



Jaime Raitz & Cia Ltda
Joinville - SC

NºProcesso: 54951/2016

**[Estudo de Impacto de Vizinhança –
EIV]**



SUMÁRIO

1.0 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO CONSIDERANDO O SEU ENQUADRAMENTO DE USO NA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA AMBIENTAL	4
2.0 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENDIMENTO	6
3.0 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	9
4.0 INDICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO URBANA E AMBIENTAL APLICÁVEL AO EMPREENDIMENTO E A SUA ÁREA	12
5.0 IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA.....	15
5.1 IMPACTO AMBIENTAL	17
5.1.1 Meio Físico	17
5.1.2 Meio biológico	46
5.1.3 Meio Antrópico	53
5.2 IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA INSTALADA	60
5.2.1 Equipamentos Urbanos e Comunitários	60
5.2.2 Abastecimento de Água	61
5.2.3 Esgotamento Sanitário	62
5.2.5 Rede de Telefonia	63
5.2.6 Coleta de Lixo	63
5.2.7 Pavimentação	64
5.2.8 Iluminação Pública	66
5.2.9 Drenagem natural e rede de águas pluviais	66
5.3 IMPACTOS NA MORFOLOGIA	69
5.3.1 Volumetria das edificações existentes da legislação aplicável ao projeto.....	69
5.3.3 Vistas públicas notáveis que se constituam em horizonte visual de ruas, praças em lagoa, rios e morros ..	73
5.3.4 Marcos de referência local	81
5.3.5 Paisagem Urbana	86
5.4 IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO	86
5.4.1 Geração e intensificação de polos geradores de tráfego e a capacidade das vias	86
5.4.2 Sinalização Viária	96
5.4.3 Condições de Deslocamento, acessibilidade, oferta e demanda por sistema viário e transportes coletivo	103
5.4.4 Demanda de estacionamento	114
5.5 IMPACTOS DURANTE A FASE DE OBRAS DO EMPREENDIMENTO	115
6.0 PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS	115
7.0 REFERENCIAS.....	117
8.0 RELAÇÃO DAS EQUIPES TÉCNICAS RESPONSÁVEIS PELO PROJETO E PELO EIV	119



EQUIPE TÉCNICA

PARTICIPANTES DIRETOS NO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV

Nome: André Luis Becker

Formação: Arquiteto

CAU/BR: A74078-0

Responsabilidade no EIV: Coordenação de EIV (Arquitetura e Urbanismo).
Diagnóstico da área afetada
Informações referentes ao empreendimento

Nome: Conrado Borges de Barros

Formação: Engenheiro de Segurança do Trabalho

CREA/SC: 082999-5

Responsabilidade no EIV:
Juntada de Documentos
Diagnóstico da área afetada
Informações referentes ao empreendimento

Nome: Eder Corbari

Formação: Engenheiro Ambiental;

CREA/SC: 091317-7

Responsabilidade no EIV:
Juntada de Documentos
Diagnóstico da área afetada
Informações referentes ao empreendimento

Nome: Marjorye Otilia Nunes da Silva

Formação: Bióloga;

CRBio-03: 81150/03-D

Responsabilidade no EIV: Informações referente a Fauna e Flora



1.0 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO CONSIDERANDO O SEU ENQUADRAMENTO DE USO NA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA AMBIENTAL

Quadro 01 - Perfil do Empreendimento

Fonte: Galvanização Raitz, 2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016.

Nº	DESCRIÇÃO	DADOS
1	Nome empresarial	Jaime Raitz & Cia Ltda
2	Endereço correspondência	Estrada da Ilha, 315, Pirabeiraba, 89239-250 – Jlle/SC
3	Inscrição Estadual e CNPJ	IE: Não informado/ CNPJ: 81.606.352/0001-97
4	Histórico do empreendimento	Verificar abaixo
5	Informações da área de empreendimento em metragem quadrada (m²)	Área Total: 29.335,00 m² / Área Const.: 6.317,85 m²
6	Tipos de atividades a serem desenvolvidas, incluindo as principais e as secundárias	Caldeiraria, jateamento com granalha de aço, galvanização a fogo, transporte de carga, locação de máquinas e equipamentos para terraplanagem e indústria e comércio de máquinas e equipamentos industriais.
7	Síntese dos objetivos do empreendimento e sua justificativa em termos de importância no contexto econômico social do país: região, estado e município	Verificar abaixo
8	Previsão das etapas de implantação do empreendimento	Conforme informações repassadas pelo proprietário, o empreendimento já se encontra implantado no local e não ocorrerão obras no local até a regularização da mesma.
9	Empreendimentos similares em outras localidades	Galvanização Beretta (em Araquari)
10	Nome e endereço (contatos relativos ao EIV)	1) <i>Babitonga Engenharia Ambiental Ltda</i> CNPJ: 09.532.874/0001-64 CREA: 091324-3 Endereço: Rua Santa Cecília, 205, Iriú – Joinville/SC. Contatos: 47 3027-4909 47 8881-5396 2) <i>Srta. Solange Raitz ou Sr. Jaime Raitz</i> Endereço: Verificar no item 2 acima.



ITENS 4 e 7 - *Histórico do Empreendimento e Síntese dos objetivos do empreendimento e sua justificativa em termos de importância no contexto econômico social do país: região, estado e município:*

Atuando no mercado desde 1989, a **Galvanização Raitz** surgiu com o propósito de oferecer qualidade e tecnologia no tratamento de superfícies metálicas. Em sintonia com o que existe de mais moderno para o tratamento de superfícies, bem como deslocagem, jateamento, galvanização à fogo e pintura, tem se consolidado pelos aspectos inovadores e atraentes, diferenciando-se assim no mercado de trabalho. A Galvanização à Fogo é o processo mais antigo e mais utilizado na proteção do ferro e do aço contra a corrosão, ele consiste na imersão do material em um banho de zinco fundido a uma temperatura de 430°C à 460°C.

A galvanização a fogo tem seu processo perfeitamente definido, sendo basicamente o mesmo para qualquer produto, podendo variar na espessura de camada de zinco depositada dependendo da geometria da peça, composição química e espessura do material base (aço). O processo de galvanização, aumenta significativamente a vida útil do aço, reduzindo de grande maneira, o custo de manutenção. Segundo o Instituto Aço Brasil, os principais setores consumidores de chapas zincadas a quente e chapas eletrogalvanizadas são: automobilístico (48%); construção civil (10,6%); utensílios domésticos e comerciais (6,5%), com destaque para os eletrodomésticos.

O principal objetivo da galvanização à fogo é impedir o contato do material base, o aço (liga Ferro Carbono), com o meio corrosivo. Para se obter um acabamento perfeito da zincagem é necessário que as peças estejam completamente limpas, tornando-se necessário a eliminação de óleos, graxas, óxidos, cascas de cola, tintas ou qualquer outro tipo de substância do metal base. Para que isso aconteça, o processo de galvanização deve consistir de uma série de banhos em soluções específicas que preparam o material para receber o banho final, que é o de zinco, na qual conclui o processo.



2.0 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO EMPREENDIMENTO

A empresa Jaime Raitz & Cia Ltda, está localizada na Estrada da Ilha, nº315, bairro Pirabeiraba, município de Joinville/SC.



Figura 01- Localização do empreendimento.
Fonte: SIMGEO, 2016.

Rotas de acesso: Em relação aos principais acessos ao empreendimento, podemos constatar que um dos maiores problemas que o empreendimento apresenta é que a via que dá acesso ao mesmo conhecida pelo seu nome de Estrada da Ilha, contém poucas derivações transversais que pudessem ampliar as opções de rotas de acesso como poderemos verificar no mapa que será demonstrado abaixo, assim sendo, notamos uma certa limitação por haver menos opções de rotas que liguem a esta via principal. Desta forma, a via fica mais suscetível também a possíveis congestionamentos, embora este não seja um problema para a região tendo em vista que se trata de uma área com características rurais, como podemos verificar no mapa abaixo:

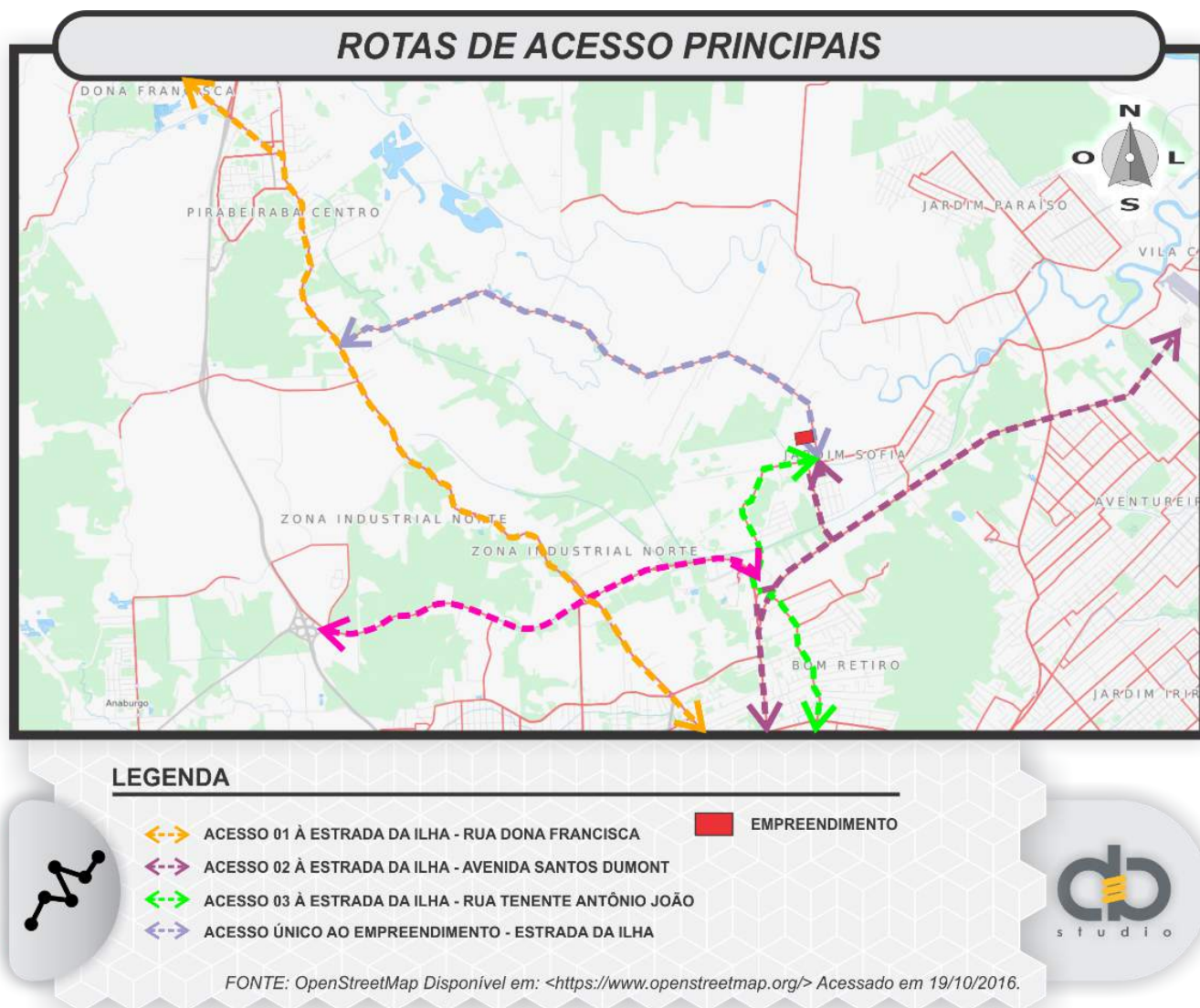


Figura 02 - Mapa - Rotas de Acesso Principais.
 Fonte: OpenStreetMap, 2016. Editado por André L. Becker em 19/10/2016.

Bacia Hidrográfica: Em Joinville devido a sua facilidade por chuvas intensas e sua densa cobertura florestal remanescente, proporciona a nossa cidade uma ampla gama de recursos hídricos e bacias hidrográficas. Como podemos verificar através dos mapas abaixo demonstrados com auxílio da ferramenta georeferenciada disponível através do site IPPUJ/SIMGEO, 2016 o bairro está inserido dentro da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte (BHRC), que segundo JOINVILLE CIDADE EM DADOS, 2015, pág. 46, ele é um:

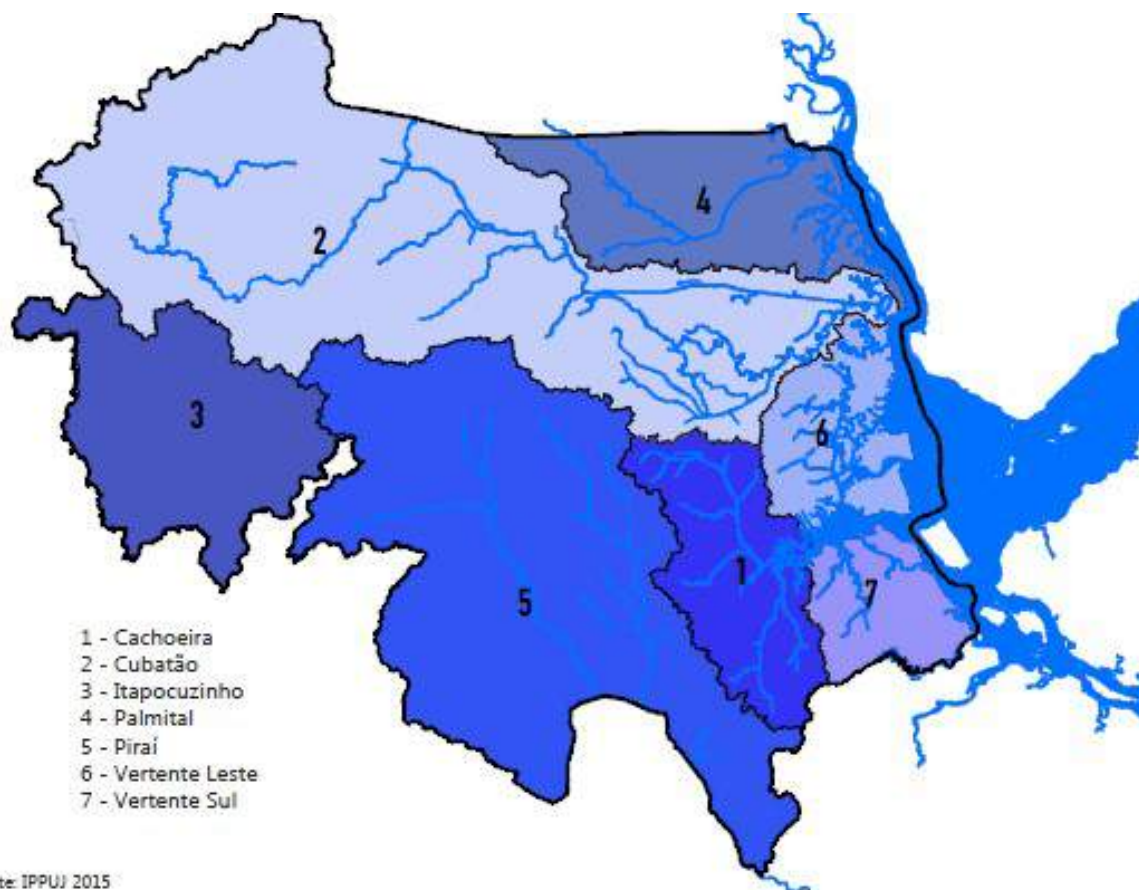
“[...] A área da bacia hidrográfica do Rio Cubatão do Norte (BHRC) é de 483,8 km², e, destes, 388,03 km² estão localizados no município de Joinville. O Rio Cubatão do Norte nasce na Serra Queimada, situada numa altitude de 1.325 m, pertencente à unidade geomorfológica Planalto de São Bento do Sul. Após percorrer uma distância de 75 km, deságua no Rio Palmital, e este na Baía da Babitonga. Os principais afluentes são: Rio Tigre, Rio Seco, Rio Jerônimo Coelho, Rio Fleith, Rio Kundt, Rio Lindo, Rio Alandf, canal do Rio do Braço, Rio do Braço, Rio Mississippi, Rio Vermelho, Rio Rolando, Rio do Meio, canal de derivação do Rio Cubatão do Norte, Rio Quiriri e o Rio da Prata. Outros afluentes de menor importância são: Rio Campinas e Rio Isaak. A vazão média é de 17,7 m³/s na foz.

