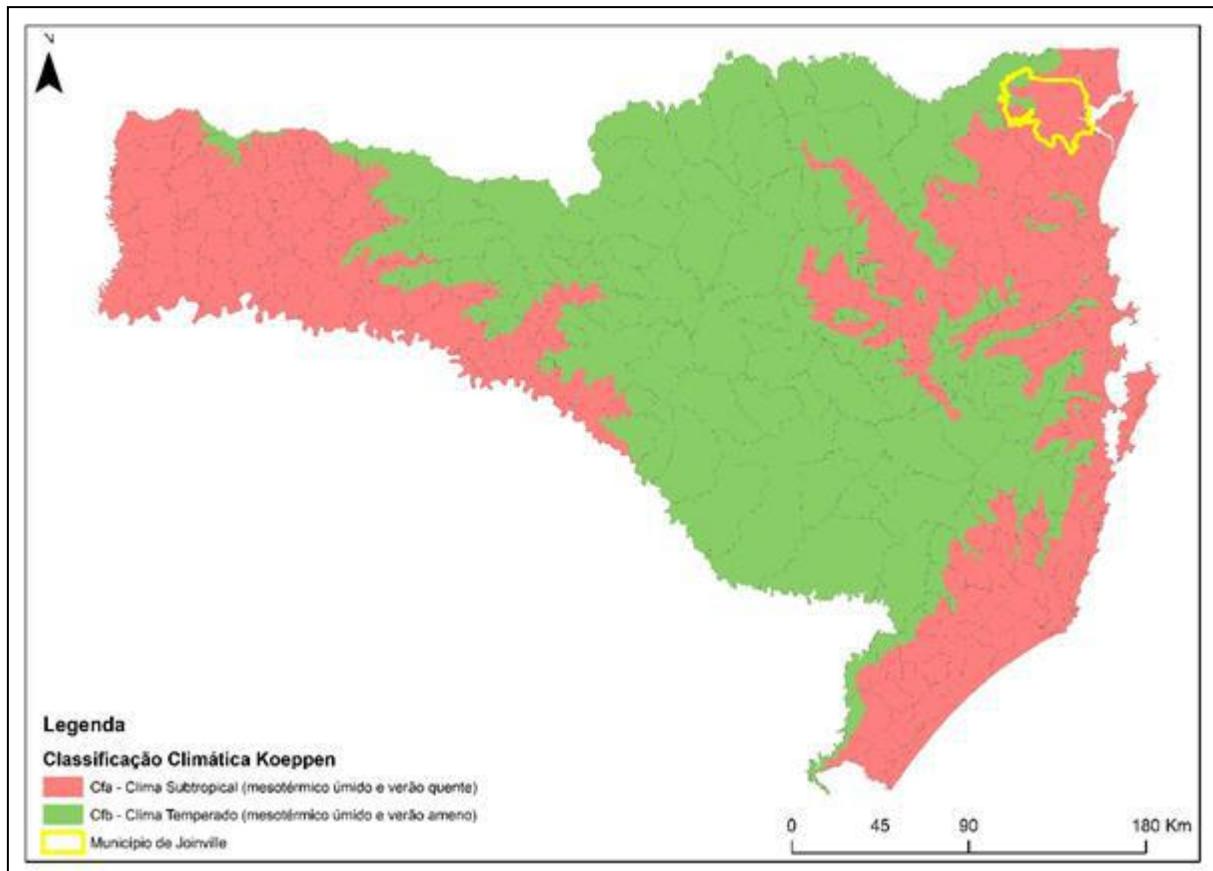


Figura 20: Classificação Climática de Koeppen em Santa Catarina em destaque o município de Joinville. Adaptado de: EPAGRI, 2002.

O com histórico dos dados meteorológicos da Estação Meteorológica da UNIVILLE, localizada a, aproximadamente 3,6 km da área em estudo, de 2002 a 2011, mostram que a temperatura média mensal na região é de 22,5 °C, sendo que no mês de julho são registrados em média 18,0 °C e em fevereiro 26,5 °C, o que proporciona uma amplitude térmica de aproximadamente 8,5 °C. O Gráfico 01 evidencia os dados citados para a série histórica.

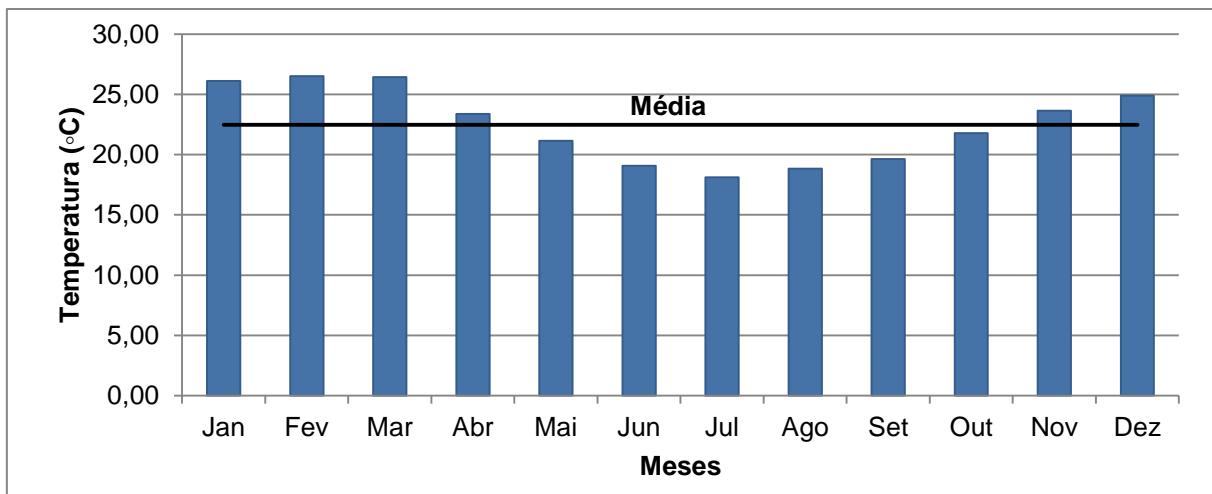


Gráfico 01: Média mensal da temperatura (2002 a 2011). Fonte: CCJ, 2013.

De acordo com os dados de variação da temperatura durante o dia para a mesma série histórica, no período da manhã as temperaturas apresentam-se mais amenas e por volta das 15 horas, ou seja, no período vespertino é alcançada a maior temperatura do dia, isso ocorre em consequência da elevada incidência de radiação solar. Conforme se inicia a noite, as temperaturas sofrem uma queda novamente devido ao resfriamento da superfície terrestre.

Para o estudo da velocidade dos ventos foi desconsiderado o ano de 2007 da série estudada devido à inconsistência de dados. Dessa forma, o Gráfico 02 apresenta uma velocidade média mensal de 0,71 m/s, sendo que a velocidade média mais baixa foi registrada no mês de junho e a mais alta em novembro com 0,40 m/s e 0,93 m/s, respectivamente.

Vale ressaltar que, analisando as variações diárias, a velocidade dos ventos oscila, sendo que no período da manhã e da noite são registrados índices menores

quando comparados com a velocidade do vento medida à tarde. Isso ocorre porque a velocidade do vento é influenciada pela distribuição da pressão atmosférica e temperatura desigual a um determinado nível, ou seja, por influencia da temperatura, são criados locais com diferentes pressões atmosféricas o que provoca a movimentação das massas de ar.

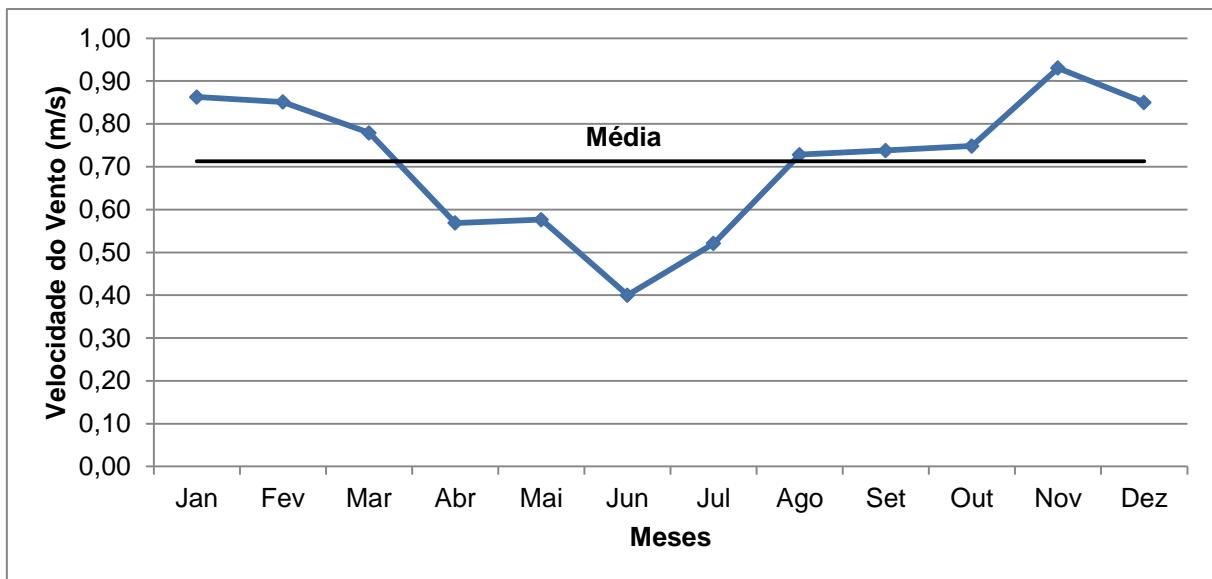


Gráfico 02: Variação mensal da velocidade do vento (2002 a 2011). Fonte: CCJ, 2013.

Conforme o Gráfico 03, observa-se que a direção predominante dos ventos para o período de 2002 a 2011 é a leste (49%) e em menores frequências são registradas direções no sentido sudeste (21%), norte (15%), nordeste (9%) e sul (5%).

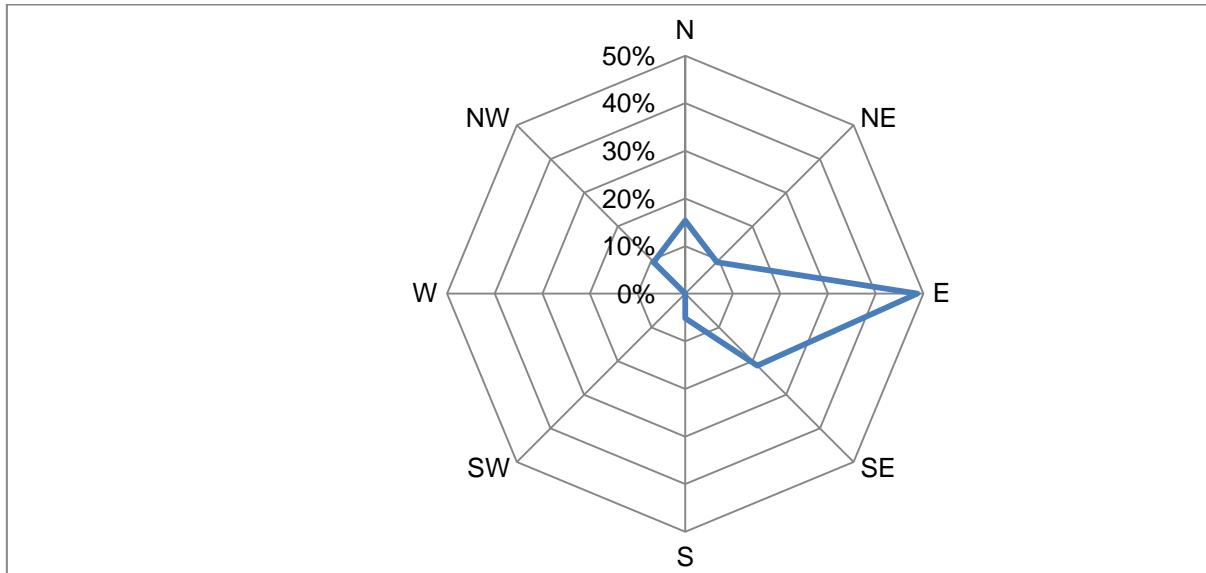


Gráfico 03: Direção predominante do vento (2002 a 2011). Fonte: CCJ, 2013.

Os dados apresentados no Gráfico 04 representam o comportamento da chuva e da temperatura ao longo do ano através de uma média mensal para o município de Joinville. Essas médias climatológicas são valores calculados a partir de uma série de dados observados em um período de 30 anos. Através da análise do gráfico, é possível identificar as épocas mais chuvosas, secas, quentes e frias da região.

Observa-se que os maiores índices pluviométricos ocorrem entre os meses de setembro a março, períodos correspondentes a primavera e verão, sendo que os meses de janeiro a março são caracterizados por precipitações de grande intensidade e com curta duração. Durante os meses de abril a agosto, estação de outono e inverno, o índice pluviométrico é menor.

Vale ressaltar que as chuvas registradas na região são, em grande parte, caracterizadas como orográficas, uma vez que a massa de ar carregada de umidade encontra a Serra do Mar.

Considerando as médias das temperaturas máximas e mínimas durante o ano, nota-se que as temperaturas mais quentes ocorrem entre os meses setembro a março, sendo que os meses mais quentes (janeiro a março) são os que também se caracterizam pela maior precipitação, o que evidencia as chuvas de verão que ocorrem na região.

Considerando os meses mais frios, pode-se notar, assim como a precipitação que a temperatura começa a diminuir no mês de abril até julho (meses de outono e inverno). Pode-se notar que as temperaturas começam a aumentar no agosto a temperatura novamente.

As temperaturas médias e precipitação ocorrentes no local em estudo elevam a umidade do ar fazendo com que a sensação térmica seja potencializada para temperaturas altas ou baixas. Na região de estudo, considerando os anos de 2002 à 2011, foram registradas média mensal de umidade do ar equivalente a 78,7%, sendo que o mês com média mais elevada foi julho com 81,4% e o mês com valor mais baixo foi novembro com 75,9%.

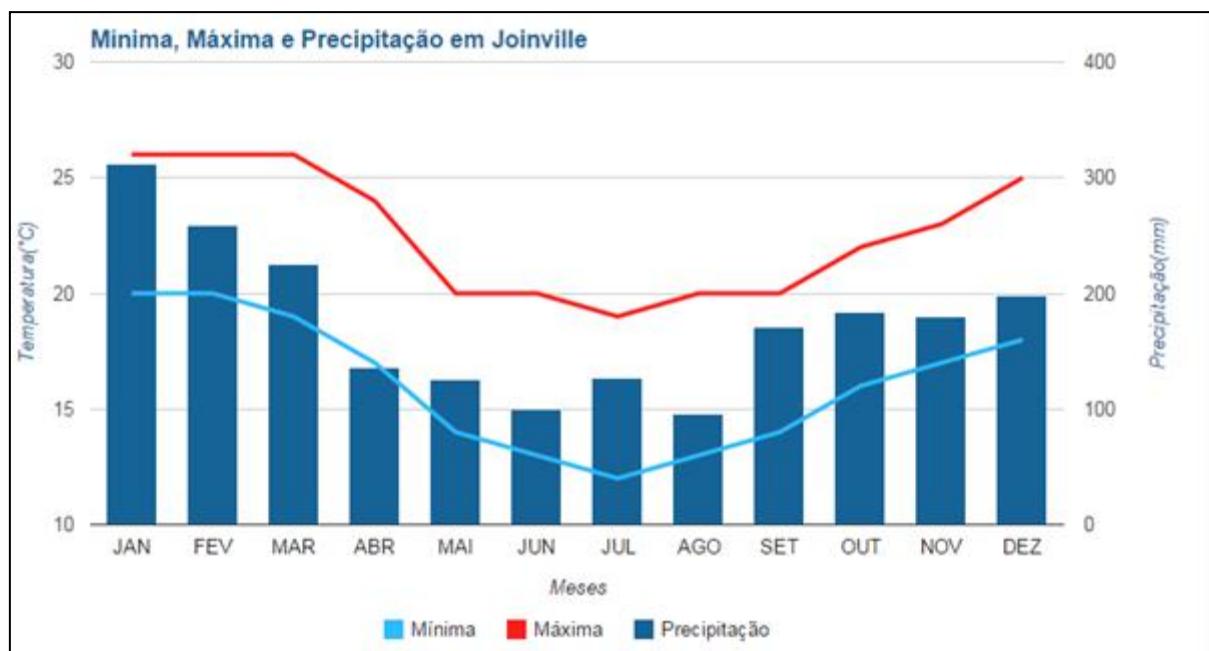


Gráfico 04: Temperaturas mínimas e máximas e precipitação média mensal no município de Joinville.
 Fonte: INMET / CFS / Interpolação, 2015.

5.1.1.4 Características da Qualidade do Ar

O município de Joinville, por suas características geográficas e climáticas, juntamente com as alterações causadas pela ocupação urbano-industrial, apresenta

susceptibilidade à recepção de poluentes atmosféricos locais e regionais causando danos ambientais.

Segundo dados levantados sobre as fontes fixas poluidoras em Joinville, pela Univille em 2011, mostraram que das 244 indústrias da cidade, 41 apresentam alto potencial poluidor, cujos principais poluentes emitidos são MP, NOx, CO₂, cloro gasoso e COVs.

Amostras de água da chuva coletadas no Campus da Universidade, no período de julho de 2010 a novembro de 2011, indicaram pHs ácidos. Os resultados do monitoramento dos poluentes gasosos analisados sugerem que a característica ácida seja devida predominantemente às emissões de óxidos de nitrogênio na região, e que tem como principais fontes as emissões veiculares e as indústrias.

Conforme vistoria *in loco*, observou-se que o local do empreendimento não possui restrições significativas com relação à qualidade do ar. Atualmente, a única fonte de poluição são os carros transitando nas ruas externas e internas ao empreendimento, assim como os *karts* na pista de corrida do empreendimento.

Por se trataram de veículos pequenos com motor reduzido, a fumaça eliminada pelo escape dos veículos é consideravelmente menor se comparada a um carro popular. Neste sentido, é razoável concluir que o tráfego da rua e as próprias indústrias da região tem maior caráter poluidor que os *karts* do empreendimento.

5.1.1.5 Características dos Níveis de Ruído

De acordo com Murgel (2007), com o crescimento das cidades, a poluição sonora tornou-se um dos mais sérios problemas urbanos, embora nem sempre seja considerado de controle prioritário pelas autoridades. Raramente, o ruído é tratado conjuntamente com os demais casos de saúde pública, sendo frequentemente considerado como uma simples questão de conforto. Mas, assim como a poluição das águas, do solo e atmosférica, a poluição sonora constitui um sério problema de saúde, devendo, portanto, ser tratado como tal.

O autor ainda descreve que as fontes de ruído são as mais diversas e constituem-se como poluição sonora dependendo da sua localização, da intensidade e periodicidade do ruído produzido. Dessa forma, qualquer som – desde brincadeiras de criança ou latidos de cachorro, música popular ou erudita até vias de tráfego pesado ou parques industriais – pode vir ou não a se caracterizar como poluente. A rigor, considera-se poluição a alteração das características ambientais naturais do meio. Para fins práticos, no entanto, considera-se poluição sonora todo som que ultrapasse o nível sonoro reinante, natural, ou seja, acima do ruído de fundo.

A atividade desenvolvida pelo empreendimento em estudo caracteriza-se como uma atividade geradora de ruído, mesmo que este não seja constante, a emissão de ruído ocorre com frequência.

5.1.1.5.1 Legislações Pertinentes

A legislação estadual, mais especificamente o Código Estadual do Meio Ambiente – Lei Nº 14.675, de 13 de abril de 2009 cita em seu CAPÍTULO V, Art 255-A que a emissão de sons e ruídos decorrentes de quaisquer atividades deverá obedecer aos limites de emissão e padrões estabelecidos pela legislação e pelas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

Neste sentido, uma vez que o município de Penha e o Estado de Santa Catarina não citam critérios específicos para a medição e avaliação dos níveis de pressão sonora / emissão de ruído, deve-se seguir o que preconiza a legislação Federal e as Normas Técnicas vigentes.

Portanto, o embasamento legal deste programa está calçado na seguinte resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA e Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT:

- **Resolução CONAMA nº 01, de 08 de março de 1990**

Dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política.

- **ABNT NBR 10.151, 30 de junho de 2000**

Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento.

Esta norma tem por objetivo:

- Fixar as condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades, independente da existência de reclamações.
- Especificar um método para a medição de ruído, aplicação de correções nos níveis medidos se o ruído apresentar características especiais e uma comparação dos níveis corrigidos com um critério que leva em conta vários fatores.

- **Lei Complementar nº 312, de 15 de fevereiro de 2010**

Altera e dá nova redação à Lei Complementar nº 27, de 27 de março de 1996, que atualiza as normas de parcelamento, uso e ocupação do solo no município de Joinville e dá outras providências.

- **Lei Complementar Nº 438, de 08 de janeiro de 2015**

Altera o Art. 31, da Lei Complementar nº 29, de 14 de julho de 1996 (Código Municipal do Meio Ambiente), altera e acrescenta dispositivos à Lei Complementar nº 84, de 12 de janeiro de 2000 (Código de Posturas), a respeito dos padrões de emissão de ruídos e dá outras providências.

De acordo com a Resolução CONAMA Nº 01/90, a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades, seja ela industrial, comercial, social ou recreativa, deverá obedecer, no interesse da saúde, do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidos nesta.

Conforme mesma Resolução, são considerados prejudiciais à saúde e ao sossego público, os ruídos com níveis superiores aos considerados aceitáveis pela Norma NBR 10.151:2000 – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as medições deverão ser efetuadas de acordo com esta NBR.

5.1.1.5.2 Monitoramento de Ruído

De forma a averiguar os níveis sonoros emitidos pelas atividades exercidas no local objeto deste estudo, necessitou-se realizar a avaliação de conforto acústico do local.

Para tanto, foi utilizado medidor de pressão sonora de modelo DL-4020 da fabricante ICEL, com faixa de 30 até 130 dB e resolução de 0,1 dB. O aparelho encontra-se devidamente calibrado (em anexo segue o certificado de calibração). A Figura 21 ilustra o aparelho utilizado.



Figura 21: Medidor de pressão sonora utilizado durante as aferições.

5.1.1.5.3 Condições de Medição

As medições dos níveis de pressão sonora foram realizadas no período de funcionamento do empreendimento, em escala de ponderação A, em decibéis dB(A) para ruídos intermitente e contínuos.

Para a locação dos pontos de amostragem no momento das medições foi utilizado GPS e houve um registro fotográfico em cada ponto relação a fonte geradora do ruído, conforme pode ser verificado no relatório fotográfico em anexo.

As medições foram realizadas nas extremidades da propriedade, utilizando-se o aparelho a 1,2 metros acima do solo e, no mínimo a 2 metros distantes de superfícies refletoras e da divisa do imóvel onde se localiza a fonte emissora.

Procurou-se evitar sons indesejáveis como ventos, carros e caminhões trafegando na rua, cachorros latindo, pássaros, dentre outros.

Todos os pontos foram aferidos com o microfone do medidor de pressão sonoro voltado todo o tempo para a fonte geradora, de forma que os dados finais não mascarem a realidade dos fatos.

O Quadro 02 apresenta as informações sobre a coleta de dados dos níveis de pressão sonora, como a localização geográfica dos pontos de amostragem, o período de realização e a data.

Quadro 02: Informações sobre os pontos de amostragem.

Ponto	Período	Data	Ponto X	Ponto Y
P1	Noturno	15/03/2016	0717190	7097082
P2	Noturno	15/03/2016	0717237	7097088
P3	Noturno	15/03/2016	0717145	7097021
P4	Noturno	15/03/2016	0717082	7097016
P5	Noturno	15/03/2016	0717314	7097161

5.1.1.5.4 Limites Máximos Permitidos de Intensidade de Som ou Ruído

Conforme o Art. 144 da Lei Complementar nº 438/2015, os níveis máximos de intensidade de som ou ruído permitidos no município de Joinville são os estabelecidos no Quadro 03, com base nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e na Lei Municipal de Uso e Ocupação do Solo (Lei Complementar nº 312, de 15 de fevereiro de 2010).

Quadro 03: Níveis máximos de intensidade de som ou ruído permitidos no município de Joinville.

Zonas de Uso NBR 10.151/2000	Zoneamento Joinville	Período	
		Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	ARUC, APMC	40 dB (A)	35 dB (A)
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	ZR1	50 dB (A)	45 dB (A)
Área mista, predominantemente residencial	Demais ZR's	55 dB (A)	50 dB (A)
Área mista com vocação comercial e administrativa	ZCD e ZPR	60 dB (A)	55 dB (A)
Área mista com vocação recreacional	ZCE e ZCT	65 dB (A)	55 dB (A)
Área predominantemente industrial	ZI	70 dB (A)	60 dB (A)

* Período Diurno – 07:00 as 19:00 horas / Noturno – 19:00 as 07:00 horas

De acordo com a supracitada legislação, os níveis de emissão de ruídos, em decibéis (dB), permitidos para o zoneamento onde o empreendimento encontra-se instalado são apresentados no Quadro 04.

Quadro 04: Zoneamento e limites permitidos

Zonas de Uso NBR 10.151/2000	Zonas de Uso Zoneamento Municipal	Período Diurno 07:00 às 19:00 hs	Período Noturno 19:00 às 07:00 hs
Áreas atingidas pelo Rio do Braço	SE7A	Não estipulado	Não estipulado
Zona Industrial Norte – Destinada à Preservação Ambiental	ZI-01 V	70dB	65 dB

A Figura 22 comprova a localização do empreendimento, em detrimento do uso e ocupação do solo de Joinville, conforme Lei Complementar 312/2010.

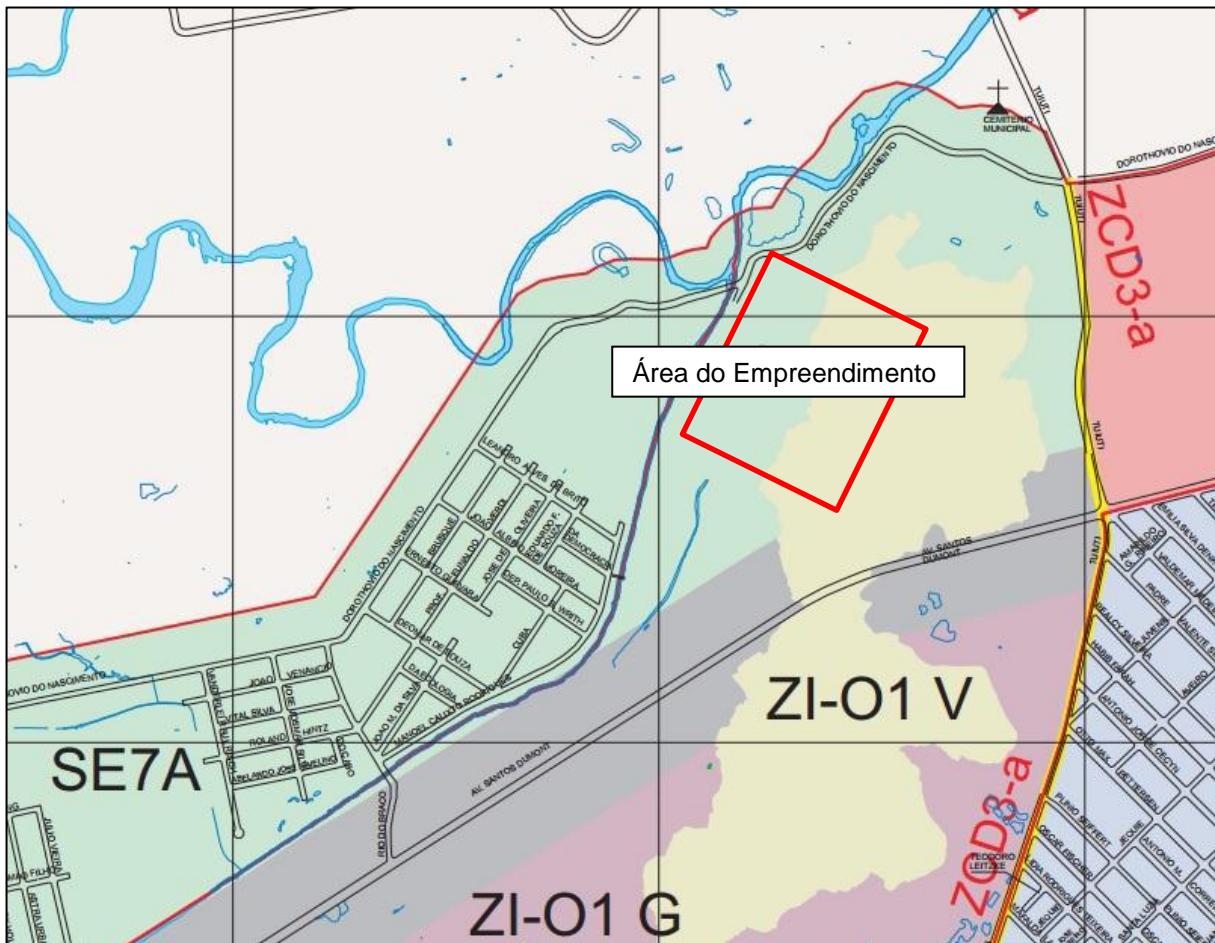


Figura 22: Mapa de Uso e Ocupação do Solo de Joinville. Fonte: Anexo II da Lei Complementar 312/2010.

5.1.1.5.5 Níveis de pressão sonora obtidos

Os resultados obtidos através da campanha para verificação dos níveis de pressão sonora do local de estudo, foram expressos em limite mínimo verificado ($L_{mín}$), limite máximo verificado ($L_{máx}$) e o limite equivalente encontrado (Leq).

O “ Leq ”, por se tratar de um valor equivalente, interpola todos os resultados encontrados em cada ponto. Nesse sentido, ele servirá como base para verificar se o ponto analisado encontra-se em conformidade com a norma vigente.

Os níveis de pressão sonora encontram-se na Tabela 03 a seguir.

Tabela 03: Resultado das medições realizadas durante a operação do empreendimento.

Ponto	Lmín dB(A)	Lmáx dB(A)	Leq dB(A)	Limite Máximo Permissível dB(A)	Status
P1	66,3	70,5	<u>68,6</u>	Noturno – 65	Não Conforme
P2	57,1	75,5	<u>70,5</u>	Noturno – 65	Não Conforme
P3	55,6	71,2	<u>63</u>	Noturno – 65	Conforme
P4	56,6	60,6	<u>58,8</u>	Noturno – 65	Conforme
P5	54,6	59,4	56,7	Noturno – 65	Conforme

A instituição em questão está em fase de operação. Deste modo, os níveis de ruídos foram aferidos no período noturno, quando a atividade principal do local, corrida de *kart*, estava sendo realizada.

Os monitoramentos nos pontos 1 e 2 foram realizados dentro do próprio estabelecimento, justamente para ter um parâmetro dos níveis de ruídos produzidos pelos *karts* em movimento. Dessa maneira, ambos os pontos obtiveram resultado de nível de pressão sonora equivalente (Leq), valores acima do máximo permitido, conforme preconiza a Lei Complementar 438/2015. Contudo, há de se reforçar que tais pontos não foram coletados na vizinhança, e sim, no próprio estabelecimento como modo de comparação ao impacto causado à vizinhança.

Os pontos 3,4 e 5 foram escolhidos com o objetivo de analisar a realidade dos fatos na vizinhança. Desse modo, foram escolhidos pontos fora do estabelecimento objeto deste estudo, contemplando as áreas perto de casas que se encontram próximas ao local de estudo. Nestes pontos, os níveis de pressão sonora encontrados estão de acordo com o que estabelece a Lei Complementar 438/2015.

O que acaba culminando na redução dos níveis de pressão sonora nos pontos 1 e 2, dos pontos 3,4 e 5 é a barreira física (muro alto) que cerca toda a extensão do estabelecimento objeto de estudo, bem como a vegetação presente no local, além da distância entre a vizinhança, na qual o som de propaga, diminuindo sua potência.

5.1.1.5.6 Memorial Fotográfico

As Figuras 23 a 27 apresentam os exatos locais de aferição do ruído gerado e o mapa da Figura 28 serve justamente para ilustrar que os pontos que deram acima do permitido por lei, encontram-se dentro dos limites do empreendimento. Os pontos medidos fora do empreendimento, perto das residências mais próximas ao local de estudo, resultaram em níveis dentro dos padrões exigidos por lei.



Figura 23: Medição de ruído no ponto amostral 1



Figura 24: Medição de ruído no ponto amostral 2.

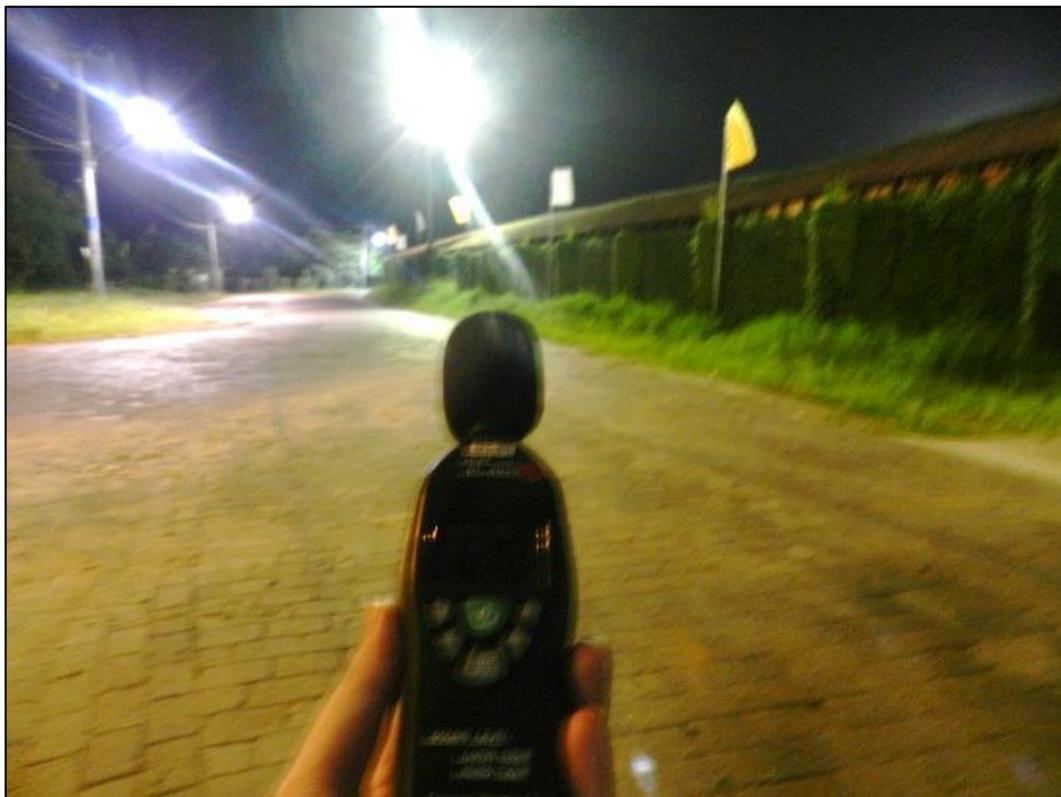


Figura 25: Medição de ruído no ponto amostral 3.



Figura 26: Medição de ruído no ponto amostral 4.



Figura 27: Medição de ruído no ponto amostral 5.

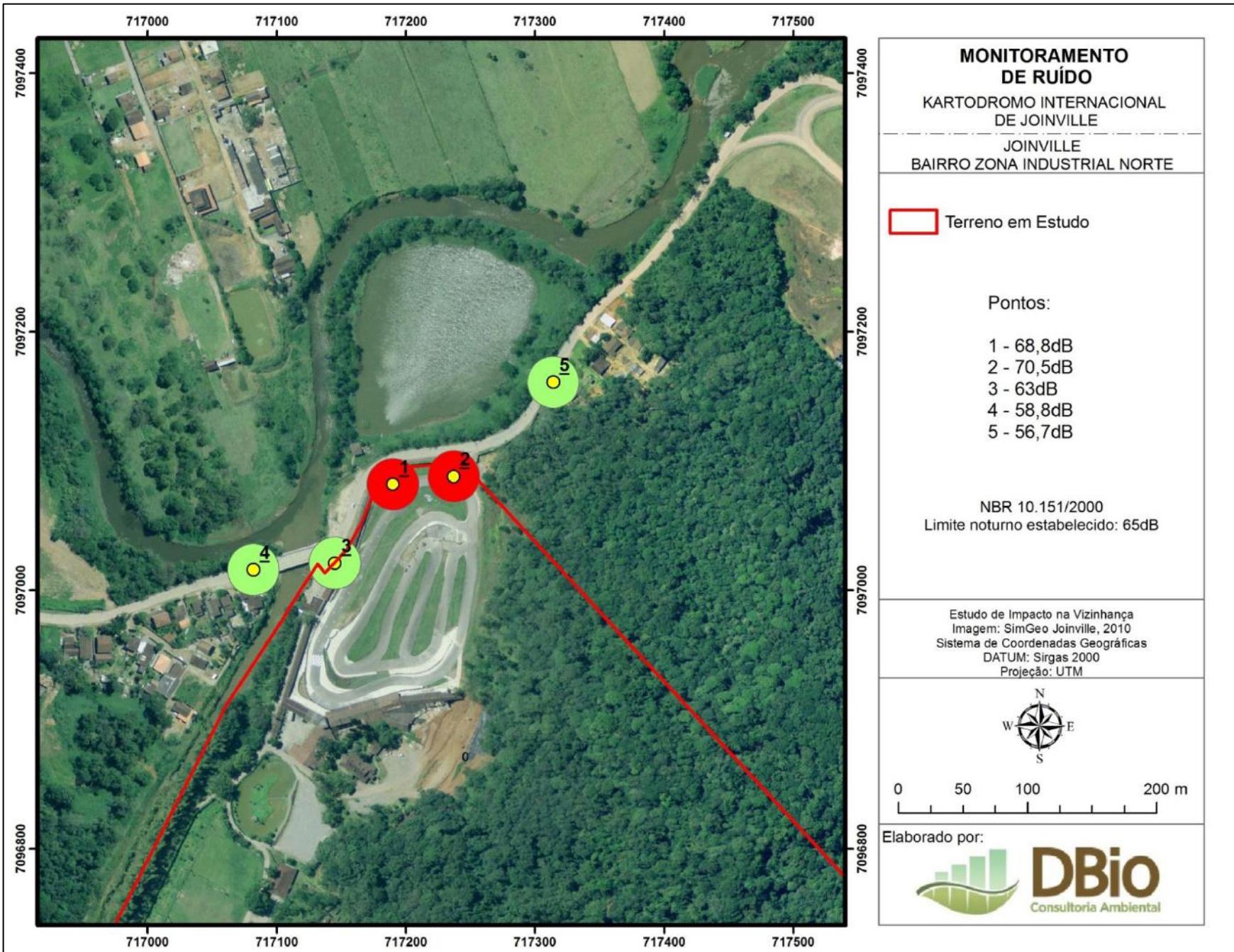


Figura 28: Áreas de Preservação próximas ao empreendimento.

5.1.1.6 Característica da Ventilação e Iluminação

Como o empreendimento situa-se em uma área industrial, a ação dos ventos não terá interferência em detrimento das construções edificadas no local, caracterizando-se como uma área de maior abrangência dos ventos.

Segundo a caracterização realizada no item 5.1.1.3 Características do Clima e Condições Meteorológicas, observa-se que a direção predominante dos ventos próximo ao local em estudo para o período de 2002 a 2011 é a leste (49%) e em menores frequências são registradas direções no sentido sudeste (21%), norte (15%), nordeste (9%) e sul (5%).

Conforme afirma Veado (2002), os ventos de leste e nordeste predominam no verão, e os ventos das direções sudeste e sul marcam presença no inverno, sendo que a velocidade média dos ventos é de 10 km/h.

Assim, considerando o posicionamento do empreendimento, para a relação clima/conforto, as correntes de ar que passam pela área do empreendimento, pode-se afirmar que durante o inverno, a predominância maior dos ventos é nas direções sudeste e sul, no verão, o vento nordeste terá maior predominância.

Tendo em vista que o empreendimento não possui nenhuma edificação próxima à divisa dos limites da propriedade, não há a necessidade da realização de estudo de sombras que eventualmente possam afetar os terrenos na circunvizinhança.

As edificações do empreendimento encontram-se no meio do terreno que, em sua grande maioria, é cercado por árvores, não havendo distância suficiente para que o sombreamento causado pelas edificações afete a vizinhança, como pode ser observado na Figura 29.

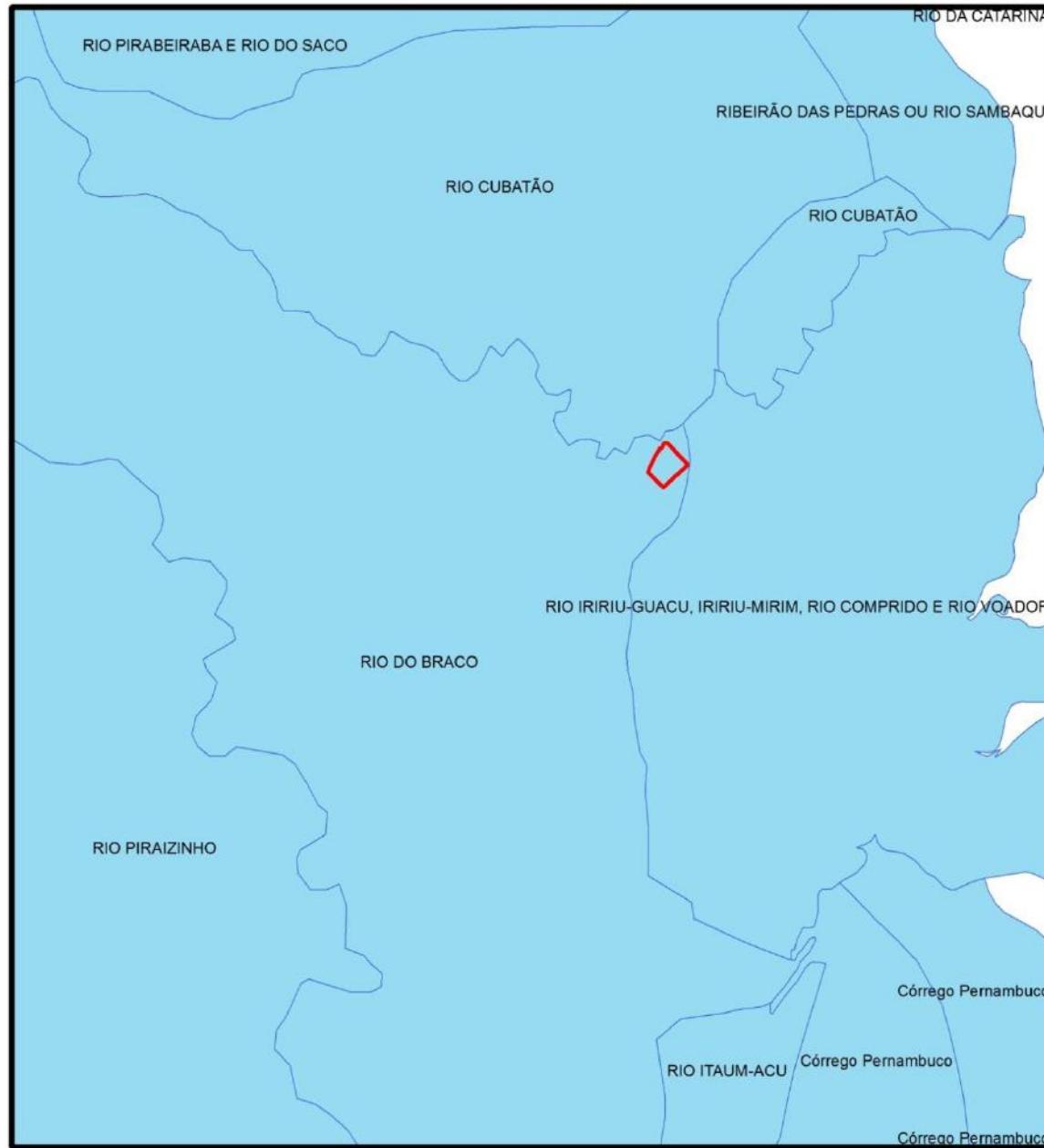


Figura 29: Distanciamento entre as edificações do estabelecimento e as residências.

5.1.1.7 Características dos Recursos Hídricos

A área em estudo está inserida no contexto hidrográfico da bacia do rio Cubatão do norte, mais especificamente na sub-bacia do rio do Braço, conforme apresenta a Figura 30.

A bacia hidrográfica do rio Cubatão do Norte, com 492 km², é considerada uma das principais bacias hidrográficas da região nordeste de Santa Catarina, com cerca de 75% de sua área inserida no município de Joinville e 25% no município de Garuva, constituindo o principal contribuinte hídrico do Complexo Estuarino da Baía da Babitonga. O rio Cubatão do Norte é um importante manancial hídrico de Joinville, sendo responsável por 70% do abastecimento público do município.



LOCALIZAÇÃO HIDROGRÁFICA
KARTODROMO INTERNACIONAL
DE JOINVILLE

JOINVILLE
 BAIRRO ZONA INDUSTRIAL NORTE



Legenda:

Microbacia do Rio do Braço
 Área: 119,87 km²
 Nome do Rio Principal: rio Cubatão

Estudo de Impacto na Vizinhança
 Base de Dados: CBH - Comitê de Bacias Hidrográficas
 Sistema de Coordenadas Geográficas
 DATUM: Sírgas 2000
 Projeção: UTM



0 1,25 2,5 5 km

Elaborado por:



Figura 30: Localização hidrográfica da área de estudo.

Em sua margem esquerda o rio Cubatão recebe contribuição dos seguintes tributários, considerados de maior vazão: Campinas, Vermelho, Rolando, Rio do Meio e Quiriri, sendo este o maior contribuinte. Na sua margem direita, recebe contribuição dos afluentes: Tigre, Jerônimo Coelho, Isaac, Prata, Fleith, Kundt, Lindo, Alandf, do Braço. A maioria dos afluentes possui nascentes na Serra do Mar, em cotas altimétricas acima de 700 m, as exceções são os rios Mississipe e do Braço, com suas nascentes situadas nas cotas de 250 m e 18 m respectivamente.

A bacia hidrográfica do rio do Cubatão está em constantes mudanças, dadas à intensidade e a velocidade das atividades humanas que nela se desenvolvem. A ocupação dessa bacia hidrográfica se deu principalmente pelas atividades agrícolas com predomínio de minifúndios. Com a instalação do Distrito Industrial na área da bacia as atividades forem se modificando. Atualmente a ocupação se dá com uso agrícola, indústrias e uso residencial.