A ocupação nas nascentes é caracterizada por reflorestamentos de pinus (*Pinus spp*), atividades pecuárias e áreas com florestas nativas, o que proporciona uma boa qualidade da água. No terço intermediário, localizado junto às planícies aluviais, a ocupação é predominantemente agrícola, com atividades de pecuária e agricultura voltada para produção local/regional. Tem-se como característica a pequena propriedade agrícola administrada pela família rural. Neste trecho está localizada a principal Estação de Captação e Tratamento de Água para abastecimento urbano do município - ETA/Cubatão, responsável por 70% do abastecimento. No terço final da bacia predomina a ocupação urbana e industrial.

O perímetro urbano na BHRC possui uma área de 4.398,12 hectares dos quais 1.925,10 hectares estão representados pelos bairros: Pirabeiraba-Centro, Bom Retiro, Jardim Paraíso, Jardim Sofia, Vila Cubatão e Zona Industrial Norte. Esta bacia ocupa cerca de 34% da área do município. A área verde da bacia é de 255,8 km.

Observação: As atividades agrícolas e pecuárias se mantêm em alguns locais, apesar da pressão imobiliária (GONÇALVES et al., 2006).”

Fonte: JOINVILLE CIDADE EM DADOS, 2015.



Fonte: IPPUJ 2015

Figura 03 - Mapa – Bacias Hidrográficas da Região de Joinville/SC
Fonte: JOINVILLE CIDADE EM DADOS, 2015.



3.0 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Para o estudo em evidência, foram utilizados dois conceitos, entre eles: Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII), que é a principal delimitação inicial para a execução do Estudo de Impacto de Vizinhança, pois são estas áreas as mais suscetíveis a impactos, intervenções e alterações durante as etapas de implantação e execução na instalação do empreendimento. Para melhor entendermos segue uma breve descrição da diferença entre as duas áreas de influência, conforme abaixo:

- **ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID):** São os locais mais suscetíveis a receberem os impactos causados, seja de forma socioeconômica, ecológica, cultural ou física. Neles os impactos causados devem ser mitigados, compensados ou amenizados pelo empreendedor para reduzir os aspectos negativos de forma que venha a prejudicar menos aos que já moram no entorno visando o respeito e melhoria da qualidade de vida em nossas cidades. Neste caso como se trata de um impacto mais direto estimou-se um raio de 500m do centro do lote.
- **ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII):** Nesta área os impactos gerados são bem menores, menos significativos ou até muitas vezes insignificantes, em relação a AID. Seus reflexos não são de forma direta e sim resultantes dos reflexos dos impactos gerados na AID ou arredores causados pelo empreendimento. Geralmente neste caso como queremos ver os impactos em áreas menos próximas ao empreendimento considerou-se a área para análise com início no raio de 500m até a distância de 1000m do centro do lote.

Assim sendo, segue abaixo o mapa com os raios de delimitação da área para gerar uma referência para execução das devidas análises:

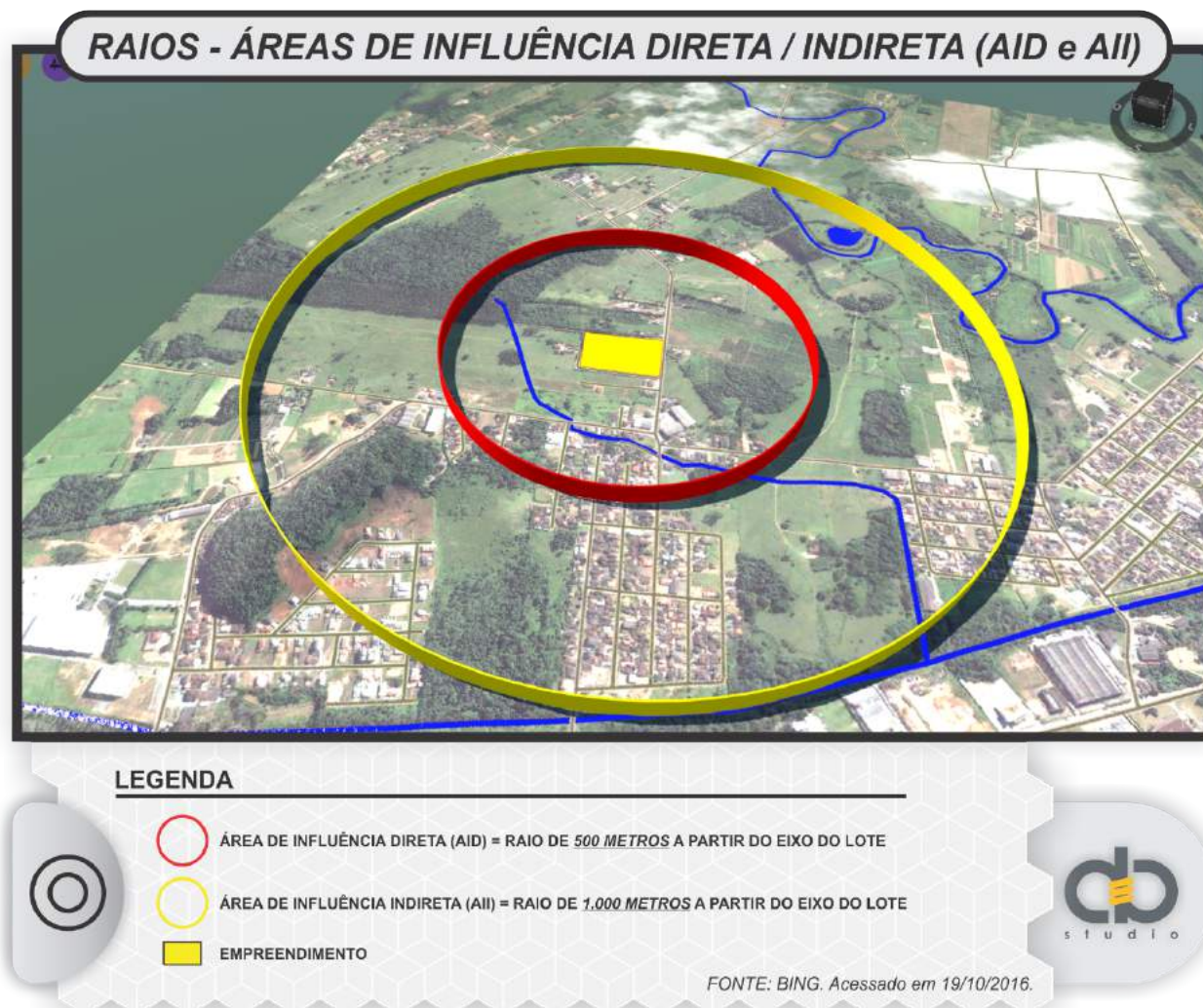


Figura 1 - Demarcação dos Limites AID e AII.
Fonte: BING, 2016. Editado por André L. Becker em 19/10/2016.

Dentro deste raio AII, a via que dá acesso ao empreendimento conhecida pelo seu nome de Estrada da Ilha também apresenta uma faixa especial destinada a ciclovia em toda a sua extensão, que possibilita assim uma melhor setorização do tráfego em relação aos automóveis, proporcionando um pouco mais de segurança aos transeuntes locais. Seguem abaixo o mapa supracitado, com identificação da faixa ciclo viária:

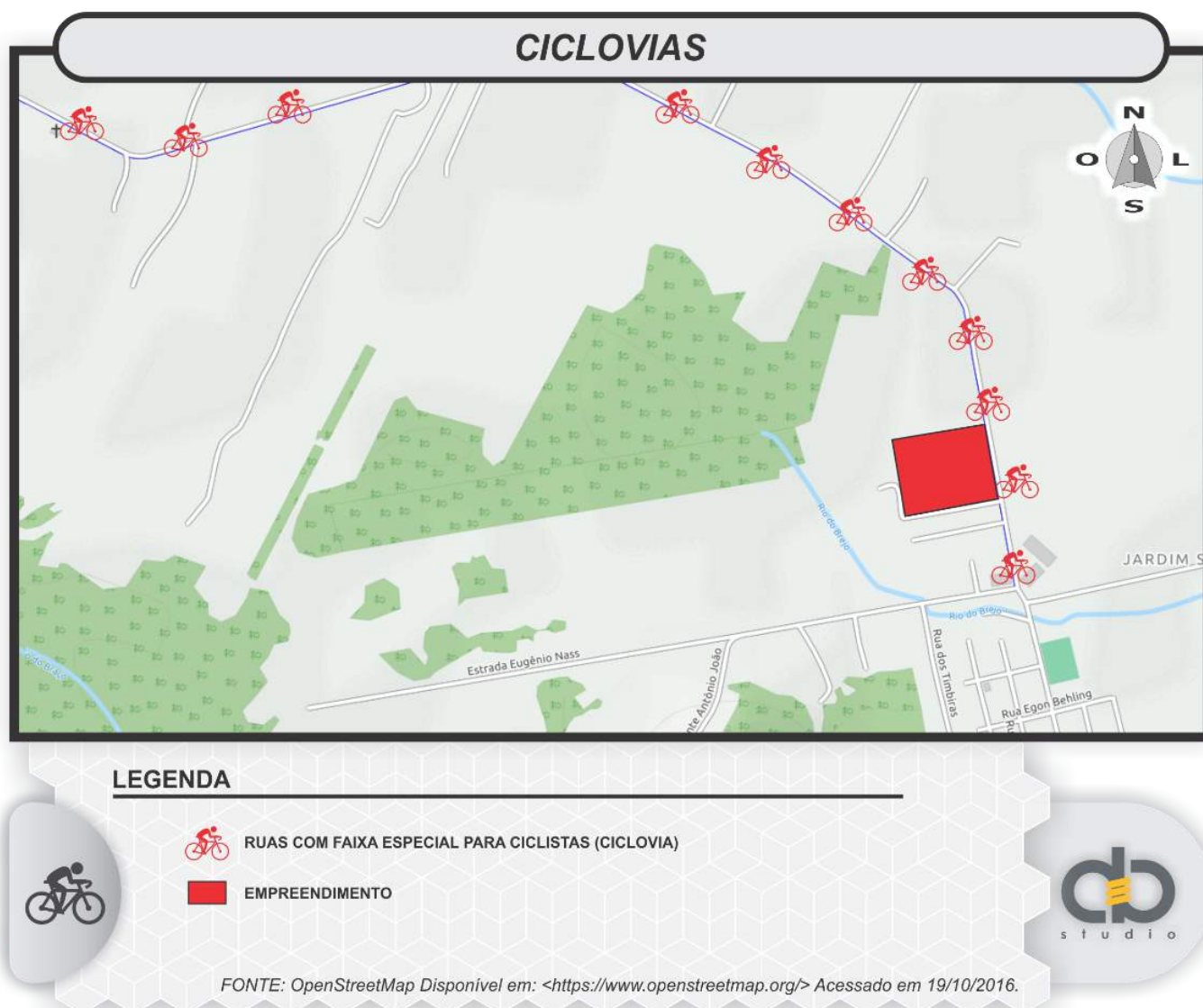


Figura 2 - Mapa de Cicloviias.
Fonte: OpenStreetMap, 2016. Editado por André L. Becker em 19/10/2016.



4.0 INDICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO URBANA E AMBIENTAL APLICÁVEL AO EMPREENDIMENTO E A SUA ÁREA

Visando garantir a efetividade do direito de todos a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, a Constituição Federal de 1988 prevê, em seu art. 225, § 1º, inciso IV, que incumbe ao Poder Público “exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade”.

O dispositivo constitucional é claro quanto à obrigatoriedade do prévio estudo de impacto ambiental, deixando, contudo, a cargo da legislação infraconstitucional a forma como ele será exigido. Desse dispositivo extrai-se também que o estudo é cabível diante da instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, sendo pressuposto para o licenciamento de construção, instalação, ampliação, reforma e funcionamento de estabelecimentos, obras ou quaisquer atividades potencialmente degradadoras do meio ambiente.

No texto constitucional consta ainda a obrigatoriedade da publicidade do estudo de impacto ambiental. Ou seja, o público, principalmente a população impactada e os órgãos de defesa do meio ambiente deverão ser informados do seu conteúdo.

A competência para exigir o Estudo de Impacto de Vizinhança está prevista no art. 225 da Constituição, que refere-se ao Poder Público. Neste caso, deve-se entender que a expressão “Poder Público” abrange todas as unidades da Federação: União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

Na elaboração e análise de um Estudo de Impacto de Vizinhança, deve ser levada em consideração a legislação referente aos recursos naturais existentes na região abrangida pelo empreendimento e a legislação que trata dos procedimentos do EIV. A legislação ambiental brasileira é muito ampla, por isso, neste breve relatório, vamos destacar os pontos mais importantes pertinentes ao empreendimento em questão.

4.1 Legislação Federal



Lei Federal nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979: Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências, com alterações na Lei nº 9.785/99;

Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e dá outras providências;

Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Estabelece diretrizes gerais das políticas urbanas;

Lei Federal 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 (Novo Código Florestal);

Resolução CONAMA nº 001 de 23 de janeiro de 1986. Estabelece os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente;

Resolução CONAMA nº 237 de 19 de dezembro de 1997. Estabelece critério para exercício da competência para o licenciamento ambiental;

Resolução CONAMA nº 303 de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de áreas de preservação permanente;

4.2 Legislação Estadual

Lei nº 9.748 de 30 de novembro de 1994: Estabelece a Política Estadual de Recursos Hídricos;

Lei nº 14.675 de 13 de abril de 2009: Estabelece o Código Estadual do Meio Ambiente; Alteração dos arts. 2º e 28 da Lei nº 14.675, estabelecidas pela Lei nº 16342 de 21/01/2014.



Resolução CONSEMA nº 14 de 21 de dezembro de 2012: Aprova a listagem das atividades consideradas potencialmente causadoras de degradação ambiental de impacto local para fins do exercício da competência do licenciamento ambiental municipal.

4.3 Legislação Municipal

Lei Complementar nº 29 de 14 de junho de 1996: Institui o código municipal do Meio Ambiente;

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;

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;

Lei Complementar nº 336 de 10 de junho de 2011: Regulamenta o instrumento do Estudo Prévio de impacto de vizinhança – EIV

Decreto nº 20.668 de 22 de maio de 2013. Regulamenta o processo de aprovação do Estudo Prévio de Impacto da Vizinhança – EIV no Município de Joinville;

4.4 Demais Considerações

Resolução SMA 34/03, Artigo 1º, § único: Dispõe sobre as medidas necessárias à proteção do patrimônio arqueológico e pré-histórico quando do licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades potencialmente causadores de significativo impacto ambiental, sujeitos à apresentação de EIA/RIMA, e dá providências correlatas.



5.0 IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO SOBRE A ÁREA DE VIZINHANÇA

Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986 estabelece metodologia e parâmetros específicos para a identificação, avaliação, e análise dos impactos ambientais, para proposição de respectivas medidas mitigadoras.

O artigo 1º desta Resolução estabelece que “Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental 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;

V – a qualidade dos recursos ambientais.