A sub bacia hidrográfica do rio do Braço compreende uma área de 40,96 km², que corresponde a um polígono irregular de forma aproximadamente oval, com dimensões máximas de 12,4 km no sentido leste-oeste e 7,3 km no sentido sudeste-noroeste.

Em termos históricos o rio do Braço pode ser identificado como um canal secundário de derivação do rio Cubatão, ou braço. Atualmente o rio do Braço tem parte de suas águas provenientes do rio Cubatão, porém por meio de bombeamento artificial.

A sub bacia hidrográfica do rio do Braço constitui um ambiente em transformação, dadas a intensidade e a velocidade das atividades humanas que nela se desenvolvem.

No que diz respeito aos cursos hídricos da região do empreendimento, o mapa da Figura 31 elucida essa questão.

Na Figura 32 pode-se verificar o Rio do Braço, localizado na face oeste do imóvel, próximo à entrada do empreendimento e na Figura 33 pode-se verificar o Rio do Braço e a sua Confluência com o Rio Cubatão, próximo ao empreendimento.

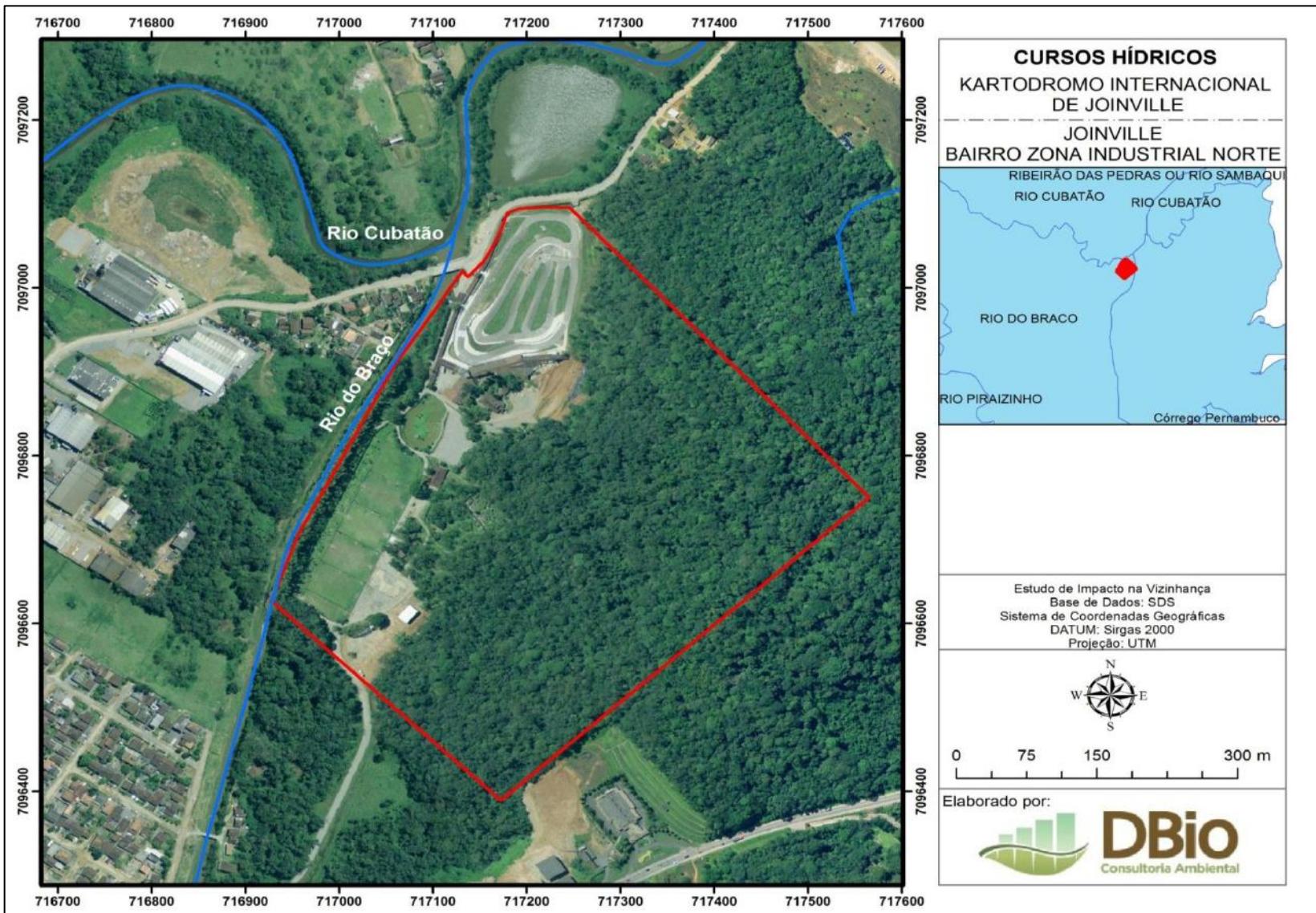


Figura 31: Localização dos rios na área do empreendimento.



Figura 32: Rio do Braço, lateral do imóvel em estudo.



Figura 33: Rio do Braço e Confluência com o Rio Cubatão ao fundo.

Os impactos que podem ser gerados pelo empreendimento com relação aos recursos hídricos referem-se a geração de efluentes. Estes devem seguir para o tratamento adequado antes da liberação para a rede de drenagem local e para o curso hídrico a fim de garantir os padrões de lançamento estipulados pela legislação vigente para que não seja alterada a qualidade da água.

5.1.1.7.1 Qualidade da Água na Bacia Hidrográfica

A qualidade da água na bacia hidrográfica da área em estudo é monitorada pelo Comitê de Gerenciamento das Bacias dos Rios Cubatão (Norte) e Cachoeira desde o ano 2000, analisando primeiramente os pontos dos rios João Fleith e Estrada do Saí. Atualmente são 8 pontos monitorados na Bacia, sendo 4 na Sub Bacia do Rio do Braço, 1 na Sub Bacia do Rio Quiriri e ainda 3 no rio principal – Rio Cubatão.

Os parâmetros monitorados aqueles da Resolução do CONAMA nº 357/2005, sendo calculado mensalmente o Índice de Qualidade da Água (IQA) de acordo com a CETESB (1988).

Para o cálculo do IQA, consideraram-se dois pontos de monitoramento no rio Cubatão e nove parâmetros de qualidade de água (pH, temperatura, coliformes termotolerantes, nitrogênio, fósforo, sólidos totais, turbidez, oxigênio dissolvido e demanda bioquímica de oxigênio).

O Gráfico 05 apresenta o IQA referente ao ano de 2012 para os dois pontos monitorados.

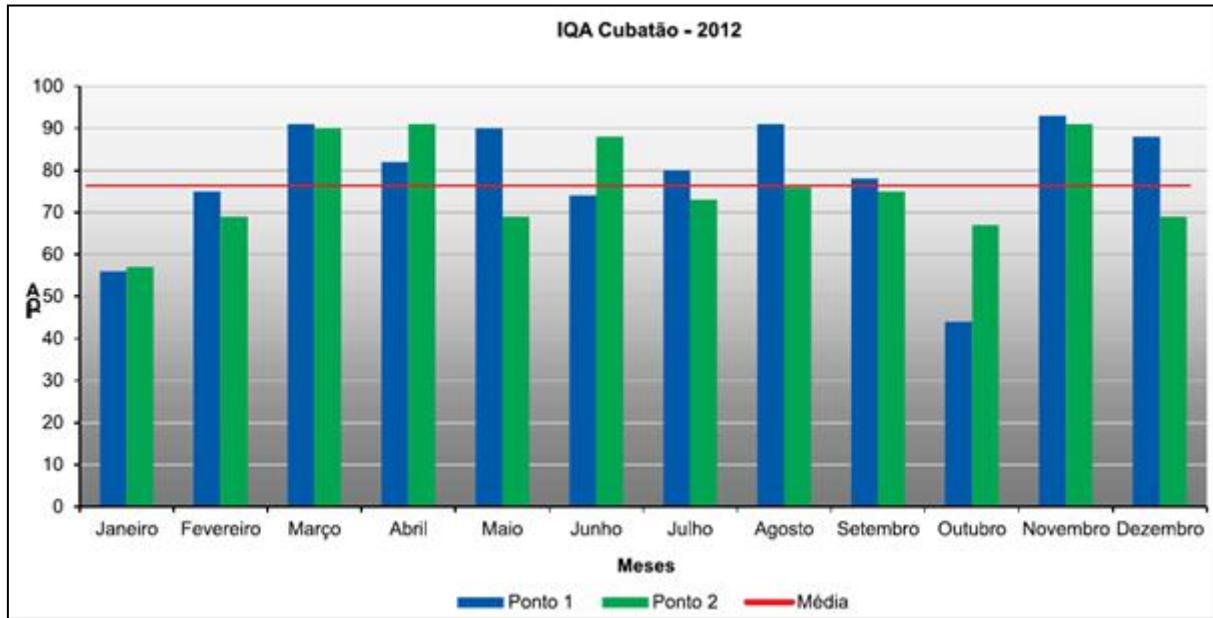


Gráfico 05: Índice de Qualidade da Água – BH Rio Cubatão. Fonte: CCJ, 2013.

Conforme se pode verificar, a média para os dois pontos fica em torno de 76 na escala de ponderação. Este valor representa que a qualidade da água no Rio Cubatão é boa, conforme Tabela 04.

Tabela 04: Índice de Qualidade da Água.

CATEGORIA	PONDERAÇÃO
Ótima	$79 < \text{IQA} \leq 100$
Boa	$51 < \text{IQA} \leq 79$
Regular	$36 < \text{IQA} \leq 51$
Ruim	$19 < \text{IQA} \leq 36$
Pésima	$\text{IQA} \leq 19$

Fonte: CETESB, 1988.

5.1.1.7.2 Classes de Uso da Água

De acordo com o Art. 3º da Resolução CERH nº 001/2008, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água de Santa Catarina relatada, os enquadramentos originados das propostas constantes dos Planos de Bacias existentes, e já aprovados pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos permanecem inalterados.

Conforme consta no Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão, aprovado na audiência pública do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão (norte) – CCJ, no dia 10/06/2006, registrado em ata nº 04 e ratificado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH, na ata nº 15 de 16/08/2006, o Rio Cubatão foi reenquadrado como Classe 1 desde suas nascentes até o ponto de captação de água para abastecimento público, Classe 2 deste local até a confluência com o Rio do Braço e a partir desse ponto até sua foz é enquadrado como Classe 3, segundo orienta a Resolução nº 001/2008 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

5.1.2 Meio Biológico

O meio biológico é constituído pela flora e a fauna, sendo assim, neste item serão caracterizados os ecossistemas terrestres, aquáticos e de transição presente na área em estudo, bem como as áreas de preservação permanente, unidades de conservação e áreas protegidas por legislação ambiental.

5.1.2.1 Características dos Ecossistemas Terrestres

A caracterização do ecossistema terrestre será realizada através da verificação da fauna e fauna local.

5.1.2.1.1 Flora

A vegetação presente no local em estudo e sua vizinhança, bem como no município de Joinville, caracteriza-se como Mata Atlântica, um dos ecossistemas mais ricos em diversidade e endemismos de espécies vegetais e animais e, também, um dos mais ameaçados do planeta. Atualmente é uma das 25 regiões mais ricas e ameaçadas do mundo – hot spots (MITTERMEIER, *et al.*, 1999). Esse bioma é hoje reconhecido internacionalmente como prioritário para a conservação da biodiversidade no continente americano (DINERSTEIN, *et al.*, 1995). Esse reconhecimento deve - se, em particular, a dois fatores: a alta riqueza biológica aliada aos significativos níveis de endemismo da fauna e flora (CÂMARA, 1991; FONSECA, 1997); o alto grau de fragmentação dos remanescentes florestais reduziu a 8% de sua extensão original (SOS Mata Atlântica e INPE, 1997).

Mittermeier *et al.* (1999) estimaram a ocorrência de 20 mil espécies de plantas, incluindo 6 mil espécies endêmicas, e, entre os vertebrados, 261 espécies de mamíferos, 620 de aves, 200 de répteis e 280 de anfíbios, das quais 61%, 12%, 30% e 90%, respectivamente, são endêmicas. Outros autores (MMA, 2000), por outro lado, relacionaram 20 mil espécies de plantas, 250 de mamíferos, 1.020 de aves, 197 de répteis e 340 de anfíbios, com endemismo correspondente de 40%, 22%, 18%, 30% e 26%.

A composição da Mata Atlântica é normalmente classificada como ombrófila (i.e., caracterizada por serem úmidas e perenes) e estacional (i.e., nos períodos de seca perde de 20 a 50% das folhas). Dentro da primeira classificação, tem-se ombrófila densa (ocupa quase toda a extensão litorânea brasileira), mista (ocupa parte dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais) e aberta (com área bem restrita) – de acordo com a densidade de espécies vegetais, disposição e outros fatores bióticos e abióticos (JOLY *et al.*, 1991).

O Estado de Santa Catarina está totalmente inserido no Domínio Mata Atlântica, incluindo diversas fisionomias florestais e ecossistemas associados (SCHÄFFER e PROCHNOW, 2002). As tipologias florestais catarinenses recebem

as denominações de Floresta Ombrófila Densa, que ocorre no litoral e estende-se até a Serra Geral, do Mar e do Espigão, Floresta Ombrófila Mista, que ocorre no planalto e se caracteriza pela presença da *Araucaria angustifolia* (Pinheiro-do-Paraná) e Floresta Estacional Decidual, caracterizada por espécies caducifólias, com ocorrência predominante no oeste catarinense (IBGE 1990). Dentre as tipologias florestais, a Floresta Ombrófila Densa é a que apresenta uma maior diversificação na composição florística. Aspectos florestais e dados técnicos a respeito da flora e da fitossociologia da área levantada, são apresentados no inventário florestal anexo.

No imóvel em estudo, há áreas com solo exposto, vegetação gramínea, bem como área com vegetação densa. Ressalta-se que se tem registrada uma área Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN com área de 139.069,50m² coberta pela tipologia Floresta Ombrófila Densa, a qual faz parte de uma Unidade de Conservação denominada Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE Morro do Iririú.

A Figura 34 apresenta a distribuição do uso do solo conforme citado anteriormente no imóvel em estudo, onde pode-se verificar que o empreendimento mantém a maior parte de sua área com vegetação densa. Assim, não houveram maiores supressões de vegetação além da área do empreendimento já estabelecido.

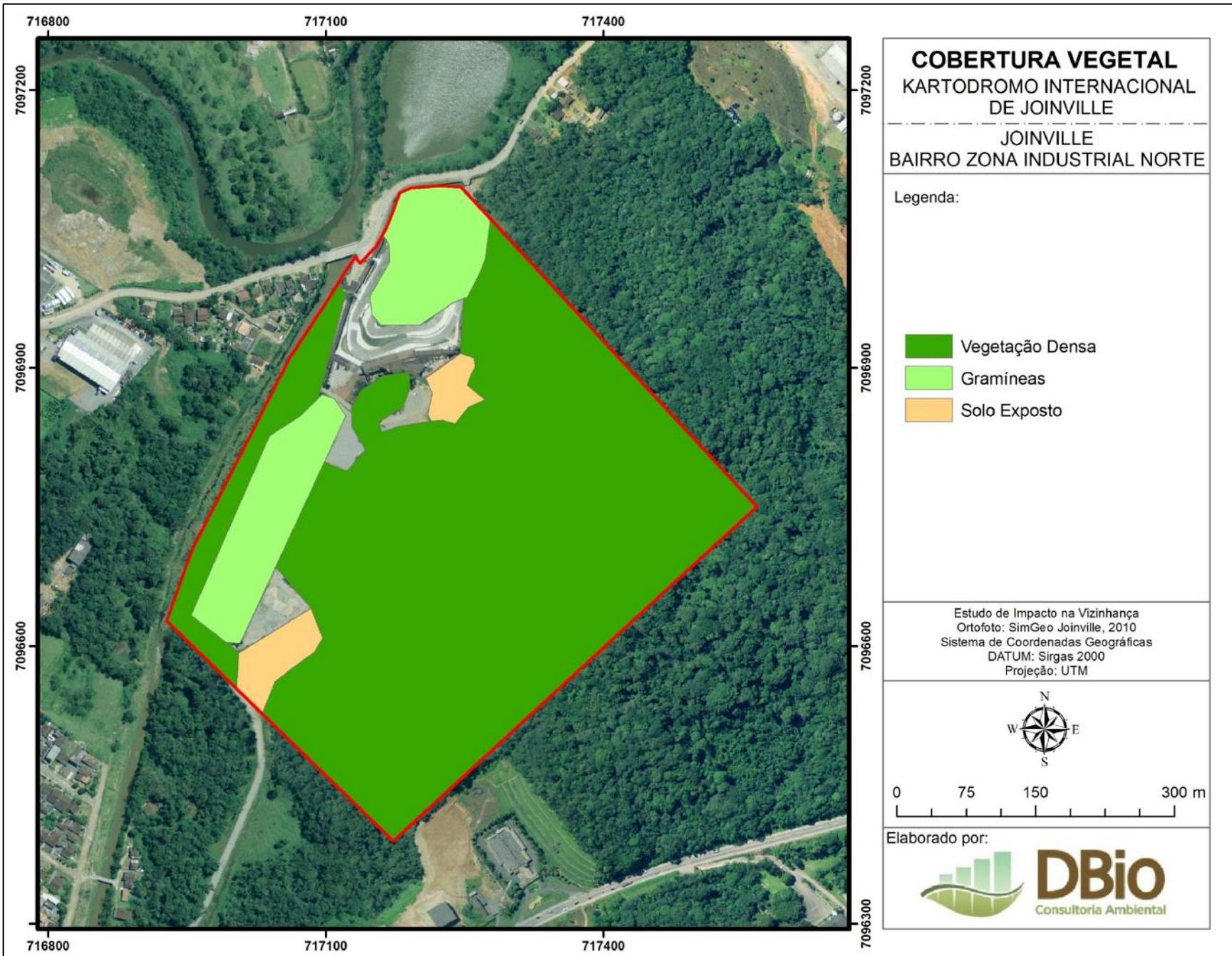


Figura 34: Cobertura vegetal na área de estudo

Nas áreas circunvizinhas ao empreendimento há vegetação densa, principalmente na área delimitada pela ARIE Morro do Iririú e algumas áreas na beira dos rios Cubatão e do Braço, e ao longo das vias e alguns imóveis pode-se verificar a vegetação ruderal, com a presença de espécies exóticas utilizadas em paisagismo urbano e árvores frutíferas.

5.1.2.1.2 Fauna

A fauna da região é representada por espécies tolerantes a presença antrópica, sendo até certo ponto beneficiadas pela antropização, visitando quintais e se alimentando de frutas e sementes disponibilizadas pelos moradores locais. Uma espécie de ave comumente encontrada foi o Bem-te-vi, *Pitangus sulphuratus*, espécie adaptada e frequentemente encontrada em grandes centros urbanos.

Para a fauna presente na Mata Atlântica, observa-se um número elevado de espécies ameaçadas de extinção, sendo a fragmentação deste ecossistema, uma das principais causas. A fragmentação do habitat de algumas espécies, principalmente de mamíferos de médio e grande porte, faz com que as populações remanescentes, em geral, estejam subdivididas e representadas por um número consideravelmente pequeno de indivíduos (CÂMARA, 1991).

Para o grupo da mastofauna, segundo Avila-Pires (1999), o Estado de Santa Catarina é tido como um dos estados brasileiros menos conhecidos. O trabalho de Cherem *et al.* (2004) confirma a ocorrência de 152 espécies e cita 60 espécies de possível ocorrência de mamíferos para o Estado, muitos desses, ocorrentes nas formações da Floresta Ombrófila Densa. A perda e a fragmentação de habitat causados pela ocupação humana constituem as maiores ameaças para os mamíferos terrestres.

Quanto as aves, cerca de 200 espécies são consideradas endêmicas para a Floresta Atlântica, muitas das quais apresentam distribuição ampla ao longo da costa brasileira, ocorrendo desde o sul do Estado da Bahia até o norte do Rio Grande do Sul, seguindo pelo interior do Paraná até a região de Missiones na

Argentina. A espécie (*Stymphalornis acutirostris*), que habita a porção nordeste do Estado de Santa Catarina encontra-se atualmente ameaçada de extinção, desde a publicação da Portaria no. 62, de 17 de junho de 1997, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) (REINERT *et al.*, 2007).

Quanto a fauna de anfíbios Anuros e Ápodas, o Brasil apresenta a maior diversidade mundial com, pelo menos 765 espécies. A lista oficial das espécies brasileiras ameaçadas de extinção e os resultados do workshop de Avaliação Global de Anfíbios indicam que 26 espécies estão ameaçadas e a maioria dessas espécies ocorre na Floresta Atlântica (SILVANO e SEGALLA, 2005). Para Santa Catarina são confirmadas atualmente 110 espécies da ordem Anura (sapos, rãs e pererecas) (GONSALES, 2008). Quinze destas espécies são consideradas endêmicas e conhecidas apenas de áreas muito restritas até o momento. Poucas espécies registradas para Santa Catarina apresentam ampla distribuição, ou seja, com ocorrência na maioria dos biomas da América do Sul ou mesmo nos biomas brasileiros. A maior parte das espécies apresenta distribuição predominantemente à leste da Mata Atlântica, sendo que 32 destas ocorrem somente na porção sul do bioma, 21 ocorrem na porção sudeste-sul e 14 estão distribuídas do norte ao sul da Floresta Atlântica. Vinte e oito espécies são distribuídas principalmente na Floresta Atlântica costeira e possuem a região norte do Estado como limite sul de distribuição e 10 espécies iniciam a distribuição na porção sul do mesmo (GONSALES, 2008).

A fauna de répteis em Santa Catarina é ainda menos estudada que a de anfíbios. O Brasil apresenta cerca de 650 espécies de répteis, contudo, somente 20 são consideradas ameaçadas (RODRIGUES, 2005). De acordo com Rodrigues (2005), até o ano de 2005 eram conhecidas apenas 67 espécies na Floresta Atlântica, cerca de 10% da riqueza total para o país, mesmo sendo 60% destas consideradas endêmicas da Floresta Atlântica.

5.1.2.2 Características e Análise dos Ecossistemas de Transição da Área do Empreendimento

Os ecossistemas palustres, isto é, de transição entre o ambiente aquático e terrestre apresentam uma elevada biodiversidade, sendo um importante local para forrageio. No local temos como exemplo as áreas marginais do Rio do Braço e do Rio Cubatão do Norte, onde muitas espécies da avifauna ocupam suas margens na busca por alimento e abrigo. Para a mastofauna, temos a espécie *Procyon cancrivorus* (Mão-pelada), que possivelmente ocorra no local e que depende do ambiente palustre para sobrevivência.

5.1.2.3 Áreas de Preservação Permanente, Unidades de Conservação e Áreas Protegidas por Legislação Ambiental

Conforme averiguado anteriormente, o imóvel localiza-se próximo ao Rio Cubatão e Rio do Braço. Nesse quesito o mapa da Figura 35 irá ilustrar a Área de Preservação Permanente (APP) que deve existir devido à localização do curso hídrico em detrimento ao terreno de estudo.

Assim sendo, de acordo com a Lei Federal 12.651 em seu capítulo segundo onde dispõe sobre as áreas de preservação permanentes, discorre em seu Art. 4º, parágrafo I a seguir:

Art. 4º: Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

"I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

- a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;*

- b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
- d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
- e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;"

Há de se ressaltar que o empreendimento objeto deste estudo desenvolveu um Termo de Ajuste de Conduta (TAC) referente às Áreas de Preservação Permanentes que sobrepõe o terreno do Parque, sendo que as áreas referentes à APP do Rio do Braço foram recuperadas pelo empreendedor e a área de intervenção para a passagem / acesso ao empreendimento caracteriza-se como uma intervenção de baixo impacto ambiental, e estão de acordo com a Lei Estadual n.º 14.675 de 13 de abril de 2009, a qual trata do Uso Econômico Sustentável da Área de Preservação Permanente e Resolução CONSEMA Nº 10, de 17 de dezembro de 2010, a qual lista as ações e atividades consideradas de baixo impacto ambiental quando executadas em Área de Preservação Permanente - APP.

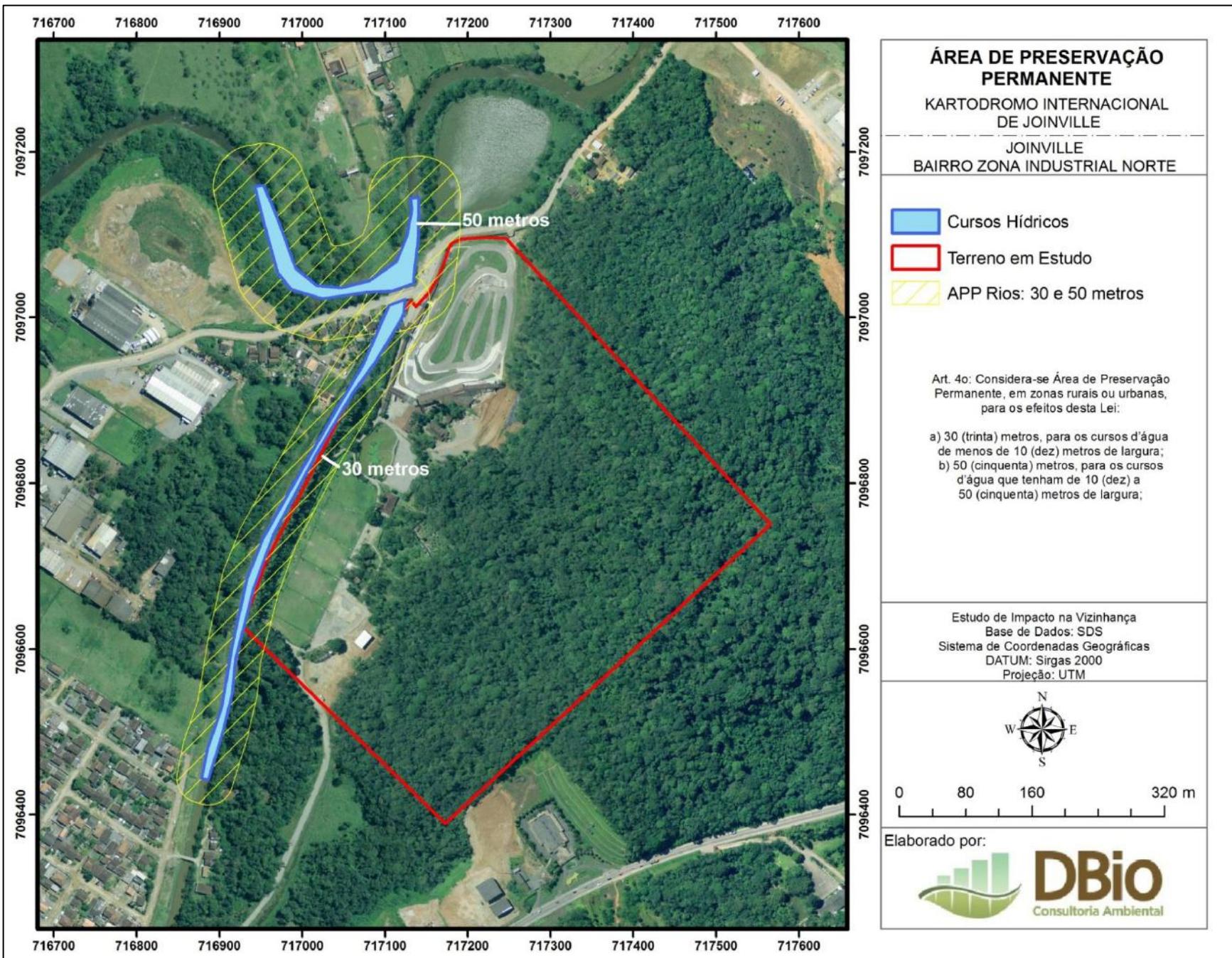


Figura 35: Áreas de Preservação próximas ao empreendimento.

Atualmente, no imóvel consta registrada uma Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN com área de 139.069,50m² desde a data de 17 de Dezembro de 1999.

Posterior a este registro, foi criada uma Unidade de Conservação, a Área de Relevante Interesse Ecológico denominada ARIE do Morro do Iririú (Figura 36), conforme Decreto Municipal nº 19.665 de 9 de outubro de 2012, a qual engloba a área do imóvel do empreendimento em estudo. Dentro desta área também está a área protegida de cota 40 (Figura 37).

Conforme tal Decreto, a ARIE do Morro do Iririú comprehende a cadeia de morros formada por duas áreas adjacentes, divididas pela Avenida Santos Dumont, com área total de 5.255.610,96m². Foi criada considerando a situação geográfica do Morro do Iririú e a necessidade de conservar a expressiva vegetação, remanescente representativo do Bioma Mata Atlântica, que se encontra inserida na malha urbana, bem como, a sua proximidade ao Morro do Boa Vista e a necessidade da existência de corredores ecológicos para manutenção genética da biodiversidade local.

Os principais objetivos da Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE Morro do Iririú são:

I - garantir a proteção dos remanescentes do Bioma Mata Atlântica em ambiente urbano, especificamente os ecossistemas de Floresta Ombrófila Densa, visando o equilíbrio ecológico e a qualidade de vida;

II - proteger a Fauna e a Flora silvestres, visando a manutenção genética da biodiversidade local;

III - disciplinar o uso e ocupação do solo, restringindo novas ocupações;

IV - disciplinar as atividades potencialmente poluidoras na região através do controle, monitoramento e fiscalização ambiental;

V - fomentar o turismo ecológico, a pesquisa científica e a educação ambiental na região.

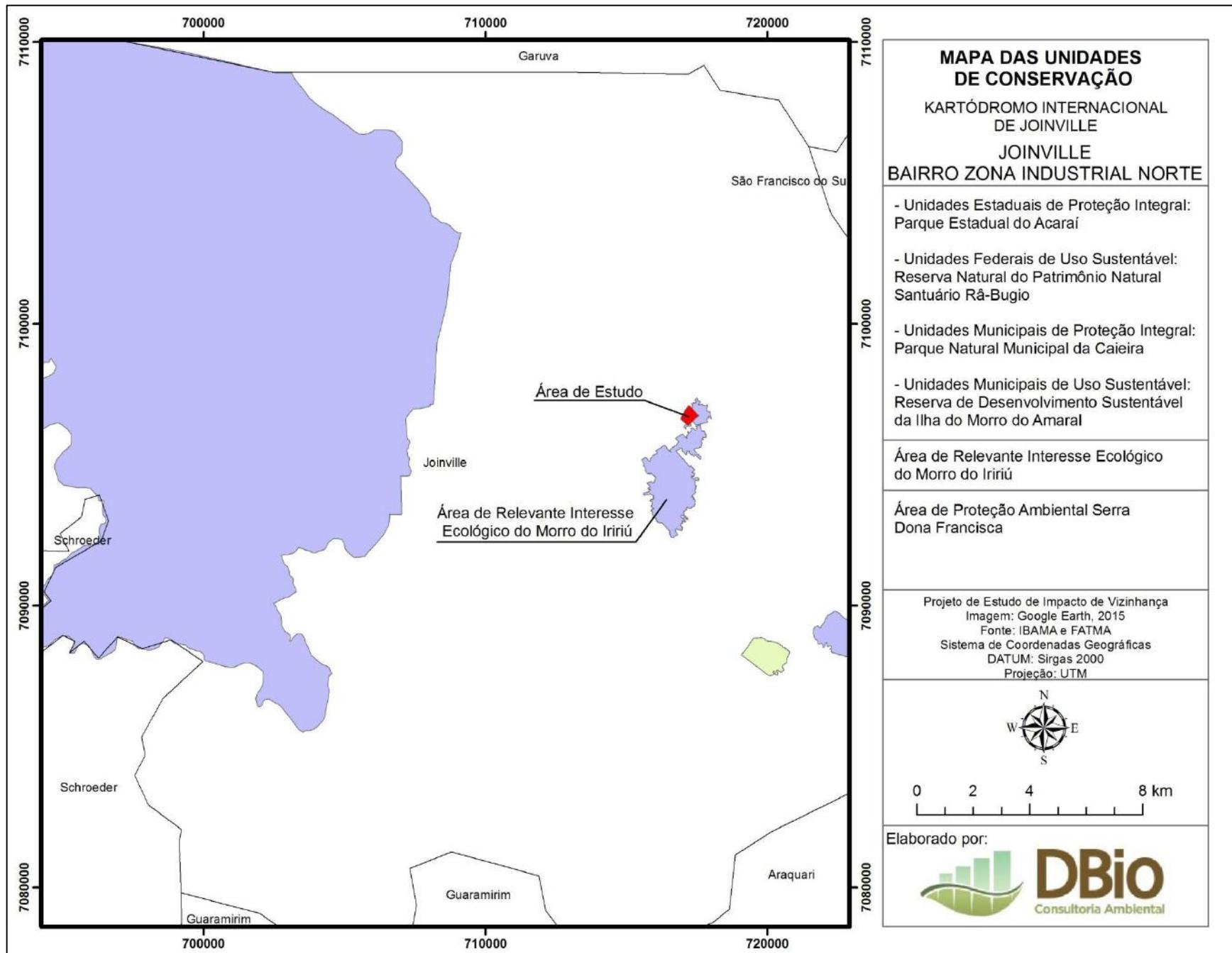


Figura 36: Unidades de conservação. Fonte: SIMGEO, 2010.

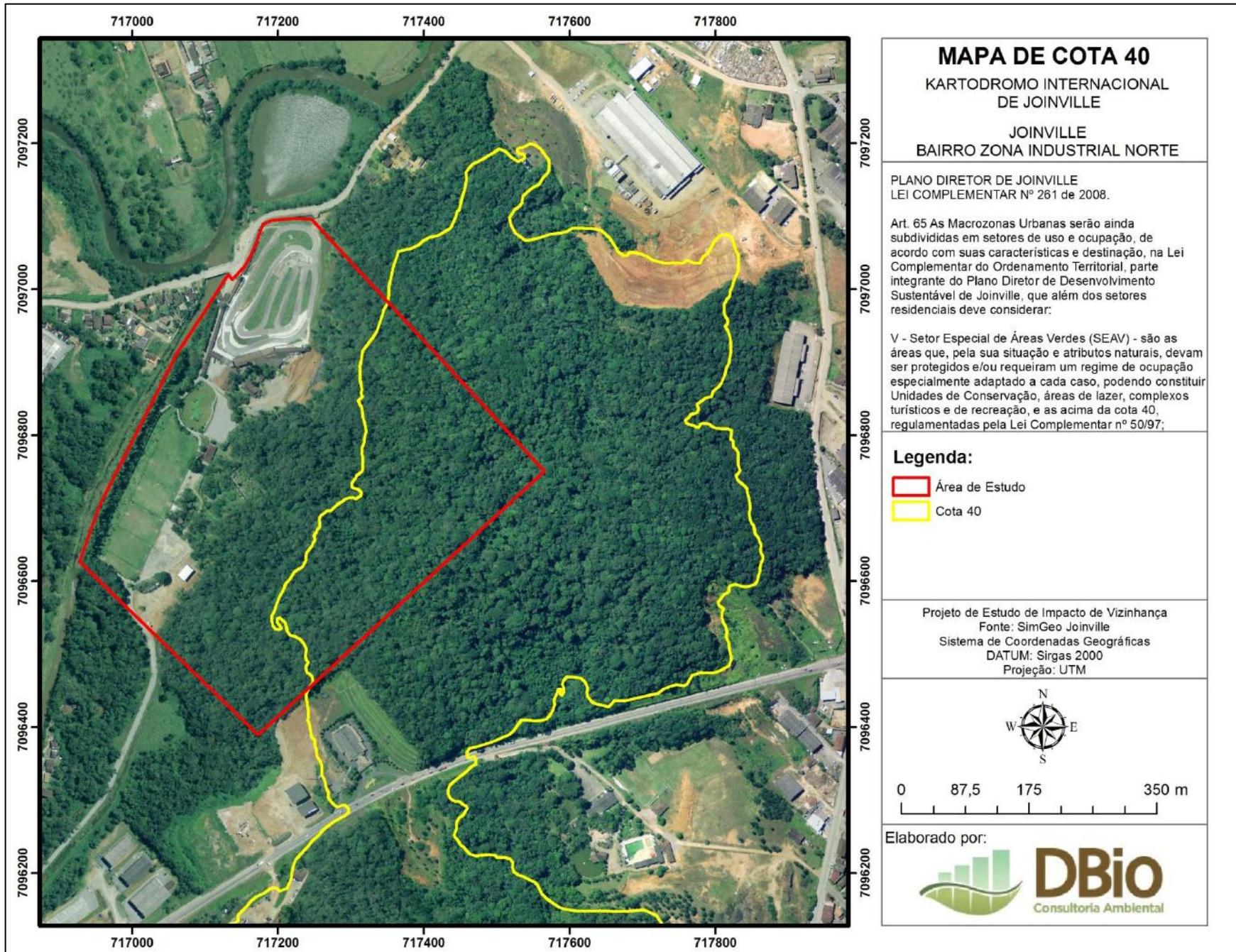


Figura 37: Mapa de cota 40. Fonte: SIMGEO, 2010.

5.1.3 Meio Antrópico

O meio antrópico engloba todas as atividades do homem, nos setores primário, secundário, terciário. Sendo assim, a seguir serão caracterizadas a dinâmica populacional, uso e ocupação do solo, nível de vida, estrutura produtiva e de serviços, organização social e valorização ou desvalorização imobiliária.

5.1.3.1 Características da Dinâmica Populacional

De acordo com o IBGE, no ano de 2010 a população da cidade de Joinville era de 515.288 habitantes, com uma densidade demográfica de 457,58 hab/km². Com base neste dado, a projeção para o ano de 2016 foi de 554.601 habitantes. Se contabilizado os dados geográficos obtidos pelo primeiro levantamento demográfico realizado pelo IBGE em 1991, houve um aumento de 32,6% do número de habitantes de Joinville.

Em se tratando da distribuição por gênero, dos 515.288 habitantes em 2010, 49,63% eram homens e 50,37% mulheres. Há, portanto, um sensível aumento do número de mulheres, mas pode-se afirmar, contudo, que a população do município de Joinville possui caráter homogêneo em sua essência.

A faixa etária da população de Joinville concentra maior parte da população entre os 20 e 29 anos, contemplando 18,87% do total de residentes no município. O Gráfico 06 abaixo elucida com mais clareza a distribuição da população por faixa etária, bem como por gênero.

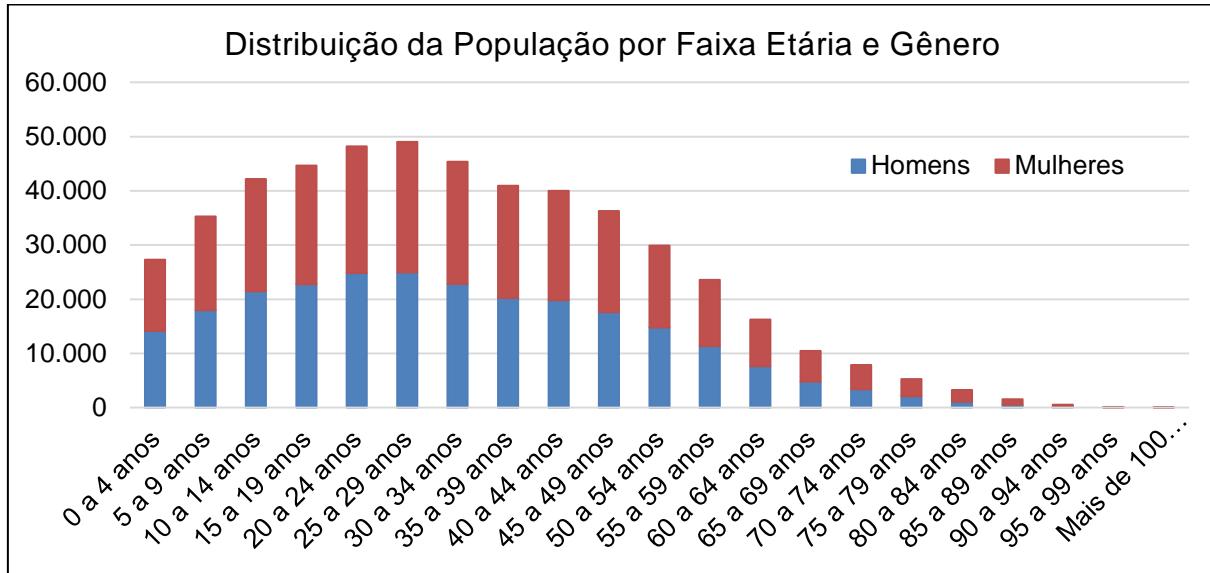


Gráfico 06: Faixa etária do município de Joinville. Fonte: IBGE, 2010.

O imóvel onde o empreendimento se encontra, situa-se na zona industrial de Joinville, no barro Zona Industrial Norte, porém a sua área de influência também abrange o bairro Jardim Sofia.

De acordo com a Fundação IPPUJ, em 2014 a Zona Industrial Norte contava com aproximadamente 3.295 pessoas, com uma densidade demográfica de 110 hab/km², sendo que 52,12% da população era representada por homens e 47,87% por mulheres. A maior parcela da população residente na Zona Industrial Norte está contida na faixa etária entre 18 e 59 anos e em segundo lugar a população é constituída por crianças de 0 a 14 anos, como demonstra o Gráfico 07.

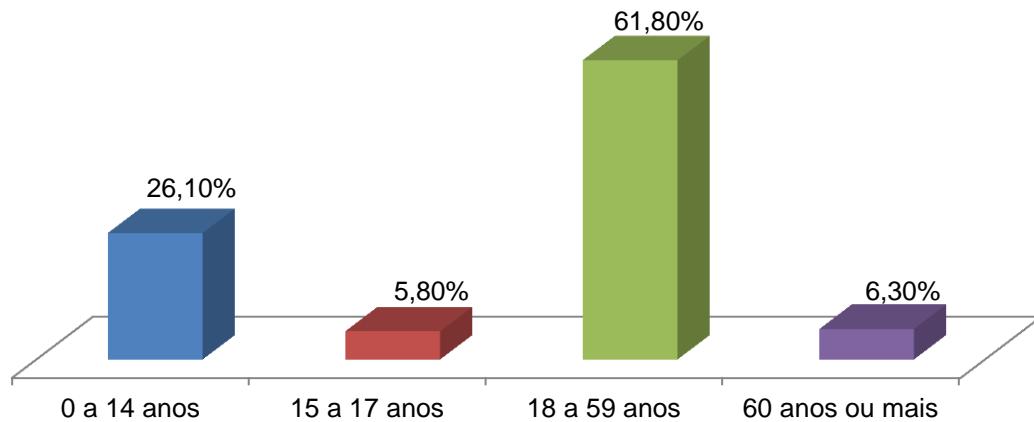
Distribuição da População por Faixa Etária - Zona Industrial Norte

Gráfico 07: Faixa etária do bairro Zona Industrial Norte. Fonte: Adaptado IPPUJ, 2015.

De acordo com a Fundação IPPUJ, em 2014 o bairro Jardim Sofia possuía uma população de, aproximadamente, 4.543 pessoas e densidade demográfica de 2.123 hab/km². A distribuição da população em gênero se dava por 51,19% de homens e 48,80% de mulheres. Assim como demonstra a Zona Industrial Norte, o bairro Jardim Sofia também possui a maioria de sua população contida na faixa etária de 18 a 59 anos, sendo que segunda maior parcela da população é constituída por crianças de 0 a 14 anos, conforme demonstra o Gráfico 08.

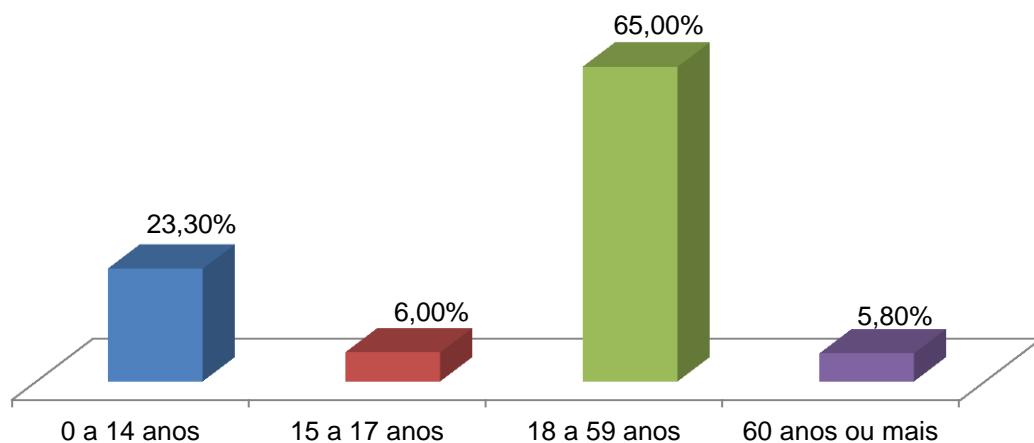
Distribuição da População por Faixa Etária - Jardim Sofia

Gráfico 08: Faixa etária do bairro Jardim Sofia. Fonte: Adaptado IPPUJ, 2015.

O empreendimento em estudo não causa impactos na dinâmica atual da área de influência, uma vez que não ocorre o adensamento populacional da região devido ao estabelecimento, que atende somente através de reservas e horário marcado, com público diário restrito. O número de funcionários do local é, em média, de 10 pessoas.

Se comparado com as indústrias de pequeno a grande porte que se encontram na região, a influência em número de pessoas que o empreendimento causará é reduzida.

Considera-se, portanto, que não haverá um acréscimo populacional significativo no local, uma vez que o adensamento populacional no local é temporário e restrito a eventos realizados no empreendimento.

5.1.3.2 Características do Uso e Ocupação do Solo

Conforme a Lei Complementar Nº 312/2010 do município de Joinville, o imóvel em estudo está inserido no zoneamento denominado **SE7a** – Setor Especial Jardim Sofia. Trata-se de um Setor Especial de Controle de Ocupação de Várzeas que compreende as áreas sujeitas a inundações, onde devem ocorrer programas ou projetos governamentais, que por suas características, requeiram um regime de ocupação específico. O SE7a – compreende as áreas atingidas pelo rio do Braço (SE7 – “Jardim Sophia”);

De acordo com o Anexo IV da supracitada lei, os usos admitidos para o zoneamento em questão podem ser verificados no Quadro 05.

Quadro 05: Usos admitidos para o zoneamento em estudo.