Quadro 02 – Descrição dos impactos

Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

Variáveis de Impacto	Classificação	Descrição
Natureza	Meio físico	Quando o impacto interfere na geologia, geomorfologia, recursos hídricos e atmosfera de uma determinada área.
	Meio biológico	Quando o impacto interfere na fauna e flora de uma determinada área.
	Meio socioeconômico	Quando o impacto interfere nas características econômicas, sociais, culturais e urbanísticas de uma determinada área .
Categoria	Positivo	Quando o efeito gerado for benéfico para a categoria considerada
	Negativo	Quando o efeito gerado for adverso para a categoria
Forma de incidência	Direto	Resulta de uma simples relação de causa e efeito
	Indireto	Quando gera uma reação secundária em relação a ação ou quando é parte de uma cadeia de reações.
Abrangência	Área de influencia direta	Associado à área de influencia direta delimitada para o estudo
	Área de influencia indireta	Associado à área de influencia indireta delimitado para o estudo



Magnitude	Alto	Quando a variação no valor dos indicadores de tal ordem que possa levar à descaracterização do ambiente considerado
	Médio	Quando a variação no valor dos indicadores for expressiva, porém sem alcance para descaracterizar o ambiente considerado.
	Baixo	Quando a variação no valor dos indicadores for inexpressiva, inalterando o ambiente considerado.
	Nulo	Quando não ocorre a manifestação do fator considerado ou a influencia do mesmo é insignificante.
Prazo	Imediato	Ocorre simultaneamente à ação que ocasiona a sua geração
	Curto prazo	Ocorre em um prazo determinado na escala de meses
	Médio prazo	Ocorre em um prazo determinado entre 1 e 5 anos
	Longo prazo	Ocorre em um prazo superior a 5 anos
Duração	Permanente	Quando uma ação é executada e os efeitos não cessam de se manifestar em um horizonte temporal conhecido.
	Temporário	Quando o efeito permanece por um tempo determinado, após a execução da ação.
Probabilidade	Improvável	Não é esperado ocorrer durante a vida útil do empreendimento
	Pouco provável	Não é esperado que ocorra, mas há a possibilidade de ocorrer ao menos uma vez durante a vida útil do empreendimento, não existe registro anterior de ocorrência no processo analisado.
	Provável	Há a possibilidade de ocorrer, não existe registro anterior de ocorrência no processo, mas já foi observado fator que pudesse ter gerado o impacto ou não vem acontecendo por um longo período de tempo.
	Muito provável	É provável a ocorrência do impacto mais de uma vez durante a vida útil do empreendimento.
	Certo	É certa a ocorrência do evento, existe registro de ocorrência.
Reversibilidade	Reversível	Quando cessada a ação que gerou a alteração, o meio afetado pode retornar ao estado primitivo.
	Parcialmente reversível	Quando cessada a ação que gerou a alteração, o ambiente retorna à situação similar encontrada antes da geração do impacto, entretanto, com algumas características alteradas.
	Irreversível	Quando cessada a ação que gerou a alteração, o meio afetado não retornará ao seu estado anterior.



5.1 Impacto Ambiental

5.1.1 Meio Físico

5.1.1.1 Características Geológicas, formação e tipo do solo.

A área de estudo se situa sobre remanescentes bastante alterados de rochas do embasamento cristalino, que geraram manto de intemperismo argiloso bastante espesso. As rochas do embasamento cristalino, que segundo o Mapa Geológico de Santa Catarina, são preponderantemente granulitos e gnaisses e pertencem ao denominado Complexo Granulítico de Santa Catarina. O município de Joinville pode ser dividido em quatro principais compartimentos geomorfológicos: os manguezais, a planície costeira, os contrafortes da Serra do Mar e o planalto. O município ainda divide-se em dois sistemas distintos: os sistemas deposicionais, relacionados às áreas de menores cotas, mais aplainadas, que remetem a períodos geologicamente recentes; e os sistemas de embasamento cristalino, provenientes em sua grande maioria do Complexo Luis Alves, com datações que remetem a períodos pretéritos, relacionados às áreas de maiores cotas e visíveis acidentes topográficos (RIBEIRO e OLIVEIRA, 2014).

5.1.1.2 Topografia, relevo e declividade

No que se refere ao relevo do município de Joinville, conforme imagens feitas pelo Software InfraWorks e mapa de hipsometria apresentado no documento JOINVILLE CIDADE EM DADOS, 2015, conforme podemos conferir abaixo, constatasse que numa visão mais ampla a porção oeste da região destacada apresenta um relevo bem acidentado que acaba direcionando as águas das chuvas para as áreas mais baixas próximas as encostas dos morros aonde acabam ficando mais suscetíveis a sofrerem com problemas de cheias, no entanto, não é este o caso da região demarcada dentro das áreas analisadas e muito menos em relação a área de implantação do empreendimento em questão, conforme podemos confirmar através do mapa subsequente demonstrado abaixo:

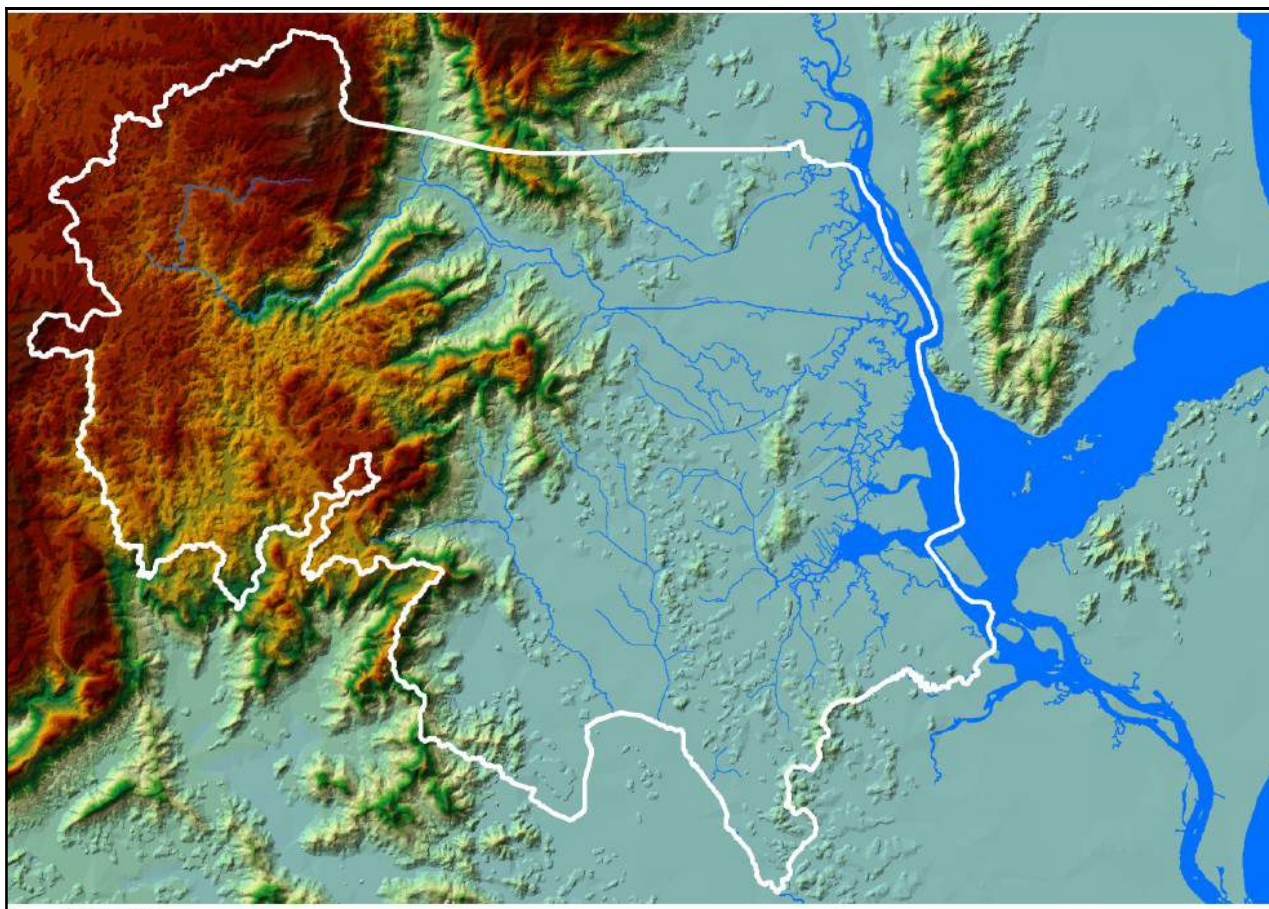
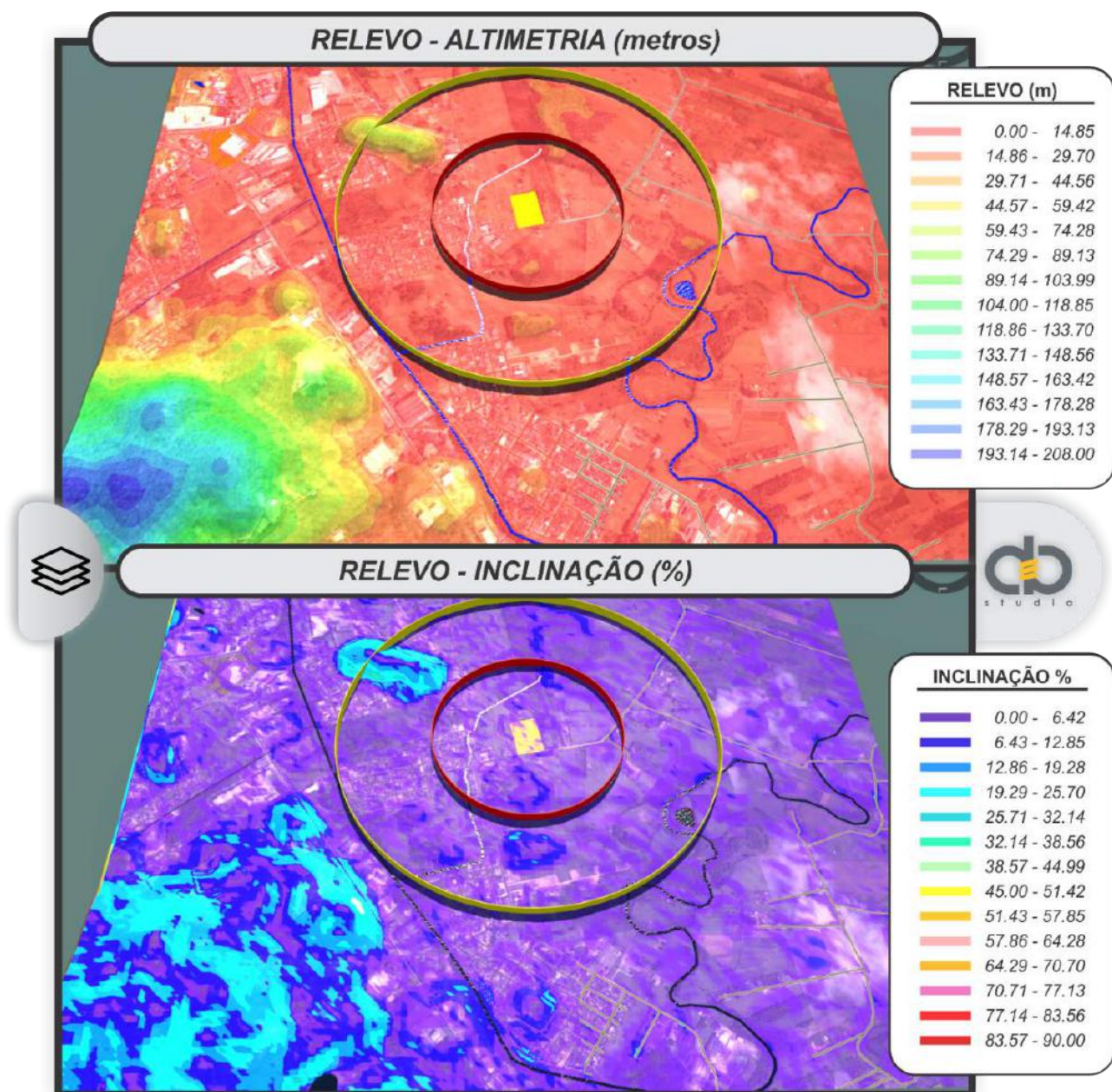


Figura 06 - Mapa de Hipsometria de Joinville/SC.
Fonte: JOINVILLE CIDADE EM DADOS, 2015



FONTE: Arquivo Pessoal. Executado em 15/10/2016.

Figura 07 - Mapa de Aclives e Declives - Altimetria e Inclinação.
 Fonte: InfraWorks, 2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016.



Segue uma pequena citação da descrição encontrada no documento JOINVILLE CIDADE EM DADOS, 2015:

“[...] O relevo do município se desenvolveu sobre terrenos cristalinos da Serra do Mar e numa área de sedimentação costeira. Na região de transição entre o Planalto Ocidental e as Planícies Costeiras encontram-se as escarpas da serra, com vertentes inclinadas (mais de 50°) e vales profundos e encaixados. A parte oeste do território do município estende-se até os contrafortes da Serra do Mar, cujas escarpas se estendem até o Estado do Rio de Janeiro, marginadas em sentido leste por planícies deposicionais. Destaca-se a Serra Queimada, atingindo o ponto de 1.325 metros de altitude; na parte leste ocorre uma região de planícies, resultado de processos sedimentares aluvionais nas partes mais interioranas e marinhas na linha da costa, onde ocorrem os mangues. Justamente nesta unidade se desenvolveu a ocupação humana (área agricultável e urbana), com altitude que varia de 0 a 20 metros. Inseridos na região da planície ocorrem morros isolados, constituídos de formas de relevo arredondadas, conhecidas como “Mar de Morros”, sendo o morro da Boa Vista o mais alto da área urbana, com 220 metros.”

Fonte: JOINVILLE CIDADE EM DADOS, 2015.

5.1.1.3 Características do clima e condições meteorológicas da área potencialmente atingida pelo empreendimento

O clima da região é do tipo úmido a superúmido, mesotérmico, com curtos períodos de estiagem, apresentando três subclasses de micro clima diferentes, devido as características do relevo. Segundo a classificação de Thornthwaite, as três subclasses da região são: AB'4 ra' (superúmido) na planície costeira; B4 B'3 ra' (úmido) nas regiões mais altas; e B3 B'1 ra' (úmido) no planalto ocidental. De acordo com a classificação de KÖPPEN, o clima predominante na região é do tipo “mesotérmico, úmido, sem estação seca”. A umidade relativa média anual do ar é de 76,04% (GAPLAN, 1986 *apud* IPPUJ, 2015).

Temperatura: Adotando o período dos últimos 14 anos, a temperatura média anual é de 22,18 °C, sendo a média das máximas 27,15 °C e a média das mínimas de 18,64 °C (Univille/AccuWeather) (UNIVILLE, 2010 *apud* IPPUJ, 2015).

Ventos: No que se refere aos ventos, existe uma maior frequência de ventos das direções leste (26,5%) e nordeste (16,4%), e em menor frequência das direções sudoeste (16,4%), sudeste (14,7%) e sul (13,4%). Os demais ocorrem em baixa frequência: norte (5,4%), oeste (4,4%) e noroeste (2,3%). A velocidade média dos ventos é de 6,3 km/h (ESCOLA TÉCNICA TUPY et al., *apud* IPPUJ, 2015).



Precipitação: A precipitação pluviométrica é influenciada pela orografia da Serra do Mar. A comparação entre os dados meteorológicos, obtidos nos últimos 25 anos entre a estação da Escola Técnica Tupy e da Univille, acusa uma mudança no regime de distribuição de chuvas na região. Ocorre um período de estiagem entre os meses de abril e agosto, quando comparado às médias mensais dos últimos 25 anos para a Lagoa de Saguau (120 mm) e, para o baixo curso do Rio Cubatão (menos de 80 mm). A precipitação média anual para a cidade de Joinville, entre os anos de 2000 e 2014 é de 2.131,25 mm (OLIVEIRA e GONÇALVES, 2001 *apud* IPPUJ, 2015).

Quadro 03 – Dados climáticos de Joinville
Fonte: ©AccuWeather, Inc. 2015 – IPPUJ, 2015

MÊS	TEMPERATURA (°C)			PRECIPITAÇÃO (mm)
	Máxima	Mínima	Média	
Janeiro	31,29	21	26,15	313
Fevereiro	31,25	20,43	25,84	213
Março	28,74	17,42	23,08	245
Abril	25,93	16,8	21,37	118
Maio	32,1	14,48	23,29	123
Junho	22,73	13,77	18,25	210
Julho	21,29	11,71	16,5	51
Agosto	24,03	11,87	17,95	112
Setembro	24,2	15,1	19,65	197
Outubro	27,32	16,32	21,82	87
Novembro	27,2	17,8	22,5	143
Dezembro	29,48	19,68	24,58	259
Média	27,13	16,37	21,75	172,58

5.1.1.4 Características da qualidade do ar na região

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 provocando danos ambientais (SILVA, 2011). Além das emissões atmosféricas proveniente de indústrias há também a contribuição de poluentes atmosféricos veiculares. Dados disponibilizados pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), apontam maiores detalhamentos relacionados aos parâmetros de



emissão, sendo classificados em: Boa, moderada, ruim (grupo de risco), ruim, péssimo e crítico.