Zoneamento	Usos Admitidos	Descrição dos Usos
SE7a	R1	Residencial Unifamiliar
	CR.2	Conjunto residencial fechado
	C1	Comércio, Serviço ou Indústria de âmbito local
	S1	Serviço, Comércio ou Indústria de âmbito local
	S3A	Serviço / Comércio associados a diversões públicas
	S4A	Serviço / Comércio / Indústrias associados a oficinas
	E1	Institucional / Econômica de âmbito local
	E2.4	Lazer: Aquário; Autódromo; "Camping"; Cartódromo; Centro de convenções e de eventos; Centro de exposições; Circo; Ginásios; Hípica; Hipódromo; Jardim Botânico; Moto clube; Parque de diversões; Parques públicos; Planetário; Zoológico.
	I1(10)	Atividades com pequeno potencial poluidor/degradador do ar e pequeno ou médio da água e do solo. De produtos minerais não metálicos.
	CI(10)	Conjunto Industrial

Fonte: Lei Complementar n.º 312/2010 - Anexo IV.

Conforme os usos apresentados, o empreendimento está de acordo com as atividades admitidas para o zoneamento, enquadrando-se com o código E2.4 – Atividades de lazer, mais especificamente Cartódromo e Centro de Eventos.

O uso do solo no bairro em questão, Zona Industrial Norte, com relação ao município de Joinville pode ser verificado no Gráfico 09.

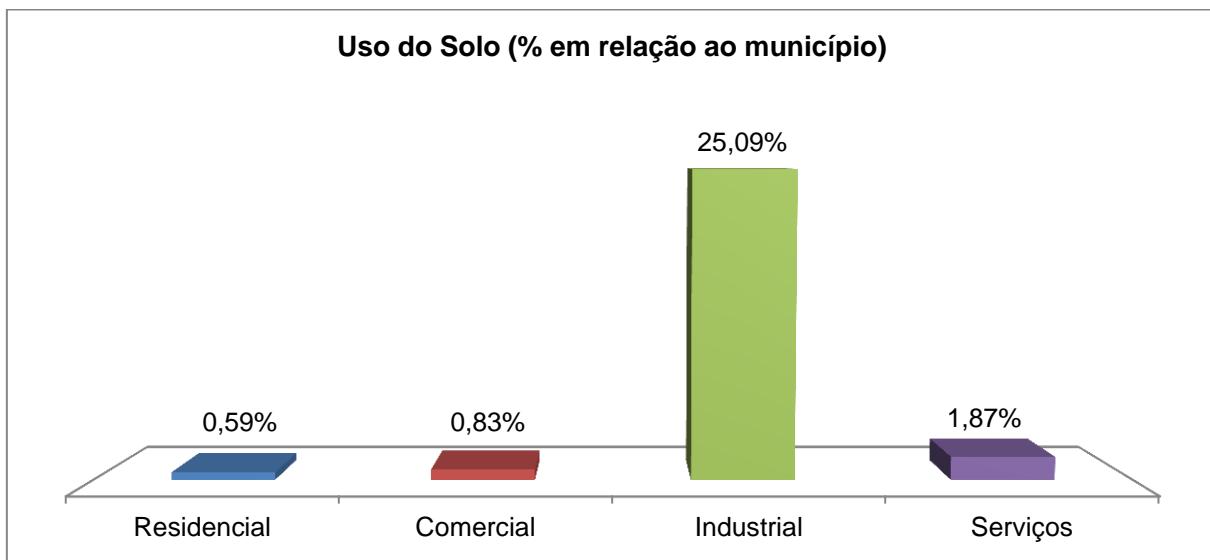


Gráfico 09: Porcentagem do Uso do Solo em relação ao município. Fonte: Adaptado IPPUJ, 2015.

Nota-se que o uso industrial representa a maior parcela, 25,09%. Porém, considerando o uso do solo somente na Zona Industrial Norte, nota-se a predominância da ocupação residencial, a qual representa 63,39%, sendo que o uso industrial, de serviços e comercial representam juntos apenas 36,61% conforme se pode verificar no Gráfico 10.

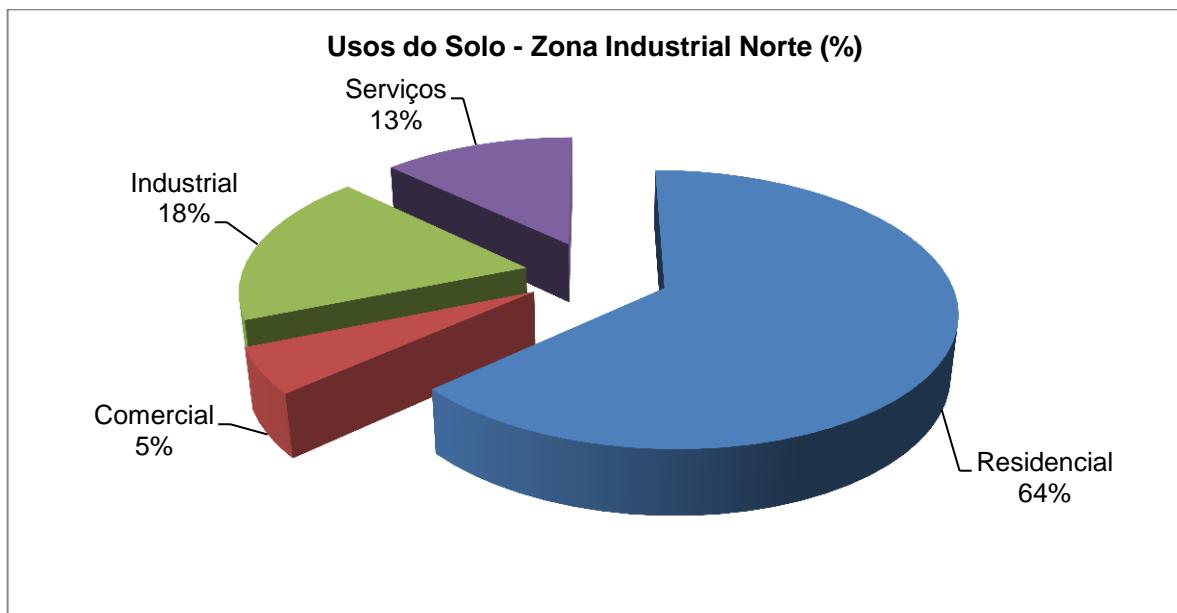


Gráfico 10: Porcentagem do Uso do Solo no bairro em estudo. Fonte: Adaptado IPPUJ, 2014.

Para estudos de impacto de vizinhança, vistorias *in loco* dentro da Área de Influência Direta é demasiadamente importante para a correta caracterização de toda a área de entorno a ser considerada pelo estudo.

Foi usada como base a AID mencionada anteriormente para cobrir toda a área vistoriada. Assim, a vistoria teve como abrangência uma área de aproximadamente 1,75km². As ruas percorridas pela equipe para caracterização da vizinhança foram: Avenida Santos Dumont, Rua Tuiuti, Rua Dorothóvio do Nascimento, Rua Leandro Alves de Brito, Rua Manoel Calixto Rodrigues, Rua João Albino Moreira, Rua Brusque e Rua Professor Eunaldo Verdi.

Ao longo da vistoria, foram averiguados em termos gerais, tipologias de indústrias de pequeno à grande porte e residências. O mapa da Figura 38 é complementado por um memorial de fotos relacionadas de acordo com a ordem com que foram vistoriadas.

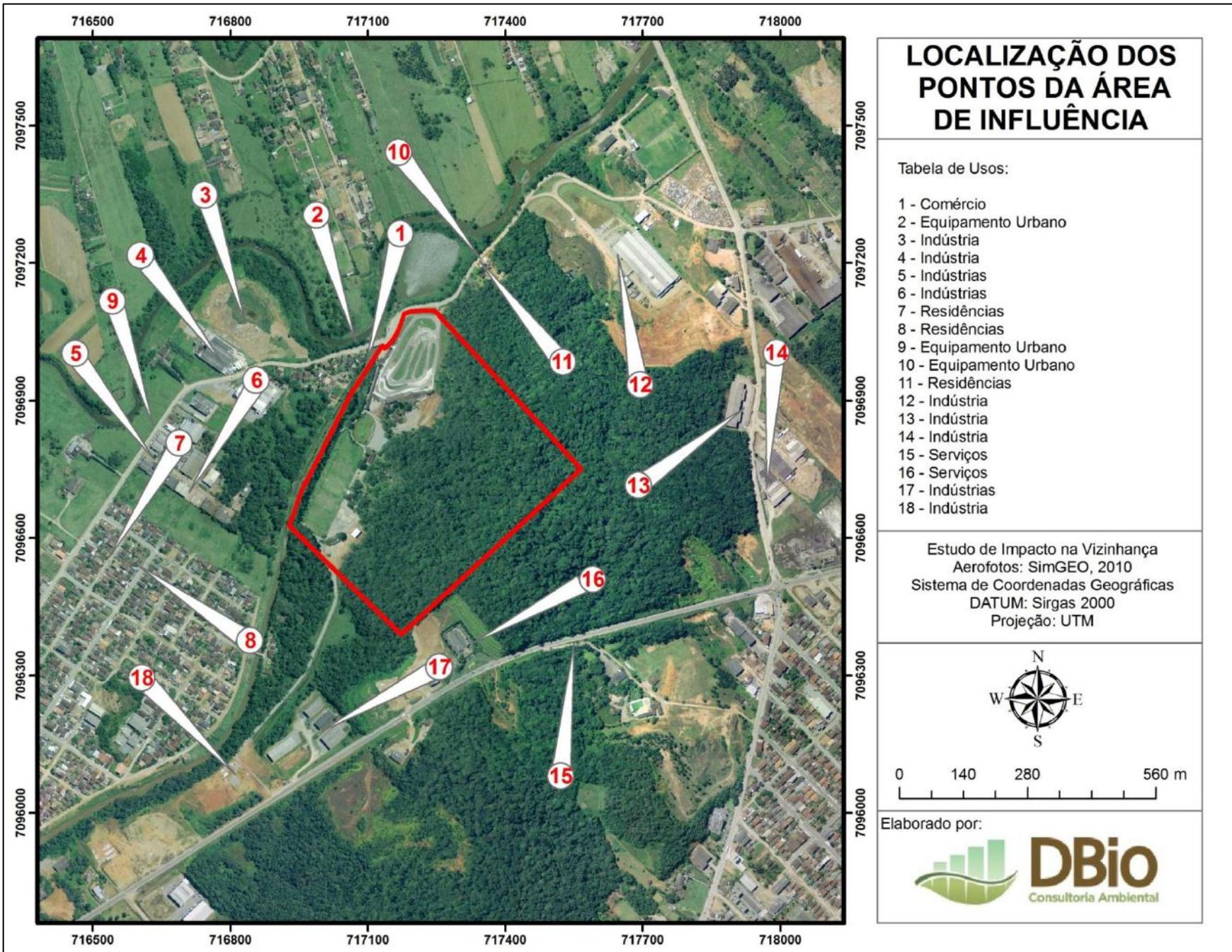


Figura 38: Mapa de localização dos pontos na AID.



Figura 39: Uso Comercial (Ponto 1).



Figura 40: Equipamento Urbano (Ponto 2).



Figura 41: Uso Industrial (Ponto 3).



Figura 42: Uso Industrial (Ponto 4).



Figura 43: Uso Industrial (Ponto 5).



Figura 44: Uso Industrial (Ponto 6).



Figura 45: Uso Residencial (Ponto 7).



Figura 46: Uso Residencial (Ponto 8).



Figura 47: Equipamento Urbano (Ponto 9).



Figura 48: Equipamento Urbano (Ponto 10).



Figura 49: Uso Residencial (Ponto 11).



Figura 50: Uso Industrial (Ponto 12).



Figura 51: Uso Industrial (Ponto 13).



Figura 52: Uso Industrial (Ponto 14).



Figura 53: Uso de Serviços (Ponto 15).



Figura 54: Uso de Serviços (Ponto 16).



Figura 55: Uso Industrial (Ponto 17).



Figura 56: Uso Industrial (Ponto 18).

Conforme pode ser verificado no memorial de fotos, foram encontradas, em maior escala, indústrias de pequeno à grande porte na área de influência do empreendimento. Em uma escala menor, a região possui áreas residenciais, seguido pela ocupação pelos setores de serviços. O mapa da Figura 57 ilustra as porções residenciais, de prestação de serviços e industriais da AID.

As indústrias e serviços que ocorrem na área de influência do empreendimento serão citados no item 6.1.3.4 Estrutura Produtiva e de Serviços.

As residências podem ser encontradas, dentro da área de influência do empreendimento, nas ruas: Dorothóvio do Nascimento, Rua Leandro Alves de Brito, Rua Manoel Calixto Rodrigues, Rua João Albino Moreira, Rua Brusque e Rua Professor Eunaldo Verdi.

As vistorias em campo constataram que na AID do empreendimento não há nenhuma área relacionada a lazer, como parques, campos, bosques e/ou pontos turísticos. Razão pela qual, o empreendimento objeto deste estudo, justamente por ser um local que presta serviços e também possui atividades de lazer, é importante para a região como um todo.

Conforme demonstrado anteriormente, o local possui diversas atividades como: kartismo, espaço para eventos, campo de futebol, quadra de tênis, áreas verdes e salas de jogos. Há de se mencionar também o cunho sociocultural que o empreendimento possui, realizando diversas atividades com alunos de escolas municipais, projeto esse em parceria com a Prefeitura Municipal de Joinville.

Deste modo, o impacto causado pelo empreendimento sobre a questão relacionada ao uso do solo na área de influência é considerado positivo, uma vez que proporciona uma opção de lazer, cultura e serviço social para a área vizinha, estando conforme segundo a legislação que rege o uso do solo no município.

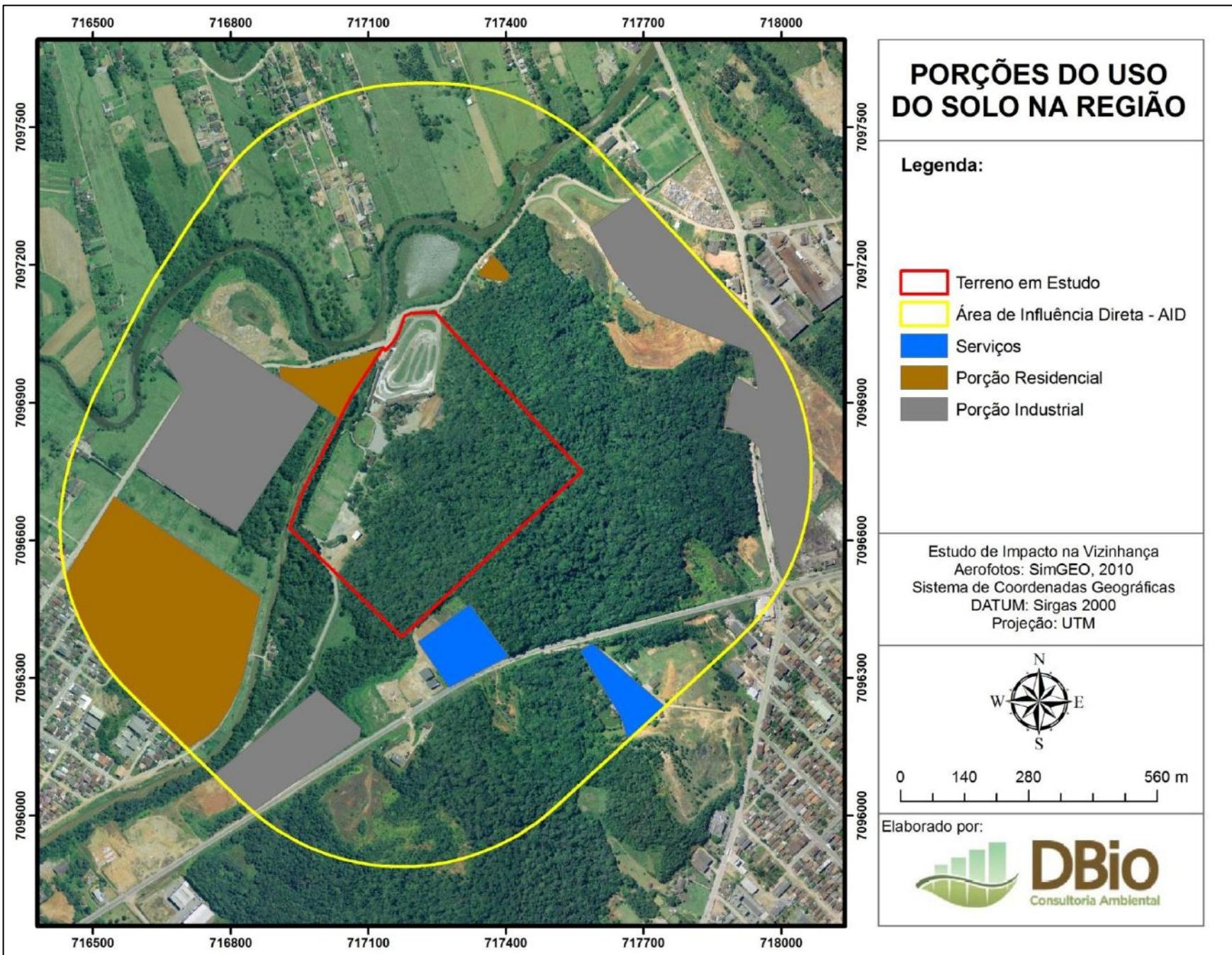


Figura 57: Mapa das porções de uso do solo na região.

5.1.3.3 Nível de Vida

A área de influência do empreendimento compreende parte da Zona Industrial Norte do município de Joinville e parte do bairro Jardim Sofia. Deste modo, os gráficos a seguir apresentam dados relativos ao nível de vida da população baseando-se no rendimento médio mensal da população da Zona Industrial Norte e do bairro Jardim Sofia com base nos dados disponibilizados pelo IPPUJ (2015).

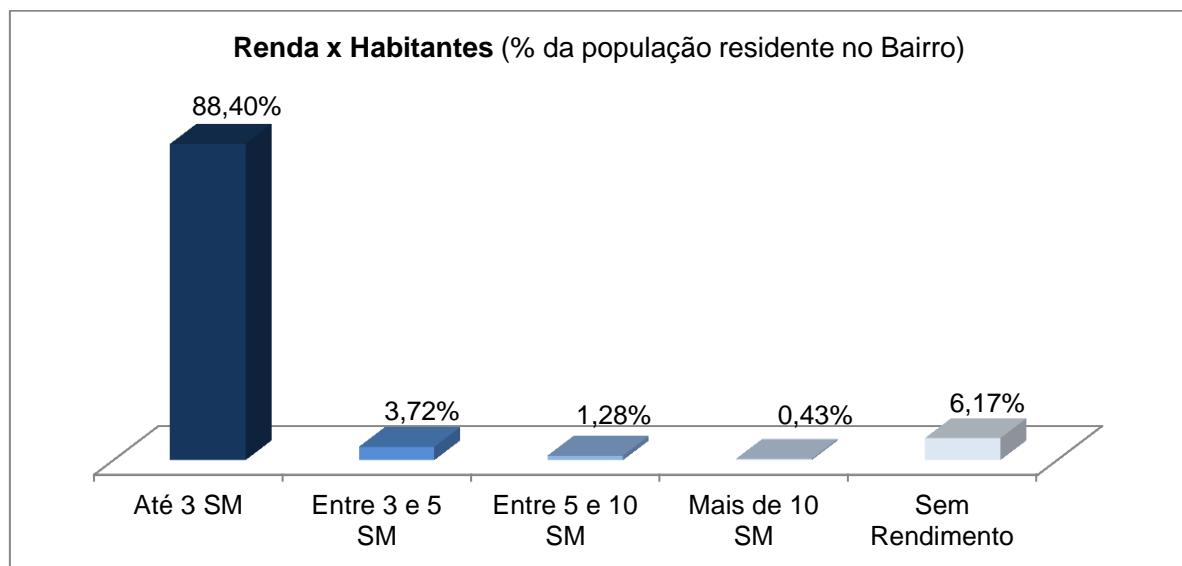


Gráfico 11: Rendimento médio mensal na Zona Industrial Norte. Fonte: Adaptado IPPUJ, 2015.

O rendimento médio mensal da Zona Industrial Norte, em Salários Mínimos, é de 1,39 sm /mês e, conforme gráfico apresentado, nota-se que a maior parcela da população (88,40%) possui renda de até 3 salários mínimos, sendo que 6,17% da população não possui rendimento.

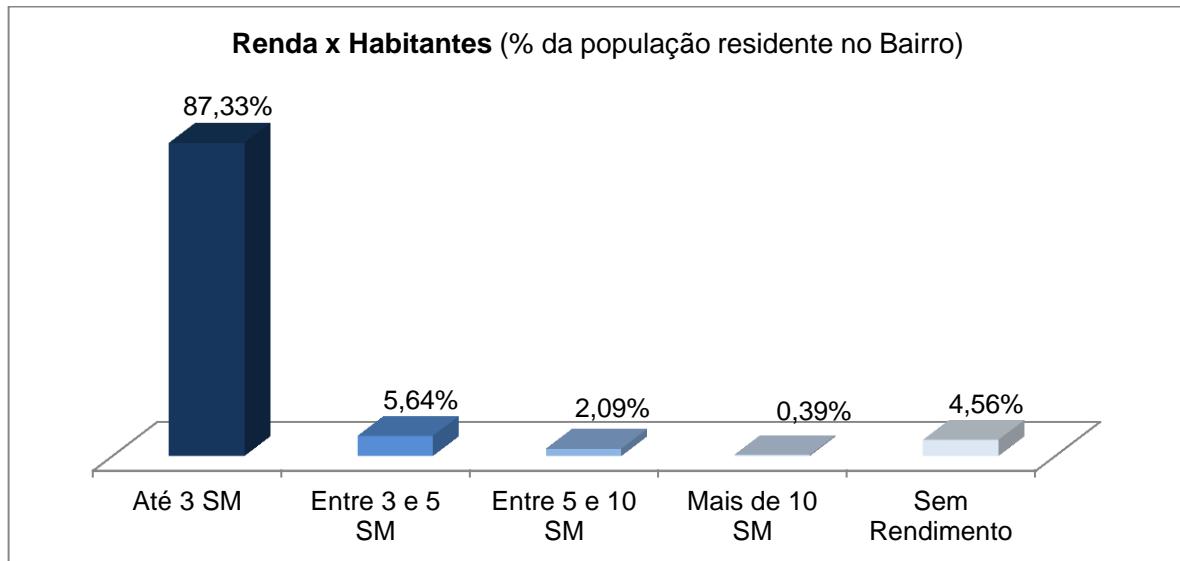


Gráfico 12: Rendimento médio mensal no bairro Jardim Sofia. Fonte: Adaptado IPPUJ, 2015.

No bairro Jardim Sofia, o rendimento médio mensal, em Salários Mínimos, é de 1,58 sm /mês, nota-se que a maior parcela da população (87,33%) possui renda de até 3 salários mínimos, semelhante à Zona Industrial Norte, e apenas 4,56% da população não possui rendimento.

O empreendimento em estudo não exerce influência sobre o nível de vida local, desta forma, considera-se que o impacto causado pelo empreendimento na área de influência é nulo.

5.1.3.4 Estrutura Produtiva e de Serviços

Considerando os aspectos econômicos do município, diversas atividades são desenvolvidas em Joinville. Segundo o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, cerca de 52,6 % do Produto Interno Bruto do município se insere no setor de serviços, em seguida com 47,1 % estão às indústrias e em terceiro com 0,3 % está o setor agropecuário (SEBRAE, 2010).