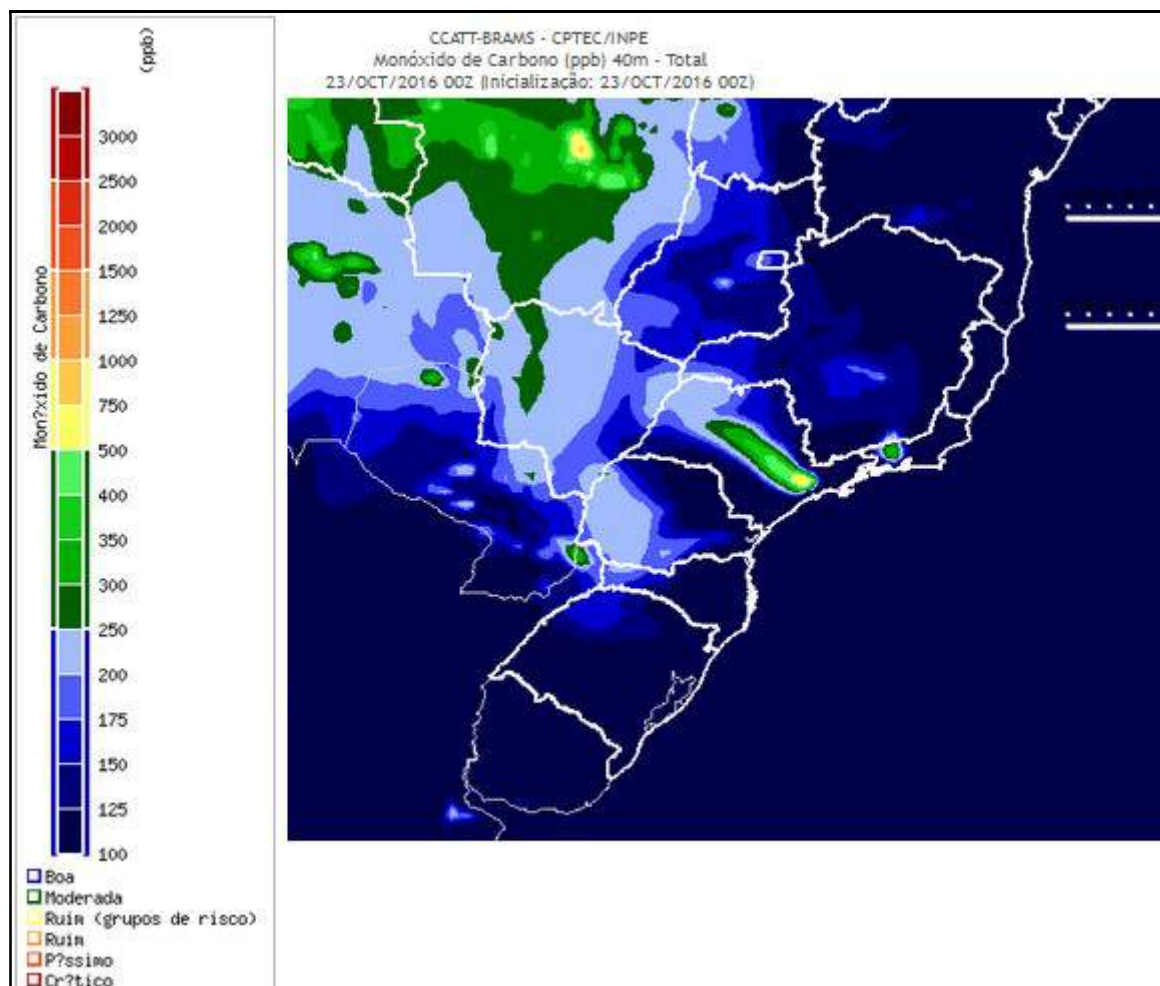


Figura 08: Cartograma da qualidade do ar, para o parâmetro Monóxido de carbono, nível vertical de 40m datado em 23/10/2016 às 00h:00

Fonte: Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE

5.1.1.5 Características dos níveis de ruído na região

De acordo com a legislação vigente, **Lei Complementar 438/2015**, os limites permitidos para este zoneamento podem ser verificados no quadro 04 abaixo, para o período diurno.



Quadro 04: Limites máximos permitidos de níveis de pressão sonora conforme legislação vigente
Fonte: Lei Complementar 438/2015

ZONEAMENTO	LIMITES MÁXIMOS PERMITIDOS - dB(A)
	Lei Complementar 438/2015
ARUC	40

* Período Diurno –7:00 as 19:00 horas.

Os ruídos em períodos diurnos, (07:00 as 19:00 horas) para o Zonamento em questão, (ARUC) devem ser restringidos a 40 dB(A) conforme Lei Complementar 438/2015. Para fins de monitoramento dos ruídos proveniente das atividades desenvolvidas pela empresa, segue anexo ao EIV, o PMR – Plano de Monitoramento de Ruído.

5.1.1.6 Características da Ventilação e Iluminação

5.1.1.6.1 Ventilação

Em relação aos ventos, segundo consta no CIDADE EM DADOS de 2015, existe uma maior frequência de ventos das direções leste (26,5%) e nordeste (16,4%), e em menor frequência das direções sudoeste (16,4%), sudeste (14,7%) e sul (13,4%). Os demais ocorrem em baixa frequência: norte (5,4%), oeste (4,4%) e noroeste (2,3%). A velocidade média dos ventos é de 6,3 km/h. Desta forma, como o software para simulação de fluidos computadorizada através do método virtual de túnel de vento, utiliza a unidade de medida m/s, é necessário que dividimos 6,3 km/h por 3,6 que nos resultará num valor médio de 1,75m/s, porém para que a análise proporcione resultados que seja possível identificar alterações nas massas de ventos significativas, assim como possíveis zonas de baixa e alta pressão e criação de redemoinhos serão considerados para a simulação a velocidade de 10m/s que seria uma situação bem acima da média que pudesse gerar algum tipo de transtorno as edificações do local.

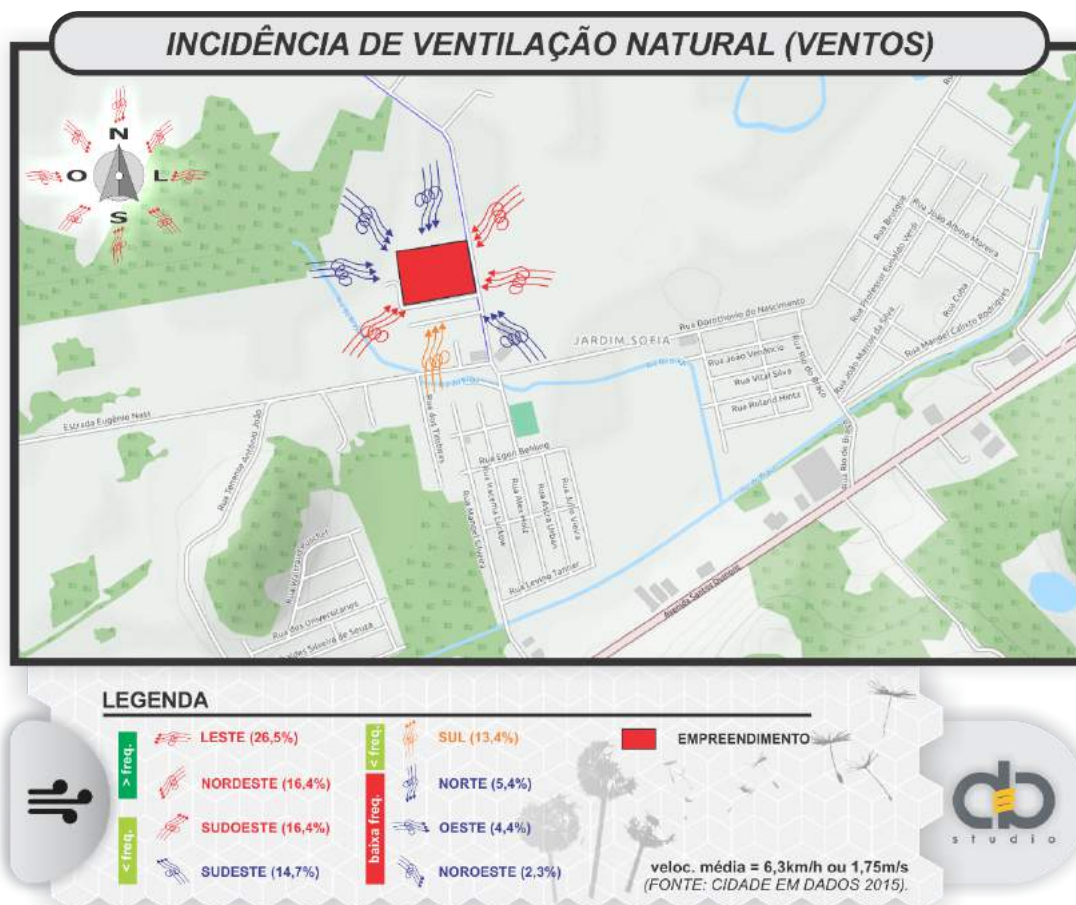


Figura 3. Mapa - Incidência de Ventos.

Fontes: OpenStreetMap, 2016 e JOINVILLE CIDADE EM DADOS, 2015. Editado por André L. Becker em 15/10/2016.

Abordaremos também nas análises de ventos a **Escala Beaufort** que classifica a intensidade dos ventos, tendo em conta a sua velocidade e os efeitos resultantes das ventanias no mar e em terra que foi concebida pelo meteorologista anglo-irlandês Francis Beaufort no início do século XIX. Segue tabela com as referências dos efeitos em terra e sua graduação em graus:



Grau	Designação	m/s	km/h	nós	Aspecto do mar	Efeitos em terra
0	Calmo	<0,3	<1	<1	Espelhado	Fumaça sobe na vertical
1	Aragem	0,3 a 1,5	1 a 5	1 a 3	Pequenas rugas na superfície do mar	Fumaça indica direcção do vento
2	Brisa leve	1,6 a 3,3	6 a 11	4 a 6	Ligeira ondulação sem rebentação	As folhas das árvores movem; os moinhos começam a trabalhar
3	Brisa fraca	3,4 a 6,4	12 a 19	7 a 10	Ondulação até 60 cm, com alguns carneiros	As folhas agitam-se e as bandeiras desfaldam ao vento
4	Brisa moderada	6,5 a 7,9	20 a 28	11 a 16	Ondulação até 1 m, carneiros frequentes	Folha e pequenos papéis levantados; movem-se os galhos das árvores
5	Brisa forte	8 a 10,7	29 a 38	17 a 21	Ondulação até 2,5 m, com cristas e muitos carneiros	Movimentação de grandes galhos e árvores pequenas
6	Vento fresco	10,8 a 13,6	39 a 49	22 a 27	Ondas grandes até 3,5 m, borrifos	Movem-se os ramos das árvores; dificuldade em manter um guarda chuva aberto; assobio em fios de postes
7	Vento forte	13,9 a 17,1	50 a 61	28 a 33	Mar revolto até 4,5 m com espuma e borrifos	Movem-se as árvores grandes; dificuldade em andar contra o vento
8	Ventania	17,2 a 20,7	62 a 74	34 a 40	Mar revolto até 5 m com rebentação e faixas de espuma	Quebram-se galhos de árvores; dificuldade em andar contra o vento; barcos permanecem nos portos
9	Ventania forte	20,8 a 24,4	75 a 88	41 a 47	Mar revolto até 7 m; visibilidade precária	Danos em árvores e pequenas construções; impossível andar contra o vento
10	Tempestade	24,5 a 28,4	89 a 102	48 a 55	Mar revolto até 9 m; superfície do mar branca	Árvores arrancadas; danos estruturais em construções
11	Tempestade violenta	28,5 a 32,6	103 a 117	56 a 63	Mar revolto até 11 m; pequenos navios sobem nas vagas	Estragos generalizados em construções
12	Furacão	>32,7	>118	>64	Mar todo de espuma, com até 14 m; visibilidade nula	Estragos graves e generalizados em construções

Figura 4 Escala Beaufort.

Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Escala_de_Beaufort>.

Conforme dados demonstrados abaixo segundo levantamento da estação meteorológica do Aeroporto Lauro Carneiro de Loyola localizado em Joinville – Santa Catarina, a característica dos ventos encontrada na região de Joinville, ajudam a definir em qual grau da escala de Beaufort nosso município se classifica, que nos ajuda a entender melhor quais seriam os reais efeitos em terra que a nossa região está mais sujeita a receber, já que alguns fenômenos indesejáveis pelos ventos acabam trazendo riscos muito graves em algumas situações podendo até ser a causa de vítimas fatais e/ou prejuízos materiais. Portanto segue uma breve exposição destes dados abaixo:



Figura 11 - Dados - Direção e Intensidade do Vento.
Fonte: Climatempo, 2016.

DADOS VENTO PARA A SUPERFÍCIE						
Quinta-feira 03/12	Sexta-feira 04/12	Sábado 05/12	Domingo 06/12	Segunda-feira 07/12		
Hora	06h	09h	12h	15h	18h	21h
Velocidade do vento (nós)	5	4	4	4	8	8
Velocidade do vento (km/h)	9	8.28	7.92	8.28	15.48	15.12
Rajada (nós)	7	5	7	11	13	10
Rajada (km/h)	12.9	10.1	13.3	20.8	24	17.8
Direção do vento	↙ NE	↙ NE	↙ NE	↙ NE	↙ ENE	↙ ENE
0 nós 1-2 3-5 6-10 11-15 16-20 21-25 26-30 31-40 41-50 +50						

Figura 12 - Dados - Vento para a Superfície.

Fonte: Climatempo, 2016.

Podemos constatar que a ventilação normalmente varia nos períodos da manhã para o noturno, aonde ocorre a queda de temperatura e diferença de pressão, um fenômeno comum pela ausência da incidência solar no hemisfério.

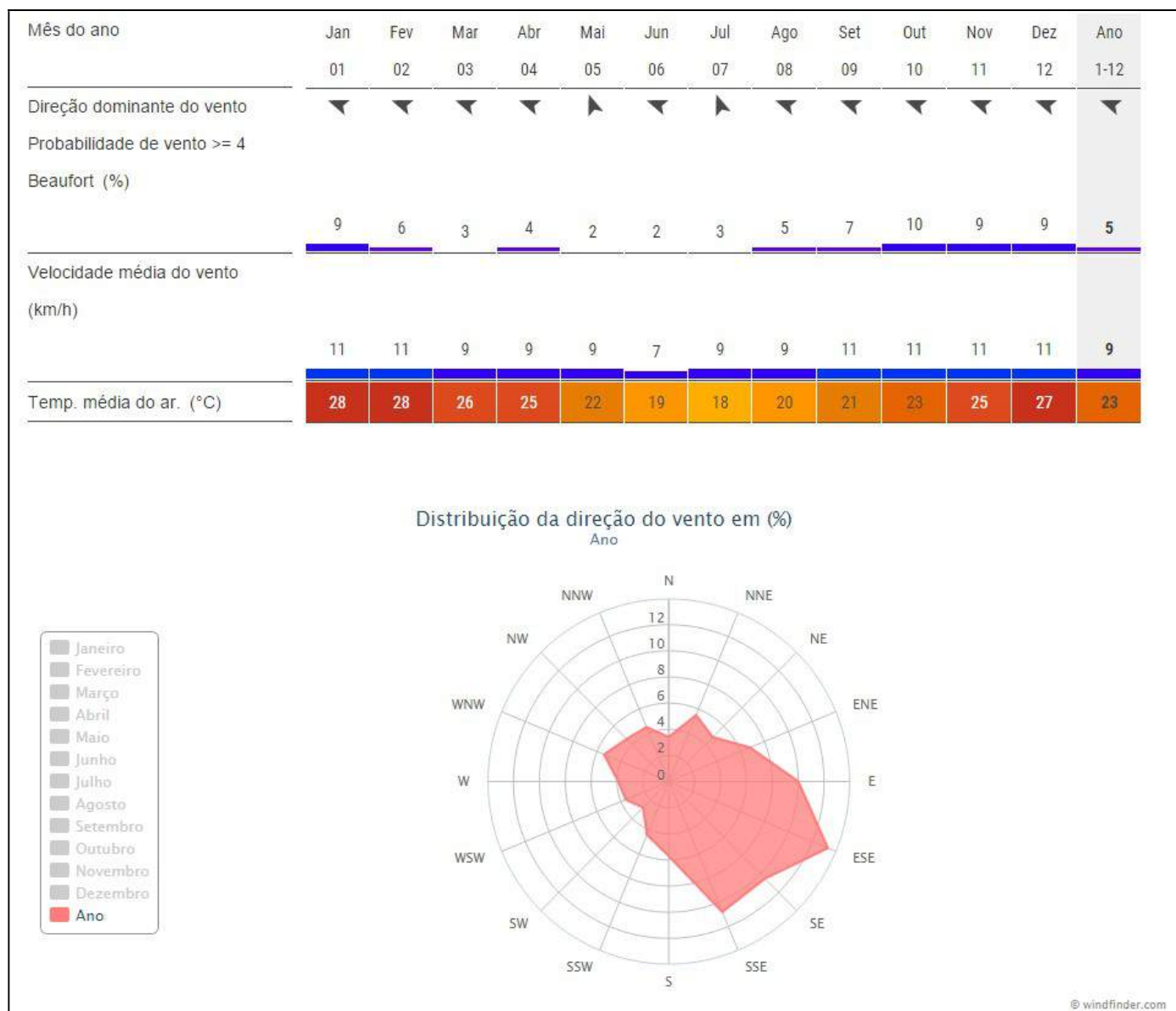


Figura 13 - Distribuição da direção dominante, escala Beaufort, velocidade média do vento e temp. média do ar.
Fonte: Windfinder, 2016.