De acordo com a Secretaria Municipal da Fazenda de Joinville, até 2011 o número de empresas por setor econômico era de 21.182 no setor de serviços,

13.454 no comércio, 6.152 autônomos, 3.202 MEI (Micro Empreendedor Individual) e 1.673 indústrias (IPPUJ, 2013).

Conhecido como Polo Industrial de Santa Catarina os principais produtos das indústrias do município são metalmecânico, plásticos, têxtil, metalúrgico, químico e farmacêutico.

O Produto Interno Bruto do município gira em torno de 18.473.990,00 por ano e o município é responsável por 20% das exportações catarinenses (IPPUJ, 2013).

Parte da área de influência do empreendimento compreende a Zona Industrial Norte do município, a qual foi concebida através da Lei nº 1.262 - Plano Diretor de Urbanismo aprovada em 1973, posteriormente, foi instituída através da Lei nº 1.411 de 1975, que implantou o Plano Diretor da Zona Industrial de Joinville e consolidou-se como projeto de desenvolvimento, em 1979, como o Distrito Industrial de Joinville, fruto de convênio firmado entre a Companhia de Distritos Industriais de Santa Catarina (CODISC) e a Prefeitura Municipal de Joinville (IPPUJ, 2014).

O principal objetivo da Zona Industrial Norte foi promover o desenvolvimento industrial de empresas que, em função do seu porte e/ou ampliações previstas, não reuniam condições de permanecer junto à malha urbana devido às dificuldades de operação em função do seu porte, dos altos custos de ampliação, de conflitos de uso do solo e dos problemas de mobilidade, bem como para receber novas indústrias de grande porte que potencialmente viriam a se instalar na cidade (IPPUJ, 2014).

Modificações no quadro da economia nacional e local determinaram significativas alterações no cronograma de implantação de infraestrutura na área. O fato de muitas indústrias reverem suas intenções de transferir-se para o Distrito Industrial determinou a definição de uma área prioritária para o seu desenvolvimento (IPPUJ, 2014).

A Zona Industrial, em sua totalidade, conta com, aproximadamente, 269 indústrias instaladas, responsáveis pela geração de centenas de empregos diretos, distribuídos entre diversos ramos, nos quais se destacam os segmentos metalmecânico, têxtil e plástico (IPPUJ, 2014).

O Gráfico 09 apresentado anteriormente apresenta o uso solo com relação ao município. Nota-se a maior parcela refere-se ao uso industrial, seguido da área de serviços, comercial e em menor parcela, o uso residencial.

No Gráfico 13 observa-se o uso do solo no bairro Jardim Sofia, que também está parcialmente dentro da área de influência do empreendimento em estudo. Nota-se que o uso predominante também é o uso industrial, porém seguido do uso residencial, serviços e comercial.

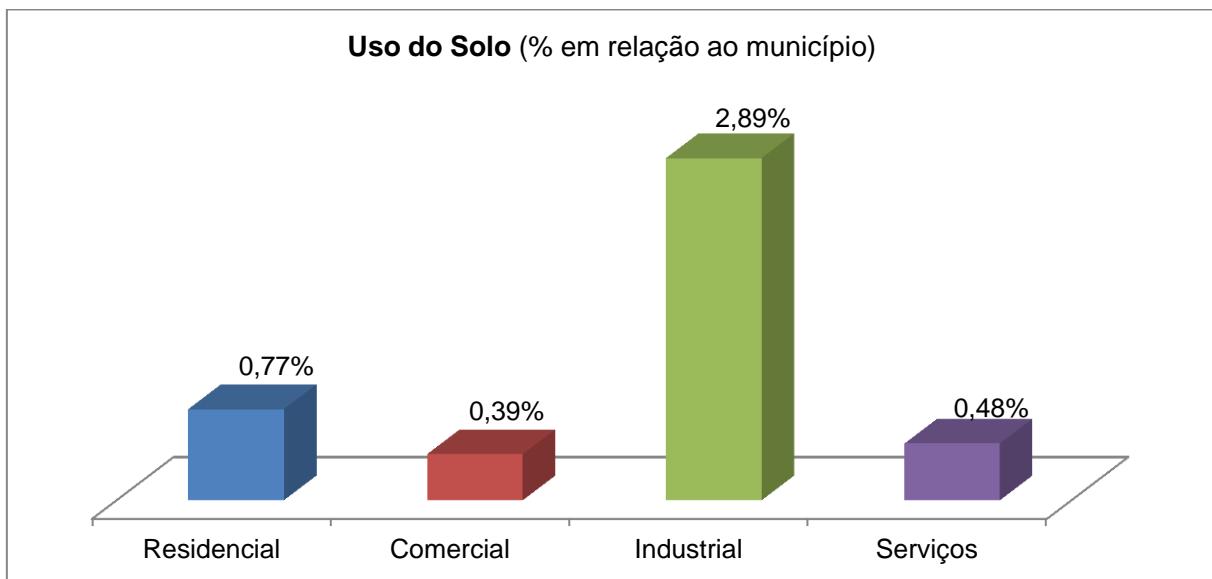


Gráfico 13: Uso do solo no bairro Jardim Sofia. Fonte: Adaptado IPPUJ, 2015.

Os gráficos apresentados, evidenciam o que foi apresentado no memorial fotográfico e mapas do item 6.1.3.2 Características do Uso e Ocupação do Solo. Verifica-se que no espaço compreendido pela Área de Influência Direta - AID do empreendimento em estudo existem diversos exemplares industriais, constituindo a maior porção ocupada pela área em questão.

As regiões industriais podem ser encontradas, dentro da área de influência do empreendimento, nas ruas: Avenida Santos Dumont, Tuiuti e Dorothóvio do Nascimento. Assim, fica claro que a região da AID é também caracterizada por ser uma região com grande influência industrial, possuindo estabelecimentos que abrangem desde o porte pequeno até o grande.

A menor porção encontrada na área de influência do empreendimento corresponde às áreas de serviços. Estes podem ser encontrados nas ruas: Avenida Santos Dumont e Rua Dorothóvio do Nascimento.

O empreendimento em estudo exerce um impacto sobre a estrutura de serviços local de forma positiva, proporcionando à população uma opção de lazer e entretenimento.

5.1.3.5 Características da Organização Social

Atualmente, não há organização social na Zona Industrial Norte. Porém, no bairro vizinho, Jardim Sofia, há duas organizações sociais, sendo elas a Associação de Moradores Jardim Kelly e a Associação de Moradores do Jardim Sofia.

No bairro Jardim Paraíso, também vizinho à Zona Industrial Norte, há três associações, sendo elas: Associação de Moradores do Jardim Paraíso, Associação de Moradores Canto do Rio e Associação de Moradores do Ribeirão do Cubatão.

Estas associações foram criadas com o objetivo de organizar e representar os moradores e àqueles que no bairro tem o seu trabalho, empresa ou momentos de lazer. Trata-se de associações sem fins lucrativos e abertas à participação de todos os moradores, trabalhadores e empresários dos bairros. O principal objetivo é a intervenção junto do poder local pela melhoria das condições de vida da população.

O empreendimento em estudo possui um impacto positivo na comunidade local neste sentido, pois participa de projetos sociais através do Instituto Priscila Zanette no desenvolvimento de atividades voltadas para a integração social e cultural com crianças e adolescentes da comunidade, proporcionando atividades em parceria com a Prefeitura municipal e com a missão de levar a comunidade a uma transformação social em busca de oportunidades dignas.

5.1.4 Valorização e Desvalorização Imobiliária

De acordo com Menin (2013), dentro de um município existem diversos polos de valorização imobiliária. Diversos fatores contribuem para isso como segurança pública, comércios diversificados, serviços, facilidades entre núcleos residenciais e locais de trabalho, infraestrutura da região e da circunvizinhança, dentre outros.

A desvalorização de imóveis não ocorre a curto prazo, tendem a acontecer lentamente e pode estar atrelada com o descaso do poder público, através da ausência de renovação do plano diretor, permitindo construções desenfreadas e fora do gabarito (Wiltgen, 2012).

Conforme afirmam consultores imobiliários, a adequação às novas necessidades levam uma região a continuar valorizada, ou seja, se uma região apresenta prédios que não foram renovados, seus inquilinos podem se dirigir para locais onde há prédios novos, mais inteligentes e econômicos (Wiltgen, 2012).

A análise de valorização ou depreciação imobiliária dentro da área de influência direta do empreendimento é um estudo de difícil realização.

Dessa maneira, tendo em vista que a região possui caráter de zona industrial mista com potencial para recreação, e por se tratar de um local mais retirado da zona central, pode-se afirmar que é uma região que possui pouca valorização imobiliária. A presença de indústrias próximas faz com que, geralmente, o valor dos imóveis fiquem abaixo do preço de mercado, diferente de uma zona mais próxima ao centro, com uma quantidade maior de serviços próxima e sem a presença de grandes indústrias.

5.1.5 Resumo dos Impactos Ambientais

Meio	Fase	Aspecto	Impacto	Efeito	Incidência	Temporalidade	Permanência	Probabilidade
Físico	Implantação e Operação	Escoamento de água pluvial	Erosão do solo em áreas propensas	Negativo	Direto	Longo prazo	Temporário	Média
	Operação	Movimentação de veículos e <i>karts</i>	Comprometimento da qualidade do ar	Negativo	Direto	Imediato	Permanente	Baixa
	Operação	Níveis de ruído	Aumento nos níveis de ruído local	Negativo	Direto	Imediato	Temporário	Grande
	Operação	Geração / Vazamento de efluente sanitário	Comprometimento da qualidade dos recursos hídricos	Negativo	Direto	Imediato	Permanente	Baixa
Biológico	Instalação	Supressão de vegetação	Alteração paisagística, afugentamento de fauna e desconforto térmico	Negativo	Direto	Imediato	Permanente	Baixa
	Operação	Geração / Vazamento de efluente sanitário	Modificações na dinâmica populacional do ecossistema aquático	Negativo	Indireto	Imediato	Permanente	Baixa
Antrópico	Operação	Dinâmica Populacional	Adensamento populacional	Negativo	Indireta	Imediato	Temporário	Média
	Operação	Estrutura produtiva e de serviços	Provimento de opções de lazer	Positivo	Direta	Longo prazo	Permanente	Grande
	Operação	Organização social	Desenvolvimento de projeto social	Positivo	Direta	Médio prazo	Permanente	Média

5.2 IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA

Neste item serão caracterizadas as questões relacionadas à estrutura urbana instalada, abrangendo os equipamentos urbanos e comunitários, abastecimento de água, esgotamento sanitário, fornecimento de energia elétrica, telefonia, coleta de lixo, pavimentação, iluminação pública e drenagem, bem como serão verificados os impactos sobre estas estruturas.

5.2.1 Equipamentos Urbanos e Comunitários

A Lei Federal 6.766/79, que dispõe do parcelamento do solo urbano, define como equipamentos urbanos os equipamentos públicos de abastecimento de água serviços de esgoto, energia elétrica, coletas de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado; e como equipamentos comunitários os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares.

Com relação aos equipamentos comunitários, a Zona Industrial Norte, bem como o Jardim Sofia, bairro localizado na divisa do empreendimento em estudo contam com os seguintes estabelecimentos:

- **Lazer:** Praça Deputado Federal Carneiro de Loyola, área de lazer Jardim Sofia e área de lazer Jardim Kelly.
- **Saúde:** Unidade Básica Saúde da Família da Estrada Anaburgo e Unidade Básica Saúde da Família do Jardim Sofia.
- **Educação:** Escola Municipal Evaldo Koehler, Universidade da Região de Joinville - Univille, Colégio da Univille, Universidade do Estado de Santa Catarina - Udesc Joinville, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Senai, Centro de Educação Infantil Jardim Sofia, Escola Municipal Professora

Maria Madalena Mazolli e Escola de Educação Básica Senador Rodrigo Lobo.

Como a população que irá usufruir dos serviços prestados pelo empreendimento não possuirá vínculo permanente com o entorno, desta forma, não haverá impactos quanto aos equipamentos urbanos comunitários do local.

Quanto aos equipamentos públicos, estes serão mais bem descritos nos itens a seguir.

5.2.2 Abastecimento de Água

A Área de Influência Direta do empreendimento é toda servida pela rede pública de abastecimento e tratamento de água, realizada pela companhia de saneamento básico Águas de Joinville.

O empreendimento possui um número pequeno de funcionários e os clientes que usufruem do local por curtos espaços de tempo.

Não há informação acerca deste tipo de empreendimento no Anexo C da Norma Técnica Sabesp – NTS 181, porém, como a região é atendida pela Companhia Águas de Joinville, segue em anexo a Certidão de Viabilidade Técnica Nº 073/2016 expedida, acerca da viabilidade e consumo de água pelo estabelecimento.

5.2.3 Esgotamento Sanitário

Segundo a Certidão de Viabilidade Técnica Nº 073/2016 emitida pela Companhia Águas de Joinville, o local onde se encontra instalado o empreendimento em estudo não é atendido pelo sistema de coleta e tratamento de

esgoto sanitário municipal e não se encontra e zona de expansão no momento, deste modo, o empreendimento não exercerá impactos sobre este sistema.

Para o tratamento do efluente gerado, o empreendimento buscou alternativa para o tratamento do efluente por ele gerado sendo que este possui instalado e operando sete sistemas de tratamento denominado tanque séptico e filtro anaeróbio Figura 58.

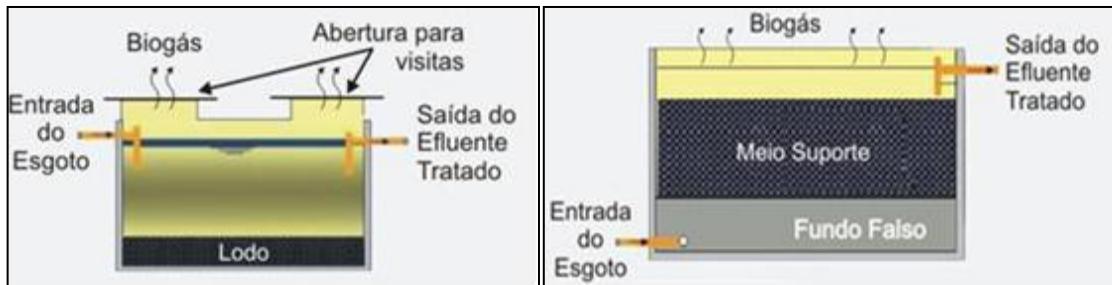


Figura 58: Ilustração do sistema de tratamento de efluentes (Tanque séptico e filtro anaeróbio).

O tanque séptico é um reator biológico anaeróbio onde os microrganismos participam ativamente no decréscimo da matéria orgânica com formação de biogás (metano e gás carbônico). Este sistema tem eficiência de 40 - 70% na remoção de DQO/DBO e 50 - 80% na remoção de sólidos dependendo da carga orgânica e hidráulica, geometria dos tanques, temperatura e condições de operação.

O filtro anaeróbio consiste em um tanque com leito de pedras ou outro material suporte para desenvolvimento de microrganismos. Entre os fenômenos que ocorrem no filtro anaeróbio temos a retenção por contato com o biofilme, sedimentação forçada de sólidos de pequenas dimensões, partículas finas e coloidais e ação metabólica dos microrganismos do biofilme sobre a matéria dissolvida.

Este sistema tem construção e operação simples, de baixo custo e não requerem a presença do operador; resistem às variações de carga do afluente, não necessitam de lodo inoculador. Também absorve choques tóxicos e de sobrecarga

com rápida recuperação, porém o lodo depositado no fundo deve ser periodicamente removido, para que não haja perda de eficiência.

Estes equipamentos funcionam normalmente sem gasto de energia, por gravidade e o dimensionamento das unidades de tratamento foi realizado conforme as normas técnicas NBR 7.229:1993 Versão Corrigida:1997 e NBR 13969:1997.

A limpeza dos sistemas é realizada periodicamente com o auxílio de caminhão de succção. Após o tratamento, o efluente segue para a rede de drenagem até o local de destino final.

5.2.4 Fornecimento de Energia Elétrica

A distribuição da energia que abastece o município de Joinville é realizada pelas Centrais de Elétricas de Santa Catarina (CELESC). Como pode ser visualizada na Figura 59, a rede da CELESC passa em frente ao imóvel e no acesso ao empreendimento possui também um gerador (Figura 60).

Em anexo apresenta-se uma certidão emitida pela CELESC referente ao abastecimento de energia do imóvel.



Figura 59: Rede elétrica passando pelo imóvel em estudo.



Figura 60: Gerador da Companhia de energia localizado na via de acesso ao empreendimento.

5.2.5 Rede de Telefonia

Quanto à telefonia, o empreendimento utiliza a empresa de telefonia OI – TELECOMUNICAÇÕES para seu estabelecimento. Assim, mantêm contrato com a mesma empresa para instalação e funcionamento da rede de telefonia da instalação.

Em anexo, apresenta-se uma via da fatura da rede de telefonia para fins de comprovação desta.

5.2.6 Coleta de Lixo

A empresa Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda é encarregada pela limpeza pública urbana em Joinville, dessa forma, a região da Zona Industrial Norte, onde o empreendimento encontra-se instalado, é atendida por coleta de resíduos comuns não perigosos com características de lixo doméstico três vezes por semana e coleta de resíduos recicláveis em um dia da semana conforme declarações apresentadas em anexo.

Tais resíduos coletados no empreendimento são encaminhados para

Como o Parque Integrado se trata de um estabelecimento de serviços, os resíduos sólidos por ele gerados não serão consideravelmente de grandes volumes, uma vez que se trata dos resíduos gerados pelos funcionários do local e pelos clientes que frequentam o mesmo. Desta forma, pode afirmar que a vizinhança não sofrerá impacto negativo referente à geração e coleta de lixo proveniente do empreendimento.

5.2.7 Pavimentação

O sistema viário da região de entorno do empreendimento possui acessos articulados com a malha viária principal. As vias são pavimentadas por blocos de concreto e não possuem calçadas para pedestres, como pode ser averiguado na Figura 61.



Figura 61: Rua principal que liga ao empreendimento com blocos de concreto.

A principal via que serve de acesso ao empreendimento é a Rua Dorothóvio do Nascimento. Esta, por sua vez, pode ser acessada pela Avenida Santos Dumont, Estrada da Ilha e a Rua Tuiuti, as quais também possuem calsamento em forma de asfalto.

5.2.8 Iluminação Pública

O imóvel onde se situa o empreendimento objeto deste estudo localiza-se sobre uma estrutura viária que contempla postes de luz ao longo de toda a via principal que dá acesso ao local, como pode ser visto na Figura 62.



Figura 62: Poste de luz situado a frente do empreendimento.

Dessa forma, toda a região circunvizinha do local de estudo é atendida pela rede de iluminação pública.

5.2.9 Drenagem Natural e Rede de Drenagem de Águas Pluviais

O estabelecimento contempla um sistema de drenagem pluvial para o escoamento das águas pluviais, evitando erosão com carreamento de partículas de

solo para os cursos d'água e que haja uma redução da velocidade de escoamento das águas superficiais.

Apesar de estar localizado em uma área de influência das cheias dos rios Cubatão e do Braço (Figura 63), as áreas de lazer e diversão do empreendimento não são atingidas pelas águas em períodos de eventos extremos. Isso ocorre, pois foi mantida a área de preservação permanente do rio e, apenas esta é influenciada em momentos de chuvas abundantes, desta forma, não prejudicando as estruturas do Parque.

Segue em anexo, o projeto de drenagem do empreendimento, para maiores detalhes.

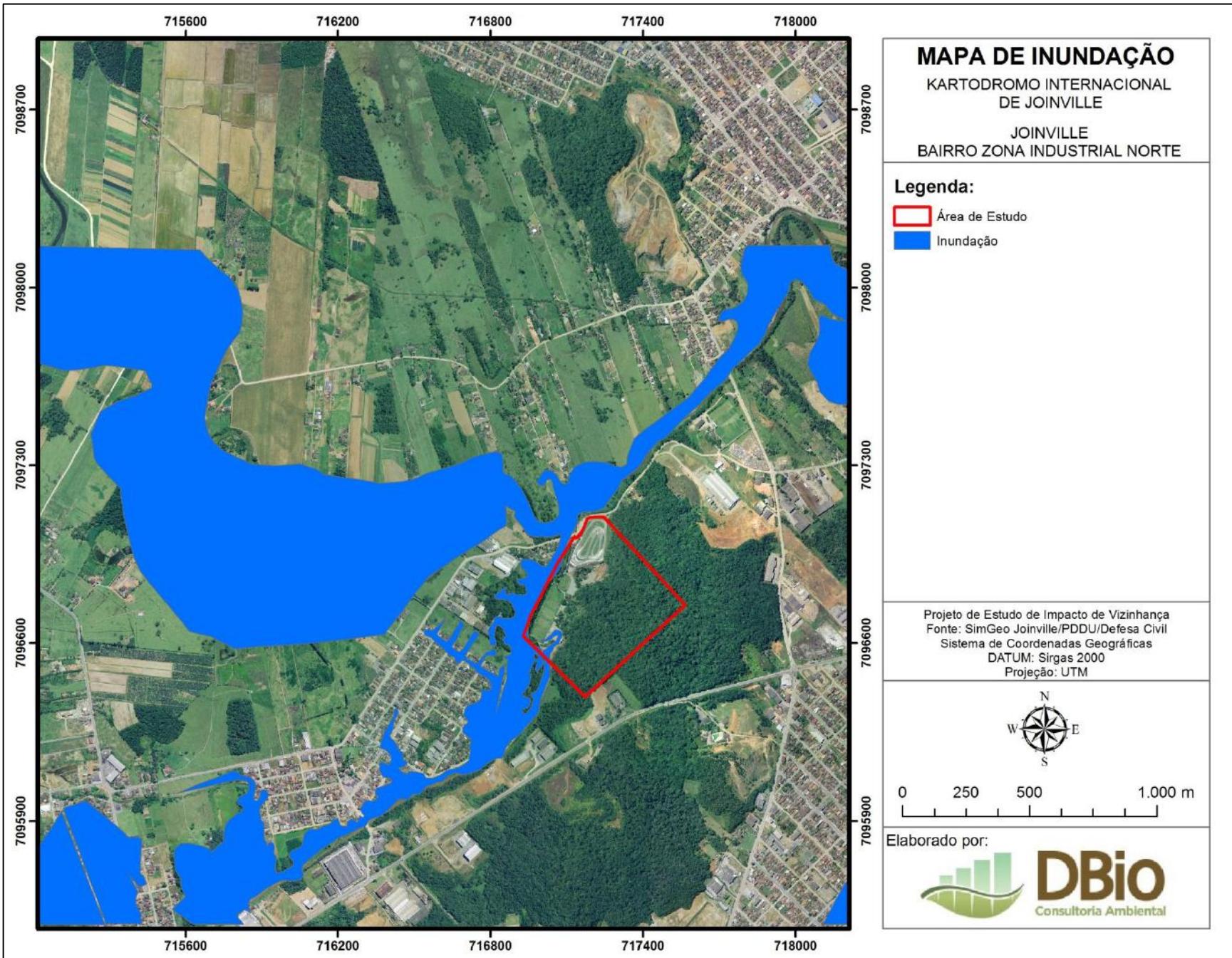


Figura 63: Mapa de Inundação. Fonte: SimGeo, 2010.