Alguns dados variam bastante porque são executadas em diferentes épocas do ano e normalmente apresentam um índice máximo e mínimo em algumas situações, como podemos constatar pelas variações de velocidade do vento e outras referências como a escala de Beaufort, mas são ocorrências eventuais em situações máximas comuns em quaisquer cidades

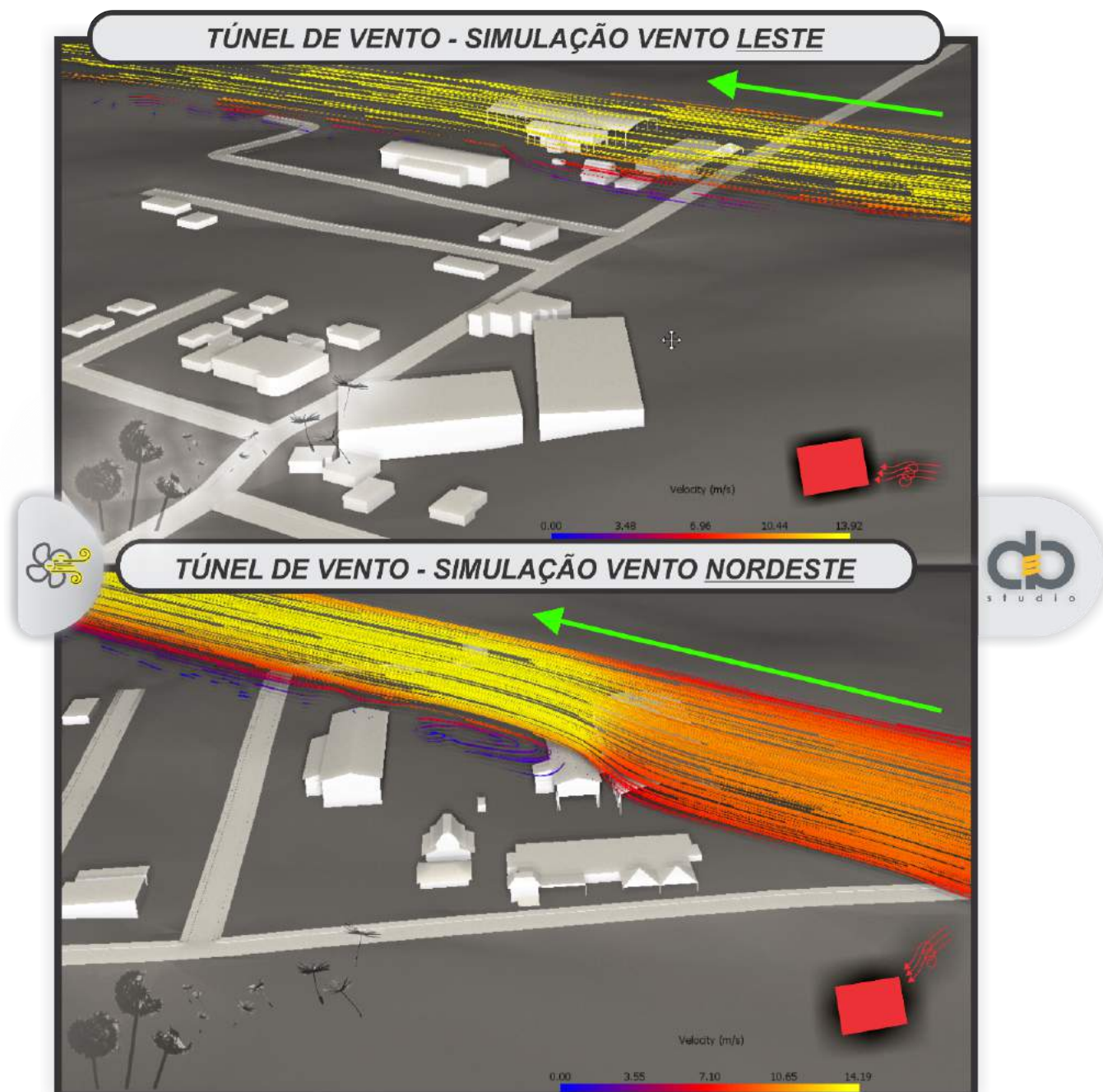


brasileiras, apesar de que a média de nosso município é entre 5 e 6, que é uma média considerada tranquila, conforme recorte da tabela apresentada acima demonstrada abaixo.

5	Brisa forte	8 a 10,7	29 a 38	17 a 21	Ondulação até 2.5 m, com cristas e muitos carneiros	Movimentação de grandes galhos e árvores pequenas
6	Vento fresco	10,8 a 13,8	39 a 49	22 a 27	Ondas grandes até 3.5 m; borrifos	Movem-se os ramos das árvores; dificuldade em manter um guarda chuva aberto; assobio em fios de postes

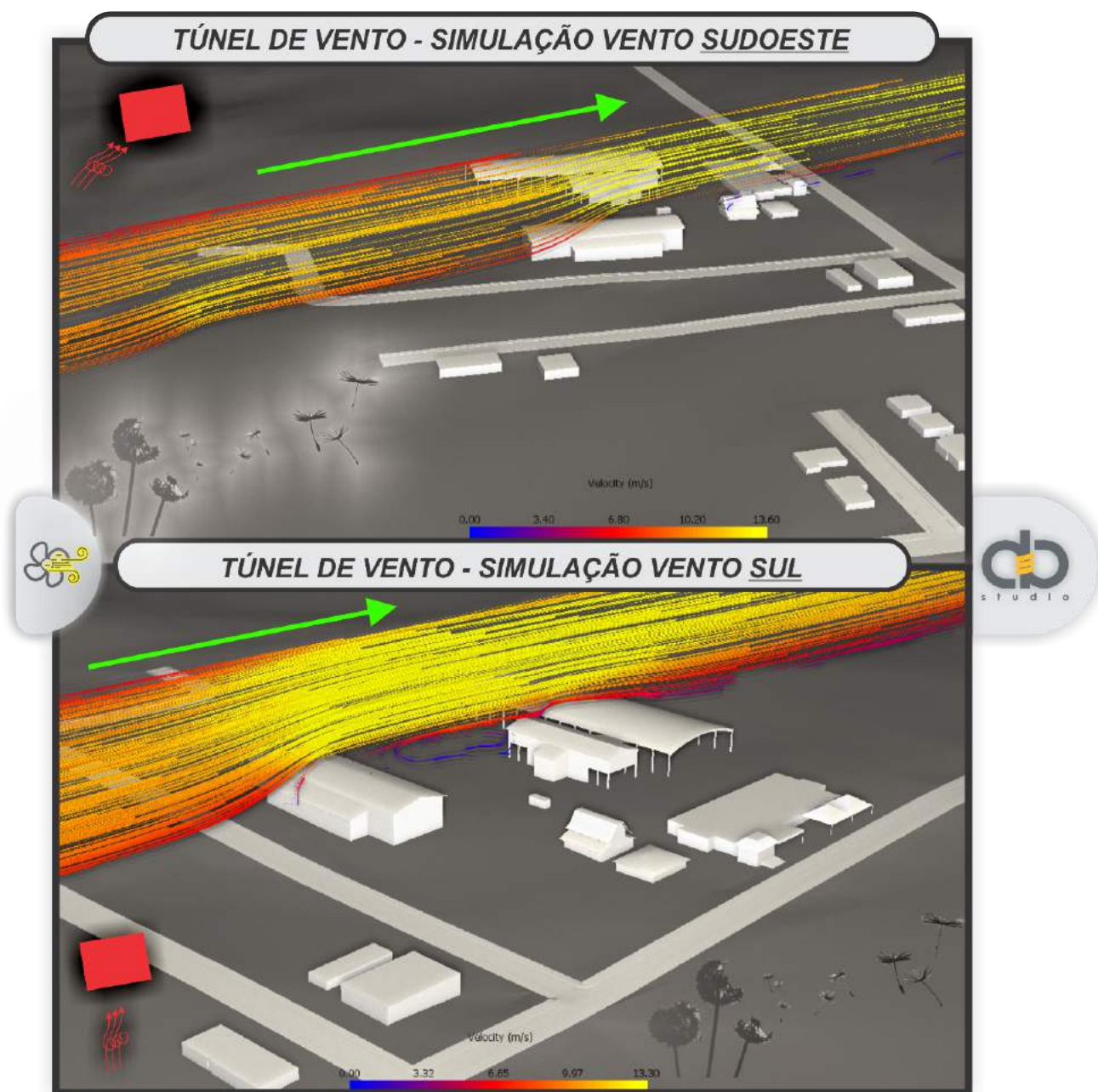
Figura 145 - Escala Beaufort para Joinville/SC.
Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Escala_de_Beaufort>.

Como os estudos acima são para a região toda de Joinville, isto pode variar muito de uma região a outra, portanto os dados acima mencionados são mais para que possamos ter um fundamento teórico para tomarmos como base para execução das devidas análises em túnel de vento. Assim sendo, na sequência seguem as devidas simulações feitas em túnel de vento computadorizado, possibilitado pelo uso de um software específico para virtualização e análise de ventos, desta forma, foram utilizados apenas os ventos com maior incidência e somente aqueles que se fosse o caso, poderiam ser barrados pela construção que dependendo a proximidade das edificações vizinhas e suas dimensões volumétricas construídas poderiam servir como barreiras de vento ou gerar os famosos ventos encanados pela zona de baixa pressão gerada pelas edificações.



VELOCIDADE DO VENTO CONSIDERADA P/ ANÁLISE = 10m/s. FONTE: Arquivo Pessoal. Executado em 15/10/2016.

Figura 15 - Simulação Túnel de Vento - Etapa 01.
Fonte: InfraWorks, 2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016.



VELOCIDADE DO VENTO CONSIDERADA P/ ANÁLISE = 10m/s. FONTE: Arquivo Pessoal. Executado em 15/10/2016.

Figura 16 - Simulação Túnel de Vento - Etapa 02.
Fonte: InfraWorks, 2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016



Nas imagens supracitadas, as setas representadas na cor verde representam a direção que o vento está percorrendo, na indicação em vermelho uma pequena implantação esquemática do lote e qual vento está sendo representado e na parte inferior de cada imagem uma régua cromática que representa a variação de velocidade deste vento. Desta forma, podemos notar que nos ventos leste e sudoeste o vento é um pouco desviado pelas construções que ele atinge, mas acaba voltando aos poucos a sua forma normal, não representando nenhuma alteração significativa e nos ventos nordeste e sul acabam gerando uma pequena área de turbulência entre a área vazia entre os maiores galpões dentro do próprio lote do empreendimento, que precisariam de um cuidado maior na fixação das coberturas e execução dos sistemas estruturais dos galpões com gabaritos maiores, que caso este detalhe estejam atendendo no momento, não apresentariam quaisquer riscos as construções vizinhas.

5.1.1.6.2 Iluminação

Como atualmente a identidade do bairro é predominantemente rural, o seu entorno apresenta uma visibilidade do céu bem ampla, com pouco impacto de sombreamento das edificações em relação aos imóveis vizinhos, portanto foi abordado um estudo mais complexo e extenso, demonstrando que o impacto que o novo empreendimento irá gerar não afetará nenhuma área de vizinhança próxima dentro do raio de AID, que seria o raio que poderia sofrer alguma influência deste fator de forma significativa.

Para a análise e simulação da insolação, foi utilizada a convenção natural prevista para o nosso hemisfério com horários e datas distintas, nos períodos de equinócios, verão e inverno, ambos georeferenciados para a localização correta do empreendimento pelo software SketchUp e demais softwares utilizados. Segue abaixo imagens da trajetória do sol nascente no leste até o momento em que ele se põe ao oeste do empreendimento:



Figura 17 - Mapa - Sol Nascente e Poente
 Fonte: OpenStreetMap. Editado por André L. Becker em 19/10/2016.

Nas imagens demonstradas abaixo, foram efetuadas dois tipos de análises, a primeira foi a simulação dos sombreamentos gerados pelo empreendimento de forma isolada no período das 09h00m, 12h00m e 16h00m durante as diferentes variações da inclinação de incidência dos raios solares nas épocas definidas como equinócios, inverno e verão e a segunda foram feitas sobreposições das sombras geradas nas mesmas épocas do ano nos horários das 07h00m até as 17h00m com uma precisão de 30m entre elas para que desta forma ficassem mais evidentes propiciando uma melhor identificação de quaisquer impactos possíveis que pudessem ser gerados, que por conseguinte, devido as construções e áreas vizinhas possuírem um bom afastamento do empreendimento, apesar deste não apresentar um

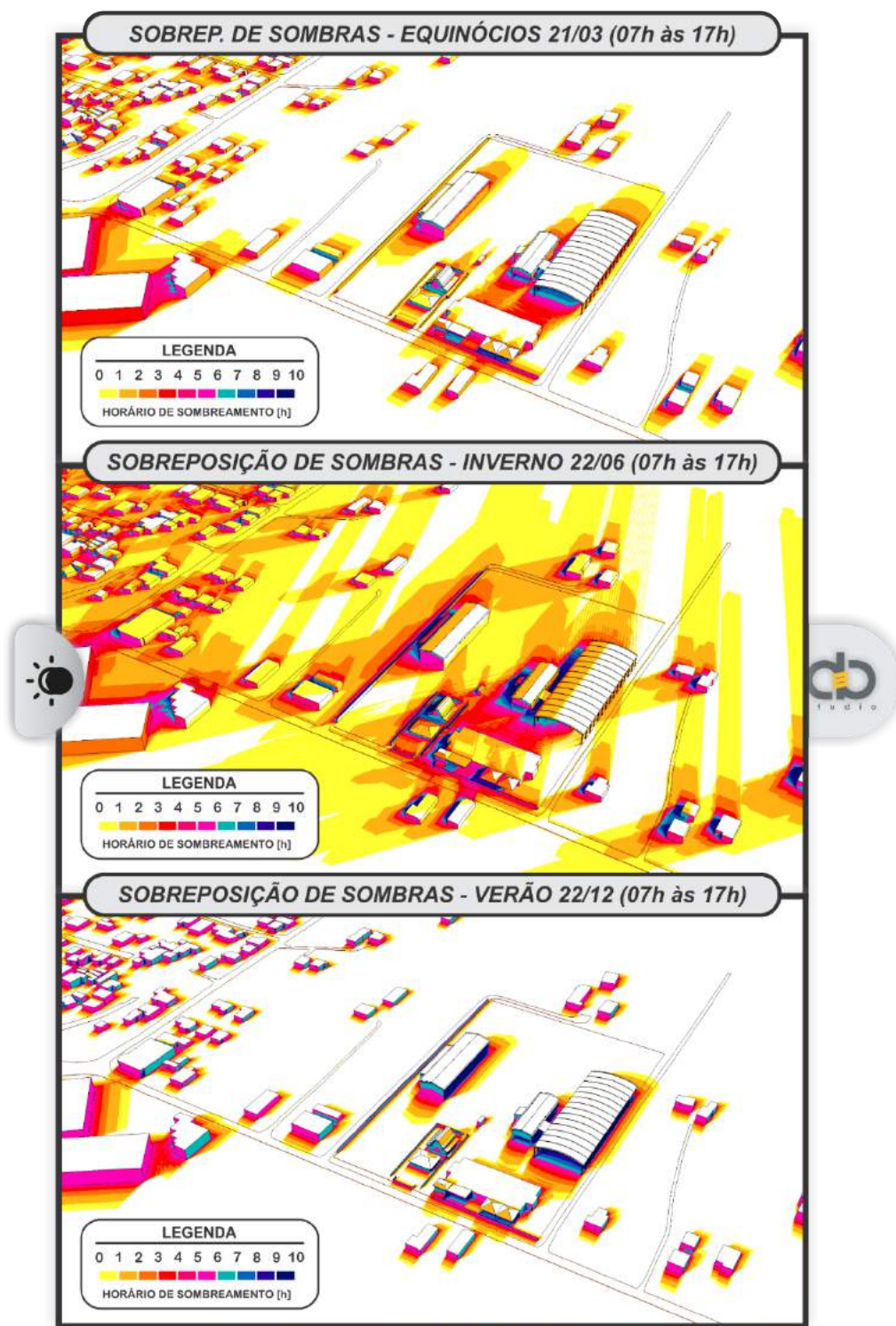


gabarito significativo, não apresenta nenhum risco ao entorno imediato que foi delimitado pela área de impacto direto (AID), raio este que abrange uma distância de 500m do centro do lote, uma distância mais do adequada para averiguação de possíveis projeções de sombra que poderiam causar influências significativas a vizinhança deste empreendimento que qualquer gabarito previsto na legislação vigente permite naquela região.