5.3 IMPACTOS NA MORFOLOGIA

Neste item serão caracterizadas questões relacionadas à volumetria das edificações existentes, bens tombados, vistas públicas notáveis, marcos de referência local e paisagem urbana, bem como serão descritos os impactos causados pelo empreendimento em estudo a estes itens.

5.3.1 Volumetria das Edificações Existentes

Como observado através de visitas em campo, as edificações existentes na vizinhança, no que diz respeito à volumetria, são quase todas em nível térreo, por ser tratar de uma área com residências, não havendo a ocorrência de conjuntos residenciais verticais.

A estrutura do estabelecimento objeto deste estudo também possui edificações em nível térreo e uma edificação contendo 03 pavimentos. Esta edificação encontra-se no meio do terreno, não havendo distância suficiente para que a sua volumetria afete a vizinhança, como pode ser observado no mapa apresentado na Figura 64.



Figura 64: Distanciamento entre as edificações do estabelecimento e as residências.

5.3.2 Bens Tombados

Patrimônio cultural é o conjunto de todos os bens, materiais ou imateriais, que, pelo seu valor próprio, devem ser considerados de interesse relevante para a permanência e a identidade da cultura de um povo.

Patrimônio é tudo aquilo que nos pertence. É a nossa herança do passado e o que construímos hoje. É obrigação de todos nós, preservar, transmitir e deixar todo esse legado, às gerações vindouras.

Do patrimônio cultural fazem parte bens imóveis tais como castelos, igrejas, casas, praças, conjuntos urbanos, e ainda locais dotados de expressivo valor para a história, a arqueologia, a paleontologia e a ciência em geral. Nos bens móveis incluem-se, por exemplo, pinturas, esculturas e artesanato. Nos bens imateriais considera-se a literatura, a música, o folclore, a linguagem e os costumes.

De acordo com a Declaração de Caracas de 1992, “o Patrimônio Cultural de uma nação, de uma região ou de uma comunidade é composto de todas as expressões materiais e espirituais que lhe constituem, incluindo o meio ambiente natural”.

Integrada à política nacional e estadual de patrimônio cultural, a Prefeitura de Joinville, por meio da Fundação Cultural de Joinville (FCJ), atua com a Comissão do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Natural do Município (Comphan) e desenvolve trabalhos conjuntos com outros órgãos do governo municipal e representantes da sociedade civil para a valorização, preservação e requalificação dos bens culturais de referência à memória e à história do município.

Até o momento, Joinville possui três imóveis tombados por iniciativa da União, por meio do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), quatro imóveis tombados por iniciativa da União e do Estado de Santa Catarina, 38 imóveis tombados por iniciativa do Estado de Santa Catarina e 60 imóveis tombados por iniciativa do Município de Joinville, entre outros ainda em processo de tombamento.

Desta maneira, de acordo com o mapa disponibilizado pelo SimGeo Joinville, na área não há presença de imóveis tombados nem em processo de tombamento.

5.3.3 Vistas Públicas Notáveis

O empreendimento faz parte das vistas públicas notáveis do local em estudo, uma vez que possui em seu imóvel o Morro dos Sargentos, uma área preservada com vegetação nativa que faz parte de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN e Unidade de Conservação, a Área de Relevante Interesse Ecológico – ARIE Morro do Iririú conforme apresentado anteriormente. Outros morros presentes próximo ao local são o Morro do Iririú e do Finder.

Além disso, na lateral do imóvel e ao norte deste passam dois rios, Cubatão e do Braço, os quais também fazem parte das vistas públicas notáveis da região.

O empreendimento encontra-se localizado numa área mista industrial e residencial e o local apresenta vegetação em grande parte do imóvel, sendo este

cercado pela natureza, o que mantém o empreendimento reservado aos seus impactos.

Com relação à localização do empreendimento e da sua área de influência quanto às ruas notáveis da região, pode-se citar a Avenida Santos Dumont e a Rua Tuiuti.

5.3.4 Marcos de Referência Local

Os marcos de referência são pontos de referência considerados externos ao observador, elementos físicos cuja escala pode ser bastante variável, sua principal característica é a singularidade, ou seja um aspecto único e memorável no contexto urbano. Podem ser identificados de duas maneiras distintas, quando é um elemento visível a partir de muitos olhares e quando cria – se um contraste com outros elementos vizinhos (LYNCH 1999 apud PEGORARO e DE ANGELIS 2013).

Conforme esta definição, consta como marco de referência local o Morro dos Sargentos, incluindo próprio empreendimento do Parque Integrado, a Avenida Santos Dumont, Rua Tuiuti e a junção do Rio do Braço ao Rio Cubatão.

Dentre os marcos de referência local citados, todos podem ser utilizados para identificar o empreendimento, bem como localizá-lo. Os marcos que sofrem influência direta pelo empreendimento são o Morro dos Sargentos e o Rio do Braço, por estarem diretamente ligados ou contidos no imóvel em estudo.

5.3.5 Paisagem Urbana

Na análise da paisagem urbana, devem ser considerados os aspectos culturais, ecológicos, ambientais, sociais além do aspecto plástico (MINAMI E GUIMARÃES, 2001). Pois, de acordo com Santos (2006, p. 103) “A paisagem é o

conjunto de formas que, num dado momento, exprimem as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre homem e natureza”.

A vegetação, como um todo, tem sido de grande importância na melhoria das condições de vida nos centros urbanos. Com o crescimento populacional das cidades, depara-se com a falta de um planejamento urbano.

Além da função paisagística, a arborização urbana proporciona benefícios à população como: proteção contra ventos, diminuição da poluição sonora, absorção de parte dos raios solares, sombreamento, ambientação a pássaros, absorção da poluição atmosférica, neutralizando os seus efeitos na população.

Na matrícula do imóvel onde o empreendimento está instalado, encontra-se averbada uma área referente à Reserva Particular de Patrimônio Natural – RPPN de 139.069,50m², ou seja, 57,21% do imóvel total. Além disso, nas divisas do terreno também há faixas de vegetação referente à área de preservação permanente do Rio do Braço.

No entorno do empreendimento há algumas residências e indústrias, podendo-se afirmar que a paisagem urbana do entorno imediato é mista, combinando porções de área verde com áreas urbanizadas. Este fato pode ser averiguado na Figura 65, bem como nas imagens inseridas na caracterização do uso do solo na área de influência do empreendimento.



Figura 65: Paisagem urbana na área de influência do empreendimento.

5.3.6 Resumo dos Impactos na Morfologia

Fase	Aspecto	Impacto	Efeito	Incidência	Temporalidade	Permanência	Probabilidade
Operação	Volumetria das edificações	Não há	-	-	-	-	-
Instalação Operação	Bens tombados	Não há	-	-	-	-	-
Instalação Operação	Vistas públicas Notáveis	Não há	-	-	-	-	-
Instalação Operação	Marcos de referência local	Alterações na paisagem local – Morro dos Sargentos	Negativo	Direto	Longo prazo	Permanente	Pequena
Instalação Operação	Paisagem urbana	Alterações na paisagem local	Negativo	Direto	Longo prazo	Permanente	Pequena

5.4 IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO

Este item do estudo buscará caracterizar a geração e intensificação de polos geradores de tráfego e a capacidade das vias locais, sinalização viária, condições de deslocamento, acessibilidade, oferta e demanda por sistema viário e transportes coletivos e a demanda de estacionamento no empreendimento. Ao final deste item será apresentado um resumo com a avaliação dos impactos causados pelo empreendimento no sistema viário local.

5.4.1 Geração e Intensificação de Polos Geradores de Tráfego e a Capacidade das Vias

De acordo com IPPUJ (2015), o índice de veículo por habitante em Joinville passou de 3,14 em 2000 para 1,55 veículos em 2014, o que representa um incremento que interfere significativamente na qualidade de vida da população, principalmente na questão mobilidade na cidade. A quantidade de motocicletas triplicou, os automóveis dobraram num intervalo de 14 anos. Estes dados podem ser averiguados na Tabela 05 abaixo.

Tabela 05: Número de veículos automotores. Fonte: IPPUJ, 2015.

Ano	Motocicleta e motoneta	Automóvel Camioneta	Ônibus e micro ônibus	Caminhão, caminhão trato, caminhonete	Outros	Total de frota	Crescimento anual da frota	Indicador (População / Veículos licenciados)
2000	16.794	104.875	686	6.688	7.949	136.992	-	3,14
2010	56.710	198.499	1.404	18.442	11.107	286.162	22.495	1,80
2011	59.763	212.820	1.431	20.776	12.372	307.162	21.000	1,69
2012	61.936	227.222	1.498	22.728	13.530	326.914	19.752	1,61
2013	63.543	239.612	1.498	24.482	14.856	343.991	17.077	1,59
2014	65.397	250.583	1.544	26.173	16.296	359.993	16.002	1,54

Segundo DENATRAN (2001), trânsito consiste no deslocamento das pessoas por diversos motivos, como trabalho, educação, lazer e acontece através do deslocamento das pessoas pelos mais variados meios utilizando-se do sistema de vias disponibilizados pelo município.

Ainda de acordo com DENATRAN (2001), novos empreendimentos tornam-se verdadeiros polos geradores de viagens por provocarem um aumento na circulação de pessoas, impactando o tráfego das vias destes empreendimentos, como a criação de shopping centers que são considerados verdadeiros polos industriais.

A implantação e operação de polos geradores de tráfego pode ocasionar a elevação de modo significativo no volume de tráfego nas vias adjacentes e de acesso ao polo gerador, que traz efeitos adversos, tais como: congestionamentos, que elevam o tempo de deslocamento dos usuários do empreendimento e daqueles que estão de passagem; aumento dos níveis de poluição, redução do conforto durante os deslocamentos e aumento no número de acidentes; conflitos entre o tráfego de passagem e o que se destina ao empreendimento; aumento da demanda por estacionamento, se o polo gerador de tráfego não prever um número suficiente de vagas em seu interior (DENATRAN, 2001).

Quanto à malha urbana do município de Joinville, esta foi configurada sem critérios urbanísticos, sendo que as suas vias foram sendo abertas de forma espontânea, desde os tempos da fundação e desenvolvimento da colônia (IPPUJ, 2013).

Tendo em vista que o empreendimento recebe apenas os veículos dos clientes do estabelecimento e dos funcionários que lá trabalham, acredita-se que a quantidade de veículos automotores na região não apresenta elevado impacto quanto ao transito da região.

A maior movimentação nas vias de acesso fica por conta dos veículos automotores provenientes do grande número de indústrias que a região possui.

Tendo como objetivo avaliar o tráfego das principais vias de acesso ao empreendimento, no dia 26 de Setembro foi realizada uma contagem de veículos que pode ser conferido na tabela 06:

Tabela 06: Contagem de veículos automotores. DBio, 2016.

Ponto	Horário	Rua	Sentido	Motos	Carros	Caminhões	Ônibus
01	14:00-14:10	Rua Dorotóvio do Nascimento	Rua Tuiuti	6	25	4	1
01	14:00-14:10	Rua Dorotóvio do Nascimento	Estrada Eugênio Nass	12	25	3	2
01	17:30-17:40	Rua Dorotóvio do Nascimento	Rua Tuiuti	17	60	2	1
01	17:300-17:40	Rua Dorotóvio do Nascimento	Estrada Eugênio Nass	3	44	2	0
02	14:00-14:10	Tuiuti	Avenida Santos Dumont	17	68	6	2
02	14:00-14:10	Tuiuti	Rua Dorotóvio do Nascimento	21	58	10	2
02	17:30-17:40	Tuiuti	Avenida Santos Dumont	20	57	5	0
02	17:30-17:40	Tuiuti	Rua Dorotóvio do Nascimento	25	95	6	2
03	14:00-14:10	Avenida Santos Dumont	Aeroporto	30	92	12	0
03	14:00-14:10	Avenida Santos Dumont	Univille	8	55	6	0
03	17:30-17:40	Avenida Santos Dumont	Aeroporto	61	168	4	1
03	17:30-17:40	Avenida Santos Dumont	Univille	22	94	6	1



Figura 66: Ponto 1 da Tabela 06. Rua Dorotóvio do Nascimento.



Figura 67: Ponto 1 da Tabela 06. Rua Tuiuti.



Figura 68: Ponto 1 da Tabela 06. Avenida Santos Dumont.

A partir da contagem realizada pode-se observar que há tráfego intenso de veículos nas Avenida Santos Dumont e Rua Tuiuti, nos trechos próximo ao acesso do empreendimento em questão.

5.4.2 Sinalização Viária

De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, a sinalização viária é o conjunto de sinais de trânsito e dispositivos de segurança implantados em vias públicas com o intuito de guiar o trânsito e conduzir o sistema da melhor e mais segura forma possível.

Ainda de acordo com o referido código, sinais de trânsito são dispositivos implantados para auxiliar a sinalização viária de um local. Tais dispositivos podem ser placas, marcas viárias, dispositivos de controles luminosos, dentre outros, de forma a orientar veículos e pedestres.

O principal acesso para o empreendimento é pela Rua Dorothóvio do Nascimento, que, atualmente, é pavimentada, mas não possui sinalização de transito próximo ao local.

Plano Diretor do município de Joinville, em seu Capítulo VII que trata da mobilidade e acessibilidade, Art. 45, cita que:

Art. 45 No que tange a abrangência do Plano Diretor para o desenvolvimento sócio-econômico buscar-se-á consolidar a mobilidade e acessibilidade através de planos e programas que contemplem:

I - a fluidez da circulação dos diversos modos de transportes nas vias públicas:

- a) adequando as características físicas das vias em áreas consolidadas, de forma a induzir o surgimento de um novo padrão viário;
- b) pavimentando as vias visando à qualificação da malha viária, reduzindo o tempo de deslocamento, aumentando o nível de conforto e segurança, e melhorando a regularidade e a confiabilidade do sistema de transporte coletivo;
- c) implantando, reformulando e mantendo a sinalização viária e dispositivos de segurança em todo o sistema viário principal e secundário do Município;
- d) implantando novas ligações e trechos viários municipais e regionais, necessários à estruturação do sistema;

e) definindo a sistemática para elaboração e análise de relatórios de impactos de vizinhança, na implantação de equipamentos geradores de tráfego;

Desta forma, conforme o Plano Diretor do município, em seu Art 45, a implantação, reformulação e manutenção da sinalização viária e dispositivos de segurança do sistema viário faz parte das atribuições da Prefeitura.

Vale ressaltar que, dentro do empreendimento, há sinalização para o controle de velocidade, assim como se pode verificar na Figura 69.



Figura 69: Sinalização de trânsito dentro do empreendimento.

5.4.3 Condições de Deslocamento, Acessibilidade, Oferta e Demanda por Sistema Viário e Transportes Coletivos

Conforme visto *in loco*, os arruamentos próximos ao estabelecimento não possuem acessibilidade aos pedestres e ciclistas, devido à falta de calçadas e ciclovias ao longo da via principal (Figura 70). Este fato ocorre em toda a via e se agrava quando se percebe que ocorre o movimento de veículos automotores de grande porte, como caminhonetas e caminhões na via.



Figura 70: Via pública sem acessibilidade a ciclistas e pedestres.

Com relação a movimentação de veículos automotores, a via de acesso ao estabelecimento objeto de estudo não possui faixas delimitando a divisão entre os dois sentidos da pista, possibilitando a ocorrência de acidentes naquela região.

Vale ressaltar que, conforme a Lei complementar nº 261, de 28 de fevereiro de 2008, que institui o Plano Diretor do município de Joinville, em seu Capítulo VII que trata da mobilidade e acessibilidade, Art. 45, cita que:

Art. 45 No que tange a abrangência do Plano Diretor para o desenvolvimento sócio-econômico buscar-se-á consolidar a mobilidade e acessibilidade através de planos e programas que contemplem:

I - a fluidez da circulação dos diversos modos de transportes nas vias públicas:

- a) adequando as características físicas das vias em áreas consolidadas, de forma a induzir o surgimento de um novo padrão viário;
- b) pavimentando as vias visando à qualificação da malha viária, reduzindo o tempo de deslocamento, aumentando o nível de conforto e segurança, e melhorando a regularidade e a confiabilidade do sistema de transporte coletivo;
- c) implantando, reformulando e mantendo a sinalização viária e dispositivos de segurança em todo o sistema viário principal e secundário do Município;
- d) implantando novas ligações e trechos viários municipais e regionais, necessários à estruturação do sistema;
- e) definindo a sistemática para elaboração e análise de relatórios de impactos de vizinhança, na implantação de equipamentos geradores de tráfego;

A mesma legislação cita que as diretrizes estratégicas relativas à Mobilidade e Acessibilidade do município tem como objetivo qualificar a infraestrutura de circulação e os meios para os serviços de transporte, visando promover deslocamentos de pessoas e bens de forma ágil, segura e econômica, que atendam aos desejos de destino e provoquem baixo impacto ao meio ambiente.

Dessa forma, com base nos argumentos citados, entende-se que a adequação da via de acesso ao empreendimento fica a cargo do poder público municipal, ou seja, da Prefeitura de Joinville.

Atualmente, duas empresas realizam o transporte coletivo em Joinville, com ônibus partindo de estações e terminais espalhados em todas as regiões da cidade, inclusive com passagem próximo ao empreendimento em estudo.

A questão da oferta de itinerários ou de maior quantidade de horários de nas linhas existentes é um fato solicitado não apenas por conta deste empreendimento, mas também porque, atualmente, as vias da cidade não sustentam a grande quantidade de veículos particulares. Parte do poder público melhorar as condições do transporte coletivo público.

Com relação ao sistema de transporte coletivo, este encontra-se instalado na região. Algumas linhas que atendem o entorno e que passam pela via de acesso do empreendimento, de acordo com a empresa Transtusa são:

- [Norte] Paraíso;
- [Norte] Jardim Sofia Circular;
- [Norte] Jardim Sofia via Barão de Teffé;
- [Norte] Paraíso via Canto do Rio;
- [Norte] Estrada Timbé via Jardim Kelly;
- [Iririú] Vigorelli;
- [Iririú] Cubatão;
- [Norte] Paraíso via Arno W. Dohler;
- [Norte] Paraíso e Canto do Rio via Arno W. Dohler;
- [Norte] Jardim Sofia via Santos Dumont;
- [Norte] Jardim Sofia / Kelly via Barão de Teffé

Conforme visto na listagem acima, pode-se concluir que a região é bem atendida no que diz respeito ao deslocamento deste para outras localidades, desta forma, além do sistema viário apresentado, a região possui diversas linhas de transporte público com horários e itinerários variados.

Mais informações a respeito das linhas de transporte público para esta região estão contidas na página da internet da empresa responsável pelo transporte público da porção norte de Joinville, a Transtusa.

5.4.4 Demanda de Estacionamento

O empreendimento possui estacionamento próprio contando com um total de 103 vagas ao total, sendo 05 vagas localizadas próximo à entrada do empreendimento (Figura 71), 17 vagas na área próxima a pista de *kart* e salões de festa (Figura 72) e 81 vagas próximas as áreas de festa e quadras de esporte (Figura 73). Do total de vagas disponibilizadas pelo empreendimento, 06 são destinadas a portadores de necessidades especiais e outras 06 são destinadas a idosos.

A disponibilidade de vagas no empreendimento se mostra suficiente para comportar a demanda necessária para os seus usuários, haja visto que o local atende somente por hora marcada, não havendo acúmulo de contingente de pessoas ao mesmo tempo. Dessa forma, não deve ocorrer o agrupamento de veículos automotores nas vias públicas próximas ao estabelecimento.

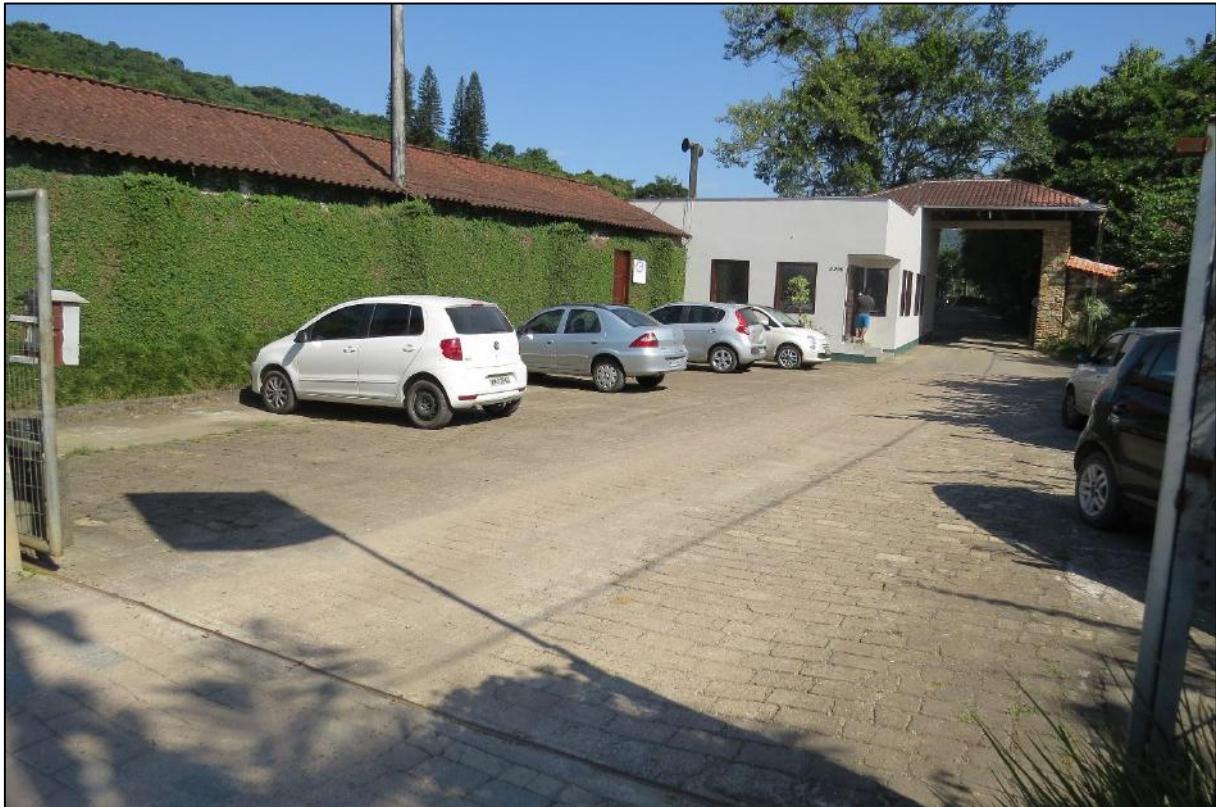


Figura 71: Estacionamento do empreendimento objeto deste estudo.



Figura 72 Estacionamento do empreendimento objeto deste estudo.



Figura 73: Estacionamento do empreendimento objeto deste estudo.

5.4.5 Resumo dos Impactos sobre o Sistema Viário

Fase	Aspecto	Impacto	Efeito	Incidência	Temporalidade	Permanência	Probabilidade
Operação	Geração e intensificação de polos geradores de tráfego	Transtorno à comunidade Aumento da possibilidade de ocorrência de acidentes de trânsito	Negativo	Direta	Médio a longo prazo	Temporário	Pequena
Operação	Ausência de sinalização viária	Aumento da possibilidade de ocorrência de acidentes de trânsito	Negativo	Direta	Médio a longo prazo	Permanente	Média
Operação	Ausência de acessibilidade aos pedestres e ciclistas, devido à falta de calçadas em trechos da Rua Dorothóvio do Nascimento	Aumento da possibilidade de ocorrência de acidentes de trânsito e atropelamento	Negativo	Direta	Médio a longo prazo	Permanente	Média
Operação	Ausência de faixas delimitando a divisão entre os dois sentidos da pista	Aumento da possibilidade de ocorrência de acidentes de trânsito	Negativo	Direta	Médio a longo prazo	Permanente	Média

6 PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

Quadro 06: Medidas preventivas e corretivas.