FONTE: Software SketchUp / Arquivo Pessoal. Executado em 15/10/2016.

Figura 18 - Análise de Sombras (Equinócios, Inverno e Verão)
Fonte: SketchUp. Editado por André L. Becker em 15/10/2016



SIMULAÇÃO DE INSOLAÇÃO C/ PRECISÃO DE 30min.. FONTE: Software ShadowAnalysis. Acessado em 19/10/2016.

Figura 19 - Sobreposição - Sombras (Equinócios, Inverno e Verão).
Fonte: ShadowAnalysis, 2016. Editado por André Becker em 19/10/2016.



5.1.1.7 Características dos recursos hídricos da região

A região de Joinville apresenta um grande potencial em recursos hídricos, proporcionado pela combinação das chuvas intensas com a densa cobertura florestal remanescente.

Quando, em 1851, os primeiros imigrantes de língua alemã chegaram a Joinville, alguns rios já tinham nome, como o Cubatão, o Cachoeira, o Quiriri, o Pirabeiraba, o Seco, o da Prata, o Três Barras e o Bucarein. Alguns rios que ainda estavam sem topônimo próprio foram batizados pelos imigrantes, como o Rio Mathias, no centro da Colônia. Alguns afluentes da margem direita do Cubatão, como o Rio Isaac, o Rio Fleith, o Rio Kunde e o Rio Alandf, receberam essa designação porque passavam pelos terrenos pertencentes, na época, a proprietários com esses nomes. O mesmo aconteceu na margem esquerda do Cubatão, com o Rio Kohn, o Rio Silo Brüske e o riacho Rolando, só que em época bem mais recente. Diversos pequenos Rios, afluentes do Cubatão, salvo engano, ainda não possuem o seu próprio. A manutenção, ou não, dessa toponímia, depende das autoridades competentes e dos cartógrafos.

A hidrografia local é fortemente influenciada por aspectos estruturais e geomorfológicos. A rede de drenagem natural da região apresenta formato dendrítico, com leitos encachoeirados e encaixados em vales profundos, com vertentes curtas nos cursos superior e médio. Nas planícies de inundação apresenta baixa declividade e grandes sinuosidade natural. O ordenamento hidrográfico do município é constituído por sete unidades de planejamento e gestão dos recursos hídricos: Bacia Hidrográfica do Rio Palmital, Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte (BHRC), Bacia Hidrográfica do Rio Pirai, Bacia Hidrográfica do Rio Itapocuzinho, Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, Bacias Hidrográficas Independentes das Vertentes Leste e Bacia Hidrográficas Independentes da Vertente Sul.

5.1.1.7.1 Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão



A Área total da bacia é de 492Km², com uma extensão do canal principal de 88 Km. Sua nascente está situada na Serra Queimada, na cota altimétrica de 1200 metros, e sua foz, no estuário da Baía da Babitonga. Em sua margem direita, o rio Cubatão (Norte) recebe contribuição dos principais rios afluentes: Tigre, Jerônimo Coelho, Seco, Isaac, Prata, Fleith, Kundt, Lindo, Alandf, do Braço e Mississipi. Pela margem esquerda, recebe contribuição dos principais rios afluentes: Campinas, Vermelho, Rolando, Rio do Meio e Quiriri, sendo este o maior contribuinte. Todos esses afluentes possuem suas nascentes na Serra do Mar, localizadas em cotas altimétricas elevadas, em geral acima de 700 metros, sendo as únicas exceções as nascentes dos rios Mississipi e do Braço, situadas nas cotas de 250 e 18 metros, respectivamente (GONÇALVES et. al, 2006 *apud* OLIVEIRA E RIBEIRO, 2014).

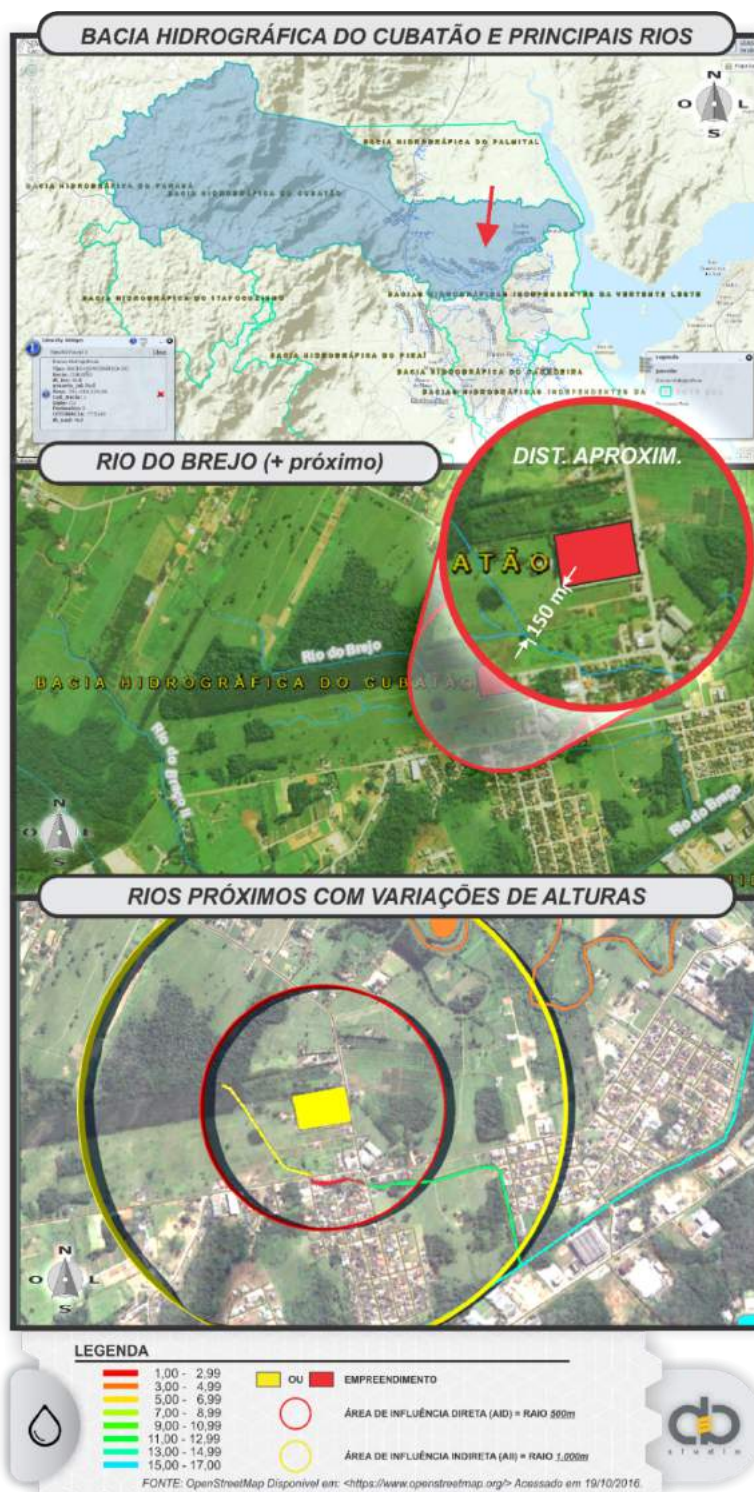


Figura 20 - Mapa - Rios e Corpos Hídricos Próximos
 Fonte: OpenStreetMap, 2016. Editado por André Becker em 19/10/2016.

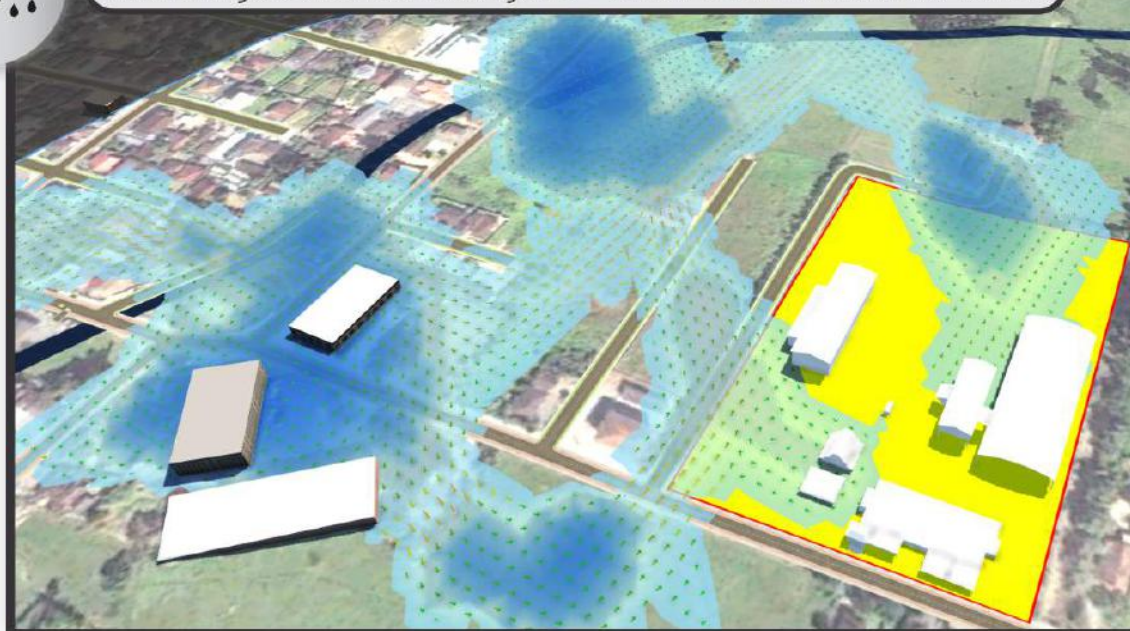


Assim sendo, nossa área conta atualmente com seu relevo rico em massas aquáticas e rios como podemos verificar no mapa acima, sendo que o mais próximo do local do empreendimento segundo SIMGEO, 2016 é o Rio do Brejo, que conforme demonstra em nossa ampliação do mapa está distante do empreendimento a aproximadamente 150,00 m da margem. Mesmo o rio estando bem afastado do lote, o empreendimento já instalado apresenta uma grande área permeável, visando manter a absorção das águas das chuvas da melhor forma possível, ajudando a evitar os problemas provenientes de cheias na região. No intuito de melhorar o entendimento de como realmente funciona na prática este efeito foi efetuado uma simulação exagerada para ver as áreas mais alagáveis no entorno:

SIMULAÇÃO DE INUNDAÇÃO - TEMPO DECORRIDO: 03:54



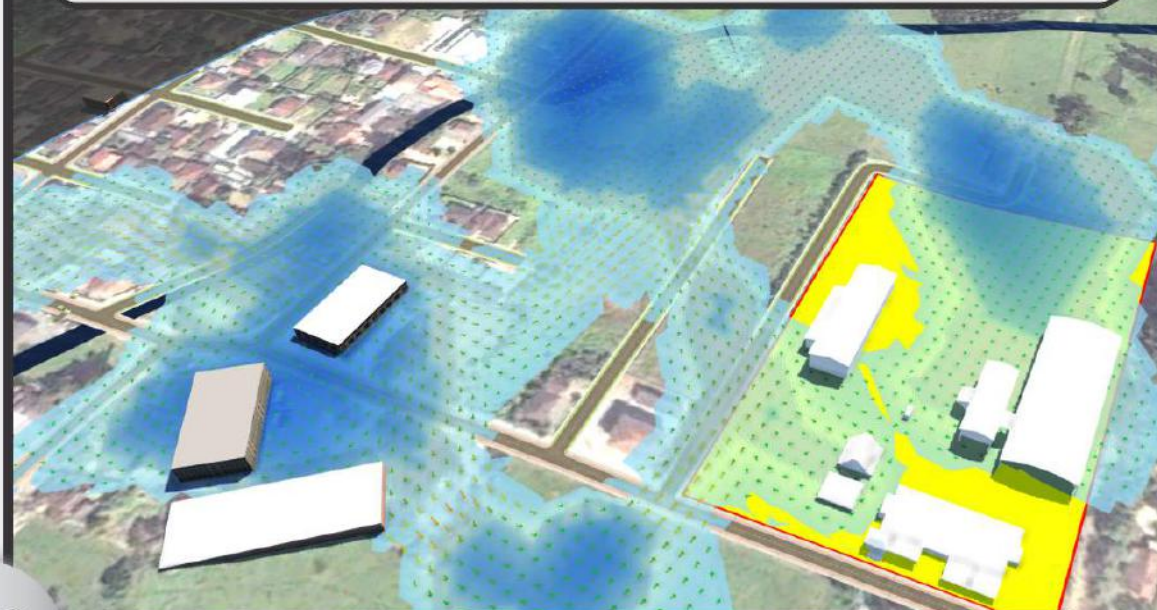
SIMULAÇÃO DE INUNDAÇÃO - TEMPO DECORRIDO: 04:19



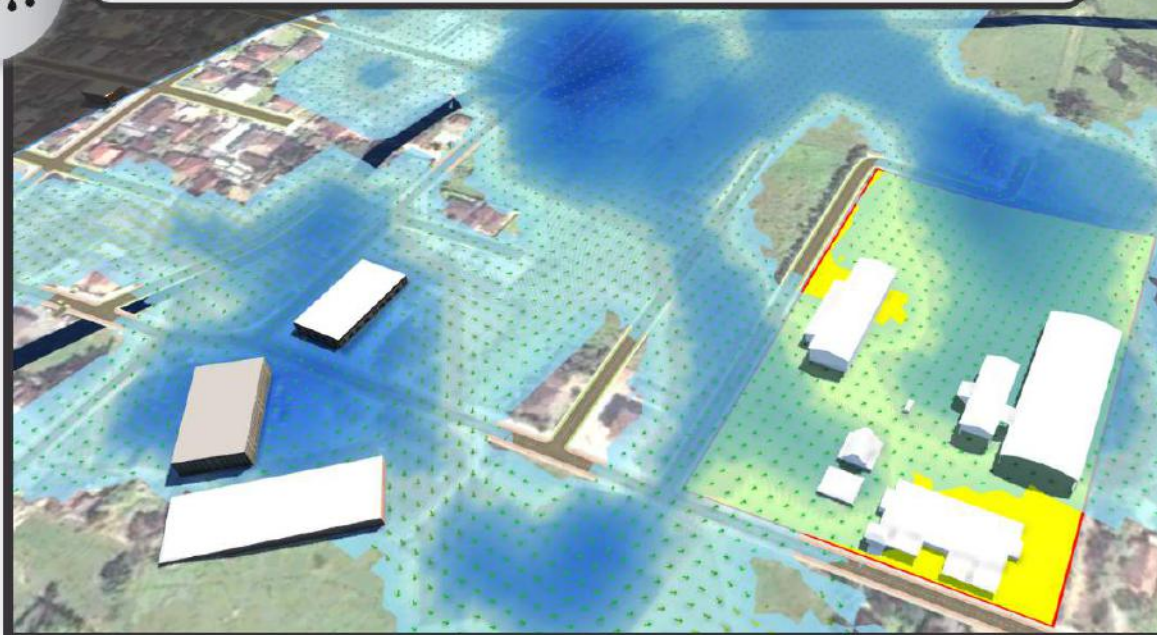
TOTAL DE TEMPO CONSIDERADO PARA A SIMULAÇÃO DE INUNDAÇÃO = 06 horas. FONTE: Arquivo Pessoal. Executado em 15/10/2016.

Figura 21 - Simulação de Inundação - Etapa 01
Fonte: InfraWorks, 2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016.

SIMULAÇÃO DE INUNDAÇÃO - TEMPO DECORRIDO: 04:48

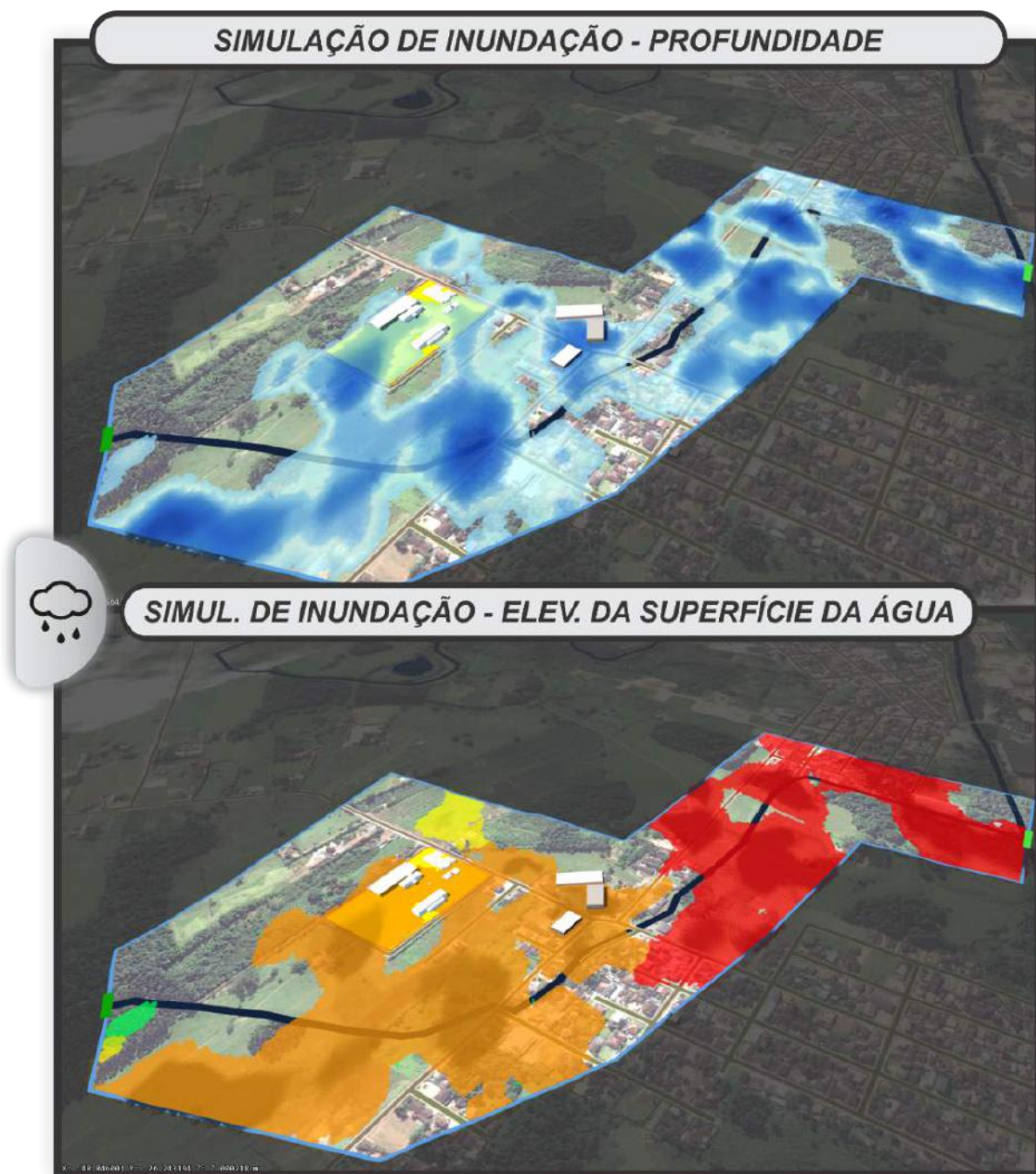


SIMULAÇÃO DE INUNDAÇÃO - TEMPO DECORRIDO: 05:52



TOTAL DE TEMPO CONSIDERADO PARA A SIMULAÇÃO DE INUNDAÇÃO = 06 horas. FONTE: Arquivo Pessoal. Executado em 15/10/2016.

Figura 22 - Simulação de Inundação - Etapa 02.
Fonte: InfraWorks, 2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016.



TOTAL DE TEMPO CONSIDERADO PARA A SIMULAÇÃO DE INUNDAÇÃO = 06 horas. FONTE: Arquivo Pessoal. Executado em 15/10/2016.

Figura 23 - Simulação de Inundação – Profundidade e Elevação da Superfície da Água.
Fonte: InfraWorks, 2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016.



Vale lembrar que as situações demonstradas acima são uma simulação de inundação num caso exagerado, aonde as áreas mais escuras apresentam um maior volume de água acumulada aonde notamos que o lote do empreendimento é uma das últimas áreas habitadas a enxer devido a própria característica de relevo do entorno. Assim sendo pra garantir uma melhor análise podemos identificar nos mapas abaixo retirados do SIMGEO, 2016 que a mancha de inundação prevista, assim como o mapa de rotas de fuga em caso de cheias disponibilizado pela DEFESA CIVIL, 2016, demonstram que a área não é atingida por enchentes e a Estrada da Ilha é considerada uma via segura, aonde só apresenta um ponto de atenção próximo no encontro da Estrada da Ilha com as ruas Tenente Antônio João e Dorothovio do Nascimento, por estarem próximas as margens do Rio do Brejo.

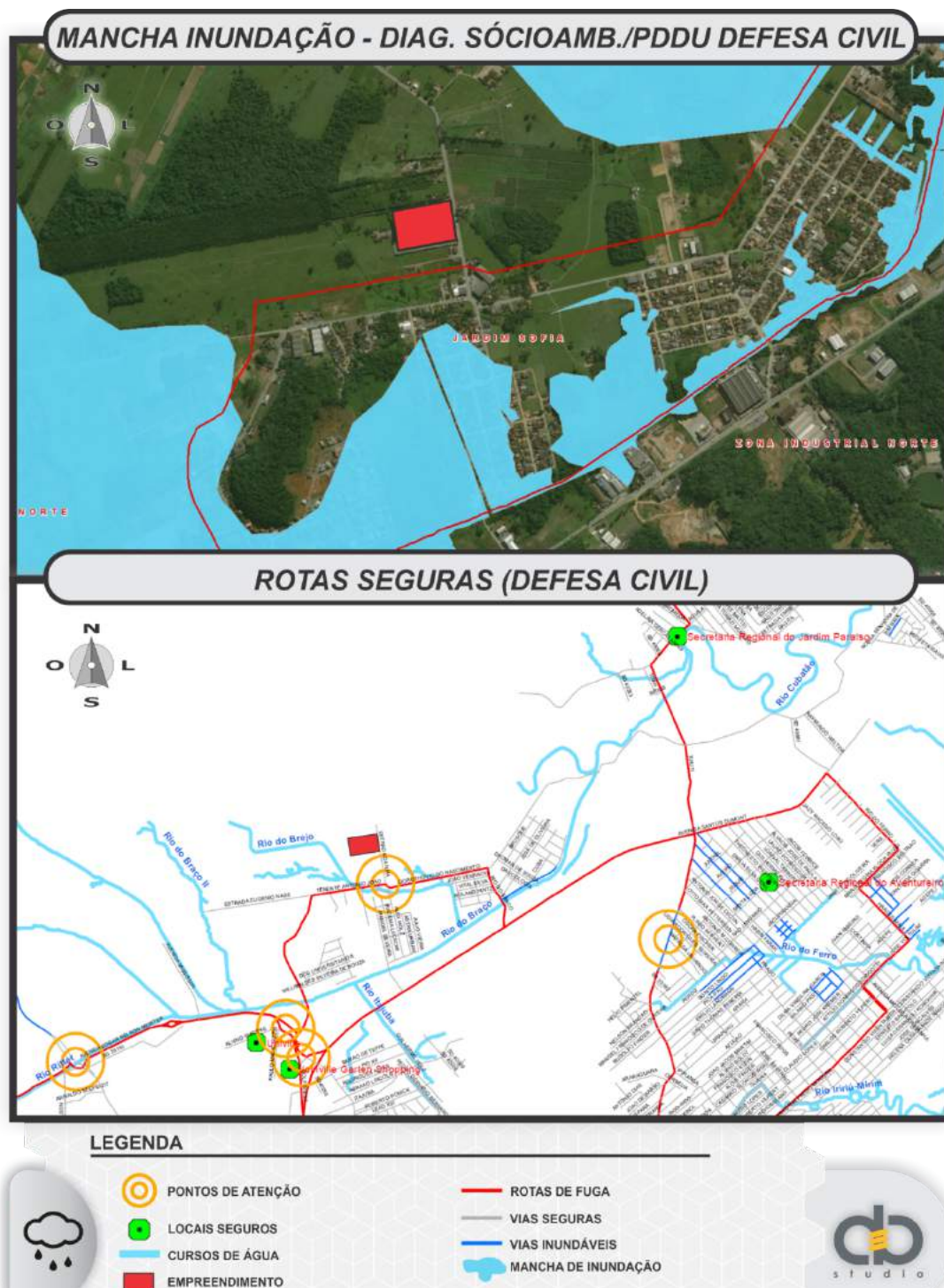


Figura 24 - Mancha de Inundação e Rotas Seguras.
 Fontes: SIMGEO, 2016 e DEFESA CIVIL, 2016. Editado por André L. Becker em 19/10/2016.



5.1.2 Meio biológico

5.1.2.1 Características dos ecossistemas terrestres da região

5.1.2.1.1 Vegetação

Joinville compreende um agrupamento de vegetação denominado Mata Tropical Atlântica ou Mata Atlântica. A floresta ombrófila, que para muitos autores é a Mata Atlântica propriamente dita, é uma típica floresta pluvial tropical (BROWN, 1987). Esta floresta ocupa a faixa litorânea até a cota máxima de 1.000 metros, originalmente estendendo-se por aproximadamente três mil quilômetros ao longo de toda a costa brasileira (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 1998).

A temperatura é sempre alta na floresta ombrófila e as chuvas são freqüentes, com precipitações anuais de pelo menos 1.800 mm (HUECK, 1972). Na verdade a presença da água é uma das características marcantes da Mata Atlântica. O ambiente é caracterizado por árvores de grande porte e acentuada riqueza de lianas e epífitas, mas há visíveis diferenças locais na composição florística e fisionomia da mata. Esta diversidade resulta de variações no regime de chuvas e temperatura, as quais por sua vez são resultado do gradiente de altitude (OLIVEIRA FILHO & FONTES, 2000). Embora as definições e limites das subunidades florísticas da floresta ombrófila não sejam precisos (SILVA, 1999), três grupos principais podem ser considerados para o município de Joinville: a mata de planície (terras baixas), a mata de encosta e os campos de altitude.

A mata de planície ou terras baixas cresce no solo arenoso e pobre das áreas costeiras onde as inundações são frequentes devido à superficialidade do lençol freático. A vegetação arbustiva é densa, com alta densidade de samambaias, bromélias e rubiáceas. O estrato arbóreo atinge entre 15 e 20 m, onde se destacam as figueiras, palmiteiros, mirtáceas, melastomatóceas e lauráceas. A mata de encosta, que é a essência da Serra do Mar, é mais luxuriante que a mata da planície devido à maior precipitação. Esta formação tem o dossel mais baixo e é comparativamente mais densa, resultado da maior penetração da luz no seu terreno acidentado. Dentre todas as formações que compõem a Mata Atlântica, a mata de



encosta contém a maior diversidade florística de diversos grupos tais como, orquídeas, bromélias, samambaias, aráceas e piperáceas. As árvores podem atingir 20 a 30 m de altura, embora a declividade acentuada do terreno seja responsável por alta frequência de tombamentos e consequentemente pela formação de inúmeras clareiras.

Nos locais de altitude entre 1.200 e 2.000 m, como nos picos e cristas das serras, a mata nebulosa é substituída pelos campos de altitude, cuja vegetação é composta predominantemente por gramíneas e arbustos de caráter xerófito (MARTINELLI & BANDEIRA, 1989). Apesar de ocuparem áreas relativamente pequenas, os campos de altitude são importantes centros de riqueza de espécies e endemismos.

A mata de planície ou de terras baixas cresce sobre solos pobres, normalmente arenosos, apenas com uma camada superficial de húmus e lençol freático pouco profundo, aflorando em áreas de lagoas e alagadiços.

As árvores têm uma altura máxima de 20 m e um sob-bosque denso. É uma mata homogênea composta por espécies que também podem ser encontradas na mata de encosta ou na restinga, formada sobre sedimentos de origem quaternária. Um componente de destaque na floresta de planície é formado pelas epífitas vasculares, plantas que crescem sobre os troncos e galhos das árvores sem manter qualquer tipo de relação nutricional. Ao longo dos rios e às bordas das lagoas muitas vezes há predominância de um tipo de vegetação como acontece nos caixetais, onde a caixeta se desenvolve em áreas permanentemente inundadas.

O entorno da região por se tratar de uma área de característica predominante rural ainda apresenta uma ampla área verde bem preservada, embora nas proximidades identifica-se que a predominância é de uma vegetação mais horizontal, aparentemente de plantações e criação de gados. Nosso ecossistema e meio-ambiente é bem rico e diversificado como podemos constatar, conforme citação encontrada no documento JOINVILLE CIDADE EM DADOS, 2015:

“[...] A região apresenta alguns patrimônios ambientais, cujos ecossistemas expressam uma forte característica tropical, consequência da ação combinada de diversos processos genéticos que atuam sobre elementos estruturais, tais como o embasamento geológico, o clima, a cobertura vegetal e a hidrografia. Dentre os ecossistemas que ocorrem na região destacam-se, com mais de 60% de cobertura, a Floresta Ombrófila Densa (cerca de 680km²) e seus ecossistemas associados, destacando-se os manguezais, com 36 km². A biodiversidade da região é representada, por um lado, pelas diferentes tipologias da Floresta Ombrófila Densa, cuja diversidade chega a alcançar mais de 950 espécies, o que favorece a distribuição espacial

vertical e horizontal das diversas populações de animais, cada uma delas podendo explorar a floresta de acordo com seus hábitos e adaptações. ”

Fonte: JOINVILLE CIDADE EM DADOS, 2015.

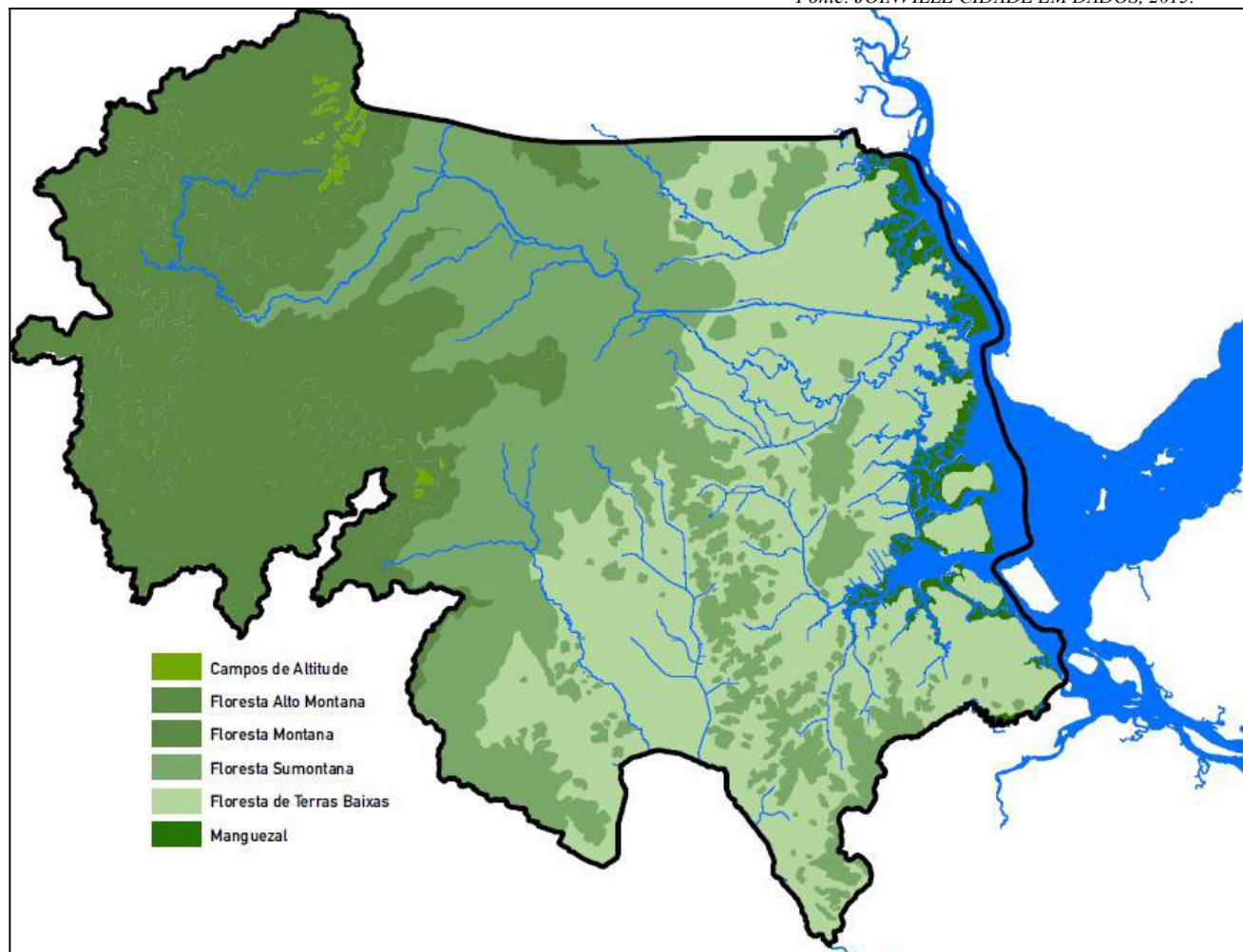


Figura 25 - Mapa da Cobertura Vegetal
Fonte: JOINVILLE CIDADE EM DADOS, 2015.