ASPECTO	NATUREZA	EFEITO	INCIDÊNCIA	DURAÇÃO	PROBABILIDADE	REVERSIBILIDADE	MEDIDAS MITIGATÓRIAS	RESPONSÁVEL
Adensamento Populacional	Meio Socioeconômico	Negativo	Indireta	Permanente	Pequena	Irreversível	Melhoria do sistema urbano	Município
Aumento da Demanda de Sistemas Públicos (Saúde, Educação)	Meio Socioeconômico	Positivo	Direta	Permanente	Média	Irreversível	Construção de CEI's, postos de saúde e demais sistemas públicos.	Município
Resíduos Sólidos	Meio Ambiente	Negativo	Direta	Permanente	Pequeno	Reversível	Correta separação dos resíduos gerados no empreendimento. Coleta Seletiva	Empreendedor
Resíduos Líquidos	Meio Ambiente	Negativo	Direta	Permanente	Pequeno	Reversível	Instalação de sistema de tratamento de efluentes	Empreendedor
Ruídos	Meio Ambiente	Negativo	Direta	Temporário	Grande	Irreversível	Seguir Plano de Monitoramento de Ruídos	Empreendedor
Impermeabilização do Solo	Meio Físico	Negativo	Indireta	Permanente	Média	Irreversível	Projeto de drenagem e permeabilização do solo, com pavimentação e/ou lajotas dentro e ao redor do empreendimento.	Empreendedor
Aumento da Geração de Tráfego	Meio Socioeconômico	Negativo	Direta	Temporário	Grande	Irreversível	Melhorias no tráfego, visando fluxo nas vias	Município
Aumento da Demanda por Transportes Públicos	Meio Socioeconômico	Negativo	Indireta	Permanente	Média	Irreversível	Aumento do número de paradas de ônibus, bem como número de transportes coletivos na região	Município
Alteração da paisagem Natural	Meio físico	Positivo	Direta	Permanente	Média	Reversível	Projeto de arborização do passeio público	Empreendedor
Valorização Imobiliária do Entorno	Meio Socioeconômico	Positivo	Indireto	Temporário	Média	Reversível	-	-

7 RELATÓRIO CONCLUSIVO

De acordo com a matriz de aspectos representada no Quadro 06, a maior parte dos impactos do empreendimento na área de vizinhança diz respeito ao Meio Socioeconômico da região.

Em um segundo patamar entra o Meio Ambiente como causa de impacto e, posteriormente, o Meio Físico, contribuindo para os impactos sofridos na área de vizinhança pelo empreendimento em si.

Isso se deve pelo empreendimento já estar instalado e consolidado na região desde os anos 90.

Assim, os maiores fatores de impacto ocorrem no campo dos Ruídos e Geração de tráfego, uma vez que o empreendimento possui atividades de kart e, consequentemente, atrai um grande número de pessoas ao local.

Contudo, como já estabelecido, os karts não produzem níveis de ruído que impactam a vizinhança, como foi averiguado nas leituras de pressão sonora realizadas no entorno do empreendimento, durante atividades de kart.

Como o local possui inúmeras vagas de estacionamento, e, ao mesmo tempo, o número de pessoas ao mesmo tempo é ilimitado, dado o número de vagas de kart e nos salões de festas que possuem no local, há de se concluir, neste quesito, que as vagas comportam com suficiência a população que ali, se encontrar.

Assim sendo, conclui-se que, a operação do empreendimento impacta sim a área de vizinhança do local. Porém, cabe ressaltar que QUALQUER empreendimento, por menor que seja, impactará de alguma forma em algum aspecto que tange ao meio ambiente. Não existe progresso sem algum impacto. O que é importante ser analisado, seguindo nesta linha, é o quão grave o impacto causado pela implantação e operação do empreendimento pode causar no entorno. Nessa ótica, é seguro dizer que os impactos provenientes da operação do empreendimento serão mínimos, haja visto que a região em que ela se encontra já se encontra antropizada, industrializada, com uma quantidade diversa de comércios e serviços.

Há de se ressaltar que o empreendimento já se encontra consolidado na região, atendendo aos clientes a inúmeros anos. Todo e qualquer impacto que o mesmo influencia no meio vizinho, é seguro dizer, que está controlado.

8 EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO PROJETO E PELO EIV

Equipe técnica:

Diogo Vieira

Formação: Biólogo

Registro: CRBIO 69.789/03

Leticia Sayuri Yassimura

Formação: Engenheira Civil e Engenheira de Segurança do Trabalho

Registro: CREA-SC: 126.186-1

Mayara Gesser

Formação: Engenheira Ambiental

Registro: CREA/SC 127.784-7

Equipe de Apoio:

Douglas Ricardo Müller,

Formação: Engenheiro Ambiental

Registro: CREA/SC 104.609-0

Flávio Beilke

Formação: Biólogo

Registro: CRBIO 81.925/03

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.151:2000** Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento. Rio de Janeiro: p. 4. 2000.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução nº 001**, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Publicada no DOU, de 17 de fevereiro de 1986, Seção 1, páginas 2548-2549.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução nº 001**, de 08 de março de 1990. Dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política. Publicada no DOU nº 63, de 2 de abril de 1990, Seção 1, página 6408.

BRASIL. DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO - DENATRAN. **Manual de Procedimentos para Tratamentos de Pólos Geradores de Tráfego**. DENATRAN/FGV, 2001, 84 p.

BRASIL. **Lei nº 10.257**, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 12.651**, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Serviço Geológico do Brasil. **Carta Geológica** (Folha SG-22-Z-B). Porto Alegre, CPRM, 2011 (escala 1:250,000).

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**: Solos do Estado de Santa Catarina. Número 46. Rio de Janeiro : Embrapa Solos, 2004.

EPAGRI. **Atlas climatológico digital do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: EPAGRI, 2002. CD-ROM.

_____ ; GUIMARÃES JÚNIOR, João Lopes. A questão da ética e da estética no meio ambiente urbano ou porque todos devemos ser belezuras. 2001. Disponível em: Acesso em: 16 abril. 2016.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico Pedologia.** 2^a Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2007.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Geociências. Divisão de Geociências do Sul. **Mapeamento Geológico** (Folha SG-22-Z-B). Rio de Janeiro, IBGE, 2004. (Escala 1:250.000).

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Geociências. Divisão de Geociências do Sul. **Mapeamento Pedológico** (Folha SG-22-Z-B). Rio de Janeiro, IBGE, 2004. (Escala 1:250.000).

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas de População.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2015/estimativa_tcu.shtml>. Acesso em abril de 2016.

JOINVILLE. **Decreto nº 20.668**, de 22 de maio de 2013. Regulamenta o processo de aprovação do estudo prévio de impacto de vizinhança - EIV no município de Joinville e dá outras providências.

JOINVILLE. Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville – IPPUJ. **Joinville Bairro a Bairro.** 2015. Prefeitura Municipal, 2015, 105 p.

JOINVILLE. Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville – IPPUJ. **Joinville Cidade em Dados 2013.** Joinville: Prefeitura Municipal, 2013. 229 p.

JOINVILLE. Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville – IPPUJ. **Joinville Cidade em Dados 2014.** Joinville: Prefeitura Municipal, 2014. 148 p.

JOINVILLE. Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville – IPPUJ. **Sistema Viário:** 2014. Disponível em: <<http://ippuj.joinville.sc.gov.br/conteudo/23-Sistema+Vi%C3%A1rio.html>>. Acesso em abril de 2016.

JOINVILLE. **Lei Complementar nº 261**, de 28 de fevereiro de 2008. Dispõe sobre as diretrizes estratégicas e institui o plano diretor de desenvolvimento sustentável do município de Joinville e dá outras providências.

JOINVILLE. **Lei Complementar nº 312**, de 19 de fevereiro de 2010. Altera e dá nova redação à lei complementar nº 27, de 27 de março de 1996, que atualiza as

normas de parcelamento, uso e ocupação do solo no município de Joinville e dá outras providências.

JOINVILLE. **Lei Complementar nº 336**, de 10 de junho de 2011. Regulamenta o instrumento do estudo prévio de impacto de vizinhança - EIV, conforme determina o art. 82, da Lei Complementar nº 261, de 28 de fevereiro de 2008, que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do município de Joinville e dá outras providências.

JOINVILLE. **Lei Complementar nº 438**, de 08 de janeiro de 2015. Altera o art. 31, da Lei Complementar nº 29, de 14 de julho de 1996 (Código Municipal do Meio Ambiente), altera e acrescenta dispositivos à Lei Complementar nº 84, de 12 de janeiro de 2000 (Código de Posturas), a respeito dos padrões de emissão de ruídos e dá outras providências.

MENIN, RUBENS. **Valorização e desvalorização imobiliária de imóveis**. Disponível em: <[Http://blogrubensmenin.com.br/valorizacao-e-desvalorizacao-de-imoveis](http://blogrubensmenin.com.br/valorizacao-e-desvalorizacao-de-imoveis)>.

MINAMI, Issao. **Sobre a paisagem urbana, especialmente as das cidade de São Paulo e do ABC, a propósito de alguns conceitos sobre a temática da poluição visual**, in: *Revista do UniABC*. São Caetano do Sul, n.1, set. 1998, p. 56-59.

MURGEL, E. 2007. Fundamentos de Acústica Ambiental. São Paulo: Senac São Paulo, 2007. 131 p.

PAULA, Eduardo Vedor de. et al. **Controle do assoreamento e dos contaminantes por meio da gestão de bacias hidrográficas para o planejamento das dragagens portuárias na Baía de Antonina/Paraná/Brasil**. R. RAÉ GA, Curitiba, n. 12, p. 195-210, 2006. Editora UFPR.

SANTA CATARINA. CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - CONSEMA. **Resolução nº 10**, de 17 de dezembro de 2010. Lista as ações e atividades consideradas de baixo impacto ambiental, para fins de autorização ambiental pelos órgãos ambientais competentes, no Estado de Santa Catarina, quando executadas em Área de Preservação Permanente - APP.

SANTA CATARINA. **Lei nº 14.675**, de 13 de abril de 2009. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável. **Santa Catarina em Números**: Joinville/Sebrae/SC. Florianópolis: Sebrae/SC, 2010. 126p.

SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de OLIVEIRA, J. B. de; COELHO, M. R.; LUMBRERAS, J. F.; CUNHA, T. J. F. (Ed.).

Sistema brasileiro de classificação de solos. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306 p.

SCHEIBE, L. F. **Geologia de Santa Catarina.** *Revista Geosul*, No. 1. Ano I. Departamento de Geociências, CFH, UFSC. Florianópolis. 1986.

SEPLAN - Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão/Prefeitura Municipal de Joinville. 2010. **Ortofotos do Município de Joinville.** Escala de Vôo 1:10.000 / 1:5.000. Executado por: Aeroimagem Engenharia e Aerolevantamento, ano de 2010.

SILVA, L. C. da & BORTOLUZZI, C. A. 1987. **Textos básicos de geologia e recursos minerais de Santa Catarina.** Texto Explicativo para o mapa geológico do Estado de Santa Catarina. 11º. Distrito do DNPM. Série mapas e cartas de síntese. Nº 03. Seção Geológica. Florianópolis. 216p.

UNIVILLE - Universidade as Região de Joinville. **Dados da estação meteorológica.** 2012.

VEADO, R. W. ad-V; ALVES, E. F. C.; MIRANDA JR., G. X. Clima. In: KNIE, J. W. **Atlas ambiental da região de Joinville: Complexo hídrico da Baía da Babitonga.** Florianópolis: FATMA/GTZ, 2002, 144p.

WILTGEN, Julia. **As causas da gradual desvalorização dos imóveis** (matéria publicada em 11/02/2012). Disponível em: <http://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/imoveis/noticias/as-causas-dagradual-desvalorizacao-dos-imoveis?page=2>.



À:

Nome do Cliente: **Parque Integrado de Esportes, Lazer e Cultura Ltda EPP**
Solicitação nº: **47876**
Data da geração desse documento: **08/07/2016**

Endereço da Obra

Endereço:
Rua Dorothóvio do Nascimento ,2290
Jardim Sofia
JOINVILLE/SC
CEP: 89223600

Identificação do responsável técnico

Nome: Leticia Sayuri Yassimura
Nº do CREA: 1261861

Prezado cliente,

Em resposta a vossa solicitação de Estudo de Viabilidade Técnica, que trata do suprimento de energia elétrica do empreendimento denominado **Parque Integrado de Esportes, Lazer e Cultura Ltda EPP**, empreendimento composto de **1** bloco(s), com área total construída de **9537,09 m²**, possuindo **1** unidades consumidoras e demanda total provável de **90 kW**, informamos que há viabilidade técnica para atendimento.

Desde que:

- *o empreendimento atenda as exigências do órgão regulamentador (ANEEL) e normas da Celesc vigente à época da ligação.
- *o empreendimento não tenha restrições dos órgãos ambientais e de parcelamento de solo.
- *Condicionada à execução de obras na rede de distribuição de energia elétrica da Celesc.

Informamos que esta declaração não significa a liberação para ligação do empreendimento. Para isto, haverá necessidade de apresentar na época oportuna, via internet (www.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: **VgsJZ9ju**

Colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Celesc Distribuição SA
www.celesc.com.br

**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****5959951-7****1. Responsável Técnico****LETICIA SAYURI YASSIMURA**

Título Profissional: Engenheira Civil

Engenheira de Segurança do Trabalho

Empresa Contratada: DBIO CONSULTORIA AMBIENTAL EIRELI ME

RNP: 2512997472

Registro: 126186-1-SC

Registro: 122678-3-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: PARQUE INTEGRADO DE ESPORTES, LAZER E CULTURA

CPF/CNPJ: 01.317.275/0001-16

Endereço: RUA DOROTHOVIO DO NASCIMENTO

Nº: 2290

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 1.000,00

Bairro: JARDIM SOFIA

UF: SC

CEP: 89223-600

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PARQUE INTEGRADO DE ESPORTES, LAZER E CULTURA

CPF/CNPJ: 01.317.275/0001-16

Endereço: RUA DOROTHOVIO DO NASCIMENTO

Nº: 2290

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Data de Início: 08/08/2016

Data de Término: 30/09/2016

Bairro: JARDIM SOFIA

UF: SC

CEP: 89223-600

Coordenadas Geográficas:

4. Atividade Técnica

Estudo

Coordenação

Desenvolvimento Físico-Territorial Urbano

Dimensão do Trabalho:

1,00

Unidade(s)

5. Observações

Coordenação de Estudo de Impacto de Vizinhança

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

AJECI - 34

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JOINVILLE - SC, 27 de Setembro de 2016

LETICIA SAYURI YASSIMURA

004.672.149-56

Contratante: PARQUE INTEGRADO DE ESPORTES, LAZER E CULTURA

01.317.275/0001-16

Joinville, 28 de junho de 2016.

DECLARAÇÃO

A Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda., concessionária dos serviços de limpeza urbana do Município de Joinville, declara para os devidos fins que o estabelecimento denominado Parque Integrado de Esportes, Lazer e Cultura Ltda EPP – localizado na Rua Dorothóvio do Nascimento, 2290, Jardim Sofia, Joinville/SC, está inserido no roteiro da coleta de resíduos sólidos comuns efetuadas segundas, quartas e sextas, entre **5h às 13:20h**. Os resíduos coletados pertencem à classe II – não perigosos (ABNT 10.004) - resíduos com características de lixo doméstico. O destino final dos resíduos coletados é indicado pela Municipalidade.

O gerador é o responsável pela correta segregação e disposição dos resíduos encaminhados à coleta em conformidade com o determinado pela Lei Municipal nº5.306/05 e 7.287/12.

Engº Luiz A. C. Weinand
Gerente Regional

Recebido _____/_____/_____

Joinville, 28 de junho de 2016.

DECLARAÇÃO

A Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda., Concessionária dos Serviços de Limpeza Urbana do Município de Joinville, declara para os devidos fins que o estabelecimento denominado **Parque Integrado de Esportes, Lazer e Cultura Ltda EPP** – localizado na Rua Dorothóvio do Nascimento, 2290, Jardim Sofia, Joinville/SC, está inserido no roteiro da coleta de resíduos recicláveis, efetuada aos sábados entre **07hrs às 14h20**. Os resíduos são coletados e transportados ao destino indicado pela Municipalidade. O gerador é o responsável pela correta segregação e disposição dos resíduos encaminhados à coleta em conformidade com o determinado pela Lei Municipal nº5306/05 e 7287/12.



Engº Luiz A. C. Weinand
Gerente Regional

Recebido _____/_____/_____



FATMA

FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

ESTADO DE SANTA CATARINA

FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE – FATMA

COORDENADORIA DE DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL DO NORTE

Rua do Príncipe, 330 – Centro
89201-000 - Joinville/ SC – Fone/Fax: (47) 3431-1441



Ofício n.º 34 / 2016

Prezado Senhor,

Cumprimentando-o cordialmente, informamos que o **Parque Integrado de Esportes Lazer e Cultura Ltda**, solicitou no dia 02/10/2013 renovação da Licença Ambiental de Operação - **LAO 012/2010** referente ao Processo **DIV/00081/CRN**.

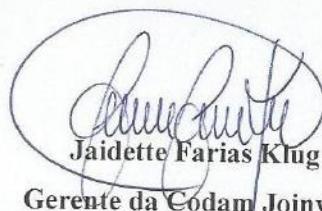
Esta Fundação de Meio Ambiente, de acordo com o que preconiza o Parágrafo 4º do Artigo 18 da Resolução CONAMA 237 de 19 de dezembro de 2007, que segue:

§ 4º - A renovação da Licença Ambiental de Operação (LAO) de uma atividade ou empreendimento deverá ser requerido com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias de expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença, ficando esta automaticamente prorrogada até a manifestação definitiva do órgão ambiental competente.

Declara para os devidos fins que a **LAO 012/2010** fica automaticamente prorrogada até que ocorra a manifestação definitiva deste órgão.

Sendo o que se apresenta para o momento, nos colocamos ao vosso dispor para eventuais esclarecimentos.

Esta declaração é válida por 12 meses.



Jaídette Farias Klug
Gerente da Codam Joinville

Joinville, 20 de janeiro de 2016

VT VÁLIDA ATÉ: 30/04/2017

Protocolo 4285757

A Companhia Águas de Joinville, sociedade de economia mista criada pela Lei Municipal nº 5.054/2004, em resposta à Solicitação da VIABILIDADE TÉCNICA, informa que:

INFORMAÇÕES DO EMPREENDEDOR

Empreendedor: Juliana Martini Borges	
CNPJ / CPF: 019.030.529/04	
Endereço: Rua Dorothóvio do Nascimento	Número: 2290
Complemento: -	
Bairro: Zona Industrial Norte	
Cidade: Joinville	Estado: SC

INFORMAÇÕES DO EMPREENDEDOR

Inscrição Imobiliária do Imóvel: 12-0-45-42-3802	
Matrícula: 1339641-2	
Nome do Empreendimento: Parque Integrado de Esportes, Lazer e Cultura LTDA	
Endereço: Rua Dorothóvio do Nascimento	Número: 2290
Complemento: -	
Bairro: Zona Industrial Norte	
Cidade: Joinville	Estado: SC

CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDEDOR

Tipo de Empreendimento: Outro	
Quantidade de Unidades: 0	Hidrômetro existente matrícula: 0
Quantidade de Edificações: 8	Solicitar Hidrômetro:
População Residencial: 4	HD de 2" - Classe C- F Ult. -
População Comercial: 28	Capacidade 31,25 m³/h
População Industrial: 90	Consumo de Água (m ³ /dia): 92,5 m³/d
Outros: 3363	Contribuição de esgoto (m ³ /dia): 74 m³/d
	População Total: 3485

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDEDOR:

CARIMBOS E ASSINATURAS DA AUTORIDADE COMPETENTE

Companhia Águas de Joinville

 Jean Tragiba de Campos
 Coordenador de Adução e Distribuição

Companhia Águas de Joinville

 Cláudia Campos de Sá
 Gerente de Projetos de Engenharia

Joinville, 29 abril, 2016

Diretrizes Gerais

Água:

1. O local é atendido pelo Sistema Público de Abastecimento de Água ficando à jusante do ponto de captação.
 2. A ligação deverá ser feita na rede existente da **Rua Santos Dumont**.
 3. Diâmetro/material da rede pública de abastecimento: **PVC PBA DN 250 mm**
 4. Solicitar HD de: **HD de 2" - Classe C- F Ult. - Capacidade 31,25 m³/h**
 5. O projeto de abastecimento de água deverá atender às instruções normativas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as determinações da Companhia Águas de Joinville.
- ✓ Projeto rede de distribuição de água: Norma NBR 12.218;**
- ✓ Instalação Predial de Água Fria: Norma NBR 5.626;**
- ✓ Tubos e Conexões em PVC: Norma NBR 5.647 e NBR 5.648;**
- ✓ Resolução Nº 51/2015 do Conselho Municipal dos Serviços de Água e Esgoto.**
6. Reservação mínima: 24 horas (prever caixa de reservação que atenda todas as unidades habitacionais, atendendo assim ao disposto na Lei Municipal n. 2.260/88).
 7. O projeto deverá ser apresentado em 1 (uma) via impressa e 1(uma) via digital em PDF de igual teor, contendo:
✓ Memorial descritivo; **✓ Plantas de projeto;**
✓ Memorial de cálculo; **✓ Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do Projeto.**
 8. Deve ser observado o Art. 74 da Resolução Nº 06/2006, do Conselho Municipal dos Serviços de Água e Esgoto:
Art. 74 – Os imóveis ou parte dos mesmos poderão ter abastecimento direto, desde que a entrada da canalização alimentadora do reservatório superior esteja a uma altura máxima de 10 (dez) metros acima do nível do eixo da via pública.
Parágrafo único – Quando a entrada da canalização alimentadora do reservatório superior exceder o disposto no caput deste artigo, o imóvel ou parte deste deverá possuir reservatório inferior e instalações de bombeamento conjugados, sendo de responsabilidade do USUÁRIO a construção, operação e manutenção dos mesmos.
 9. Previsão para entrega do empreendimento para: **Não informado**

(LSS/sf)

Esgoto:

1. O local não é atendido pelo Sistema Público de Coleta de Esgotos Sanitários, **e não se** encontra em área de expansão da rede coletora de esgoto.
2. Deverá ser desenvolvido projeto alternativo de coleta e tratamento de esgotos e submetê-lo à aprovação da SEMA (de acordo com Código Municipal de Meio Ambiente, Art. 44, §1).

(GNV/sf)

Nota: Esta Viabilidade Técnica é de caráter orientativo e se restringe ao Abastecimento de Água e/ou Esgotamento Sanitário. O interessado deverá submeter o “**PROJETO HIDRÁULICO**” do empreendimento para análise da Companhia Águas de Joinville, e somente após a **APROVAÇÃO** deste é que poderão ser iniciadas as obras de infraestrutura ligadas ao abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário.

A documentação deverá ser apresentada conforme as orientações para a aprovação de projetos desta Companhia. As orientações se encontram disponíveis no site www.aguasdejoinville.com.br.