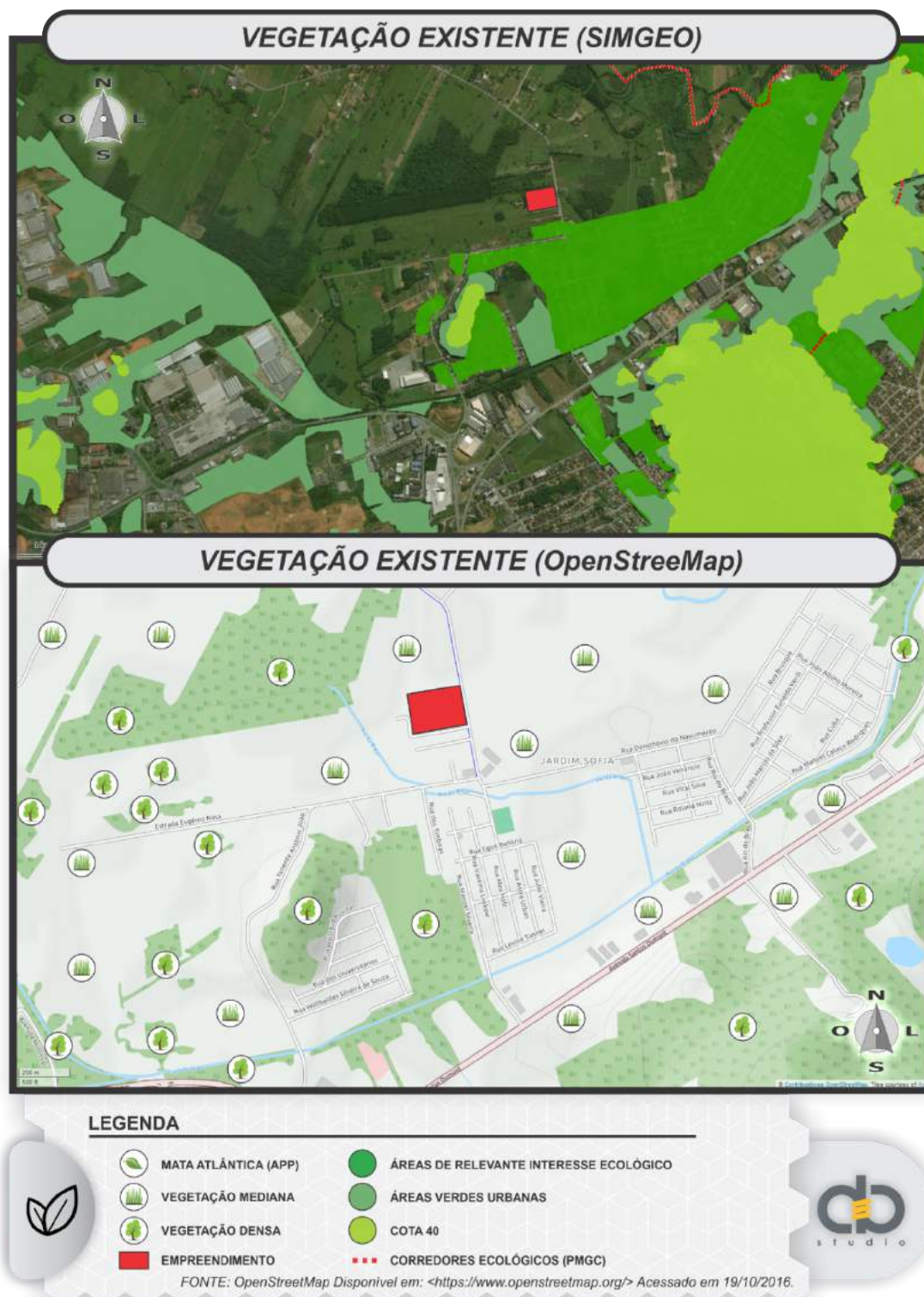


Figura 26 - Mapas Comparativos - Vegetação Existente.
Fonte: Arquivo Pessoal 15/10/2016



Afim de complementar o mapa supracitado, foi abordado um estudo de Cheios e Vazios para demonstrar as áreas edificadas aonde a vegetação e a permeabilidade do solo já sofreram com intervenções humanas, na qual pode resultar em alterações visuais, de ventilação, sombreamento, adensamentos populacionais, entre outros impactos causados nas áreas analisadas, dados estes, fundamentos pelas folhas em CAD, disponibilizados pela ferramenta SIMGEO, Restituição 2007 disponibilizadas pelo IPPUJ (última atualização que constam estas informações vetorizadas), conforme demonstrado abaixo:

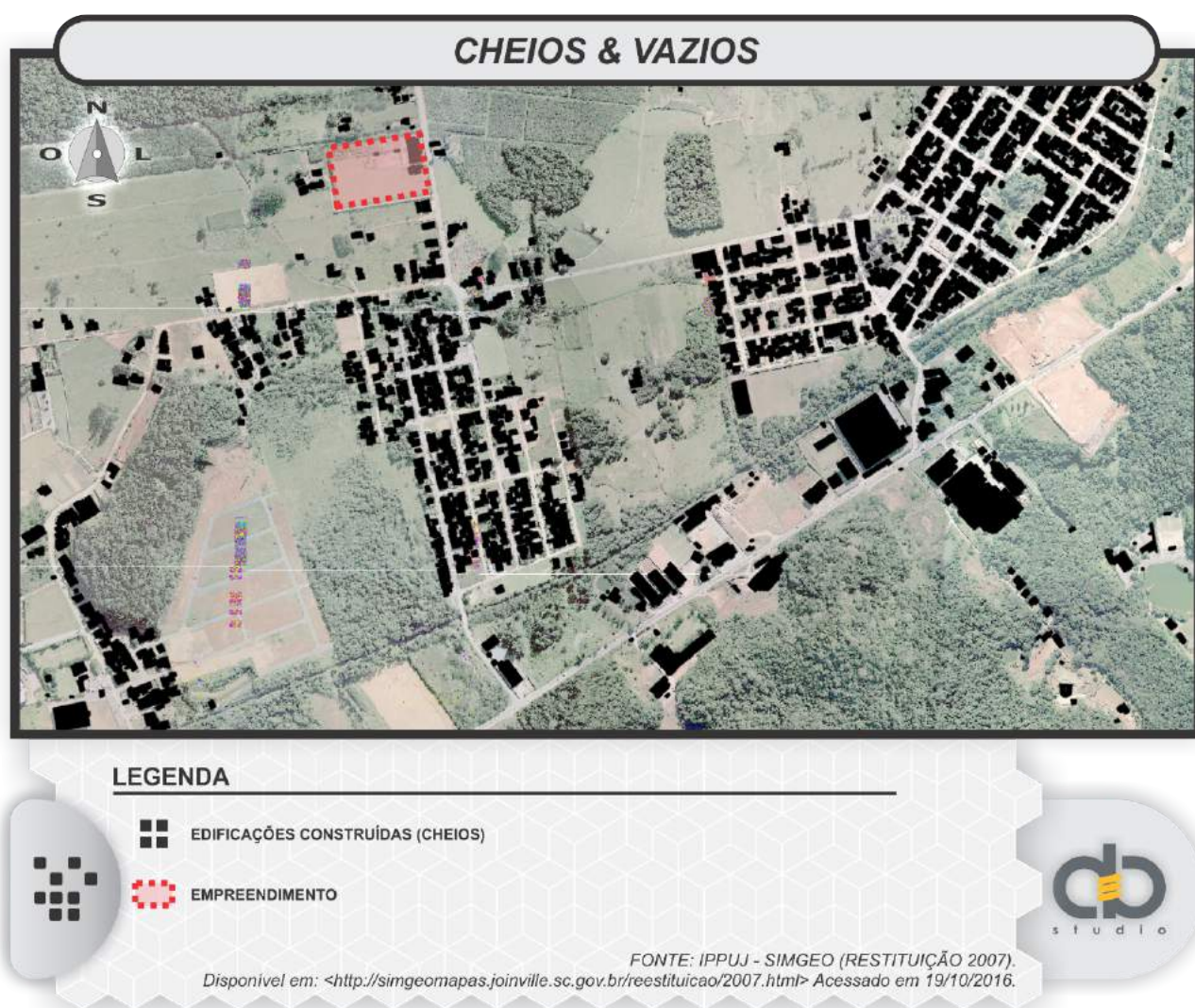


Figura 27 - Mapa de Cheios e Vazios Urbanos.
Fonte: SIMGEO, Restituição 2007. Editado por André L. Becker em 19/10/2016.



5.1.2.2 Características e análise dos ecossistemas aquáticos da área do empreendimento

Na área do empreendimento, não há lagos, lagoas, rios ou outra fonte de água onde possa ocorrer o desenvolvimento de ecossistemas aquáticos. Sendo assim, não se aplica ao estudo em questão.

5.1.2.3 Características e análise dos ecossistemas de transição da área do empreendimento

O bioma Mata Atlântica é composto por uma série de ecossistemas diversificados e biologicamente distintos. A cobertura florestal está estritamente relacionada à manutenção dos ecossistemas em nosso bioma, bem como a biodiversidade de fauna e flora.

Os níveis de endemismo neste ecossistema são bem expressivos, onde 53% das espécies de árvores e 77% de outras plantas são endêmicas. Abriga 1361 espécies de mamíferos, aves, répteis e anfíbios, onde 567 são endêmicas.

A distribuição dos animais acompanha, geralmente, determinados padrões ambientais caracterizados pela integração de muitos fatores como, principalmente, a vegetação, o clima (temperatura, umidade do ar, chuva), a altitude e, estas por sua vez, dependentes de muitos fatores como a natureza do solo, tipo de drenagem, a topografia, a latitude, entre outros.

A fauna da mata atlântica pode ser dividida em dois tipos de acordo com o grau de exigência de habitat, hábitos alimentares e demais alterações ambientais os quais podem ser determinados como especialistas ou generalistas.

Os **especialistas** são exigentes quanto aos habitats que ocupam. Vivem em áreas de floresta primária ou secundária em alto grau de regeneração, apresentando uma dieta bastante específica. Para eles qualquer alteração do ambiente leva-os a procura de novos habitats que apresentem condições semelhantes às anteriores, além de necessitarem de grandes áreas para sobreviverem.

Os **generalistas** são pouco exigentes, apresentam hábitos alimentares variados, altas taxas de crescimento e alto potencial de dispersão, e conseguem aproveitar grande diversidade de recursos oferecidos pelo ambiente, em ambientes alterados estes animais podem adaptar-se adequadamente.



A relação entre animais e plantas neste ecossistema é bastante harmônica. O fornecimento de alimento ao animal em troca do auxílio na perpetuação de uma espécie vegetal é bastante comum. Acredita-se que três a cada quatro espécies vegetais da Mata Atlântica sejam dispersas por animais, principalmente por aves e mamíferos, que se alimentam de frutos e defecam as sementes ou as eliminam antes da ingestão. Pássaros frutívoros possuem grande percepção visual e se alimentam de sementes, muitas vezes bem pequenas. Lagartos aproveitam os frutos caídos no chão, e mamíferos como os macacos, acabam proporcionando a dispersão em grandes áreas.

Na caracterização ambiental é fundamental a correlação entre o meio e a fauna, o suprimento de alimento e a presença ou não de predadores. As aves são observadas explorando desde o espaço aéreo até o solo, distribuindo-se entre diversas classes alimentares encontradas na floresta. Os mamíferos de pequeno e médio porte executam deslocamentos entre a planície e a encosta e mesmo pelas áreas mais abertas, conforme o modo de vida de cada espécie (KNIE, 2002).

A imóvel em estudo se encontra na porção que compreende a Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas. Esta formação encontra-se de 5 m até 30 m de altitude, conforme o Manual Técnico da Vegetação Brasileira, sendo que o imóvel se localiza a uma altitude de 7 m.

O imóvel possui alguns indivíduos de eucalipto (*Eucalyptus sp.*) isolados junto ao rumo dos fundos, porém, os mesmos não interferem na atividade desenvolvida.



5.1.2.3 Áreas de Preservação Permanente – APP, unidades de conservação e áreas protegidas por legislação ambiental.

O empreendimento não encontra-se inserido em Área de Preservação Permanente, uma vez que conforme já descrito neste estudo, o terreno não possui vegetação arbórea em sua área útil e o corpo hídrico mais próximo ao imóvel, encontra-se a uma distância de 150 metros.

5.1.3 Meio Antrópico

5.1.3.1 Características da dinâmica populacional da área de influência do empreendimento

- **Criação do Bairro:** Lei nº 1.526, de 5 de julho de 1977
- **Área:** 6,09km²
- **Distância do Centro:** 11,42 km

Delimitação do Bairro: Inicia na confluência da Rua Anaburgo com a BR-101, desse ponto, segue, no sentido norte, pela BR-101, até chegar na SC-301, por onde prossegue em linha reta até um ponto 200,00m a oeste da BR-101; desse ponto, segue, no sentido norte, paralelo à BR-101, com afastamento de 200,00m (duzentos metros), pela lateral oeste até o rio Cubatão, desse ponto segue pelo rio Cubatão, até a bifurcação à montante do canal Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS) com o leito antigo, segue pelo leito antigo do Rio Cubatão até encontrar uma linha paralela distando 600,00m da Rua Conselheiro Pedreira; prossegue por esta e por uma linha também paralela a Rua Joinville, distando 600,00m; prossegue ainda por essa linha paralela a Rua Dona Francisca até encontrar o Rio do Braço , desse ponto, segue pelo Rio do Braço até a Estrada da Ilha, desse ponto segue em linha reta, até a Rua Dona Francisca, Rua dos Franceses, Avenida Edmundo Doubrawa até o ponto inicial. (IPPUJ, 2013).



História: O local era conhecido como Pedreira, em homenagem ao Conselheiro Luiz Pedreira de Couto Ferraz que, em 15 de abril de 1859, veio inspecionar a construção da Estrada Dona Francisca, recebendo de Léonce Aubé, na época diretor da Colônia Dona Francisca, a doação de um lote de 500 braças quadradas.

A partir da Segunda Guerra Mundial, seu nome foi alterado para Pirabeiraba, com o objetivo de não ser confundida com uma cidade da vila do Estado de São Paulo que também tinha o nome de Pedreira.

A denominação de Pirabeiraba originou-se do nome do rio que corta a região e quer dizer “peixe brilhante” em Tupi-guarani. (Joinville - Bairro a Bairro 2015).

• População

Tabela 01 - Crescimento Demográfico (População X Tempo)
Fonte: IPPUJ, 2015.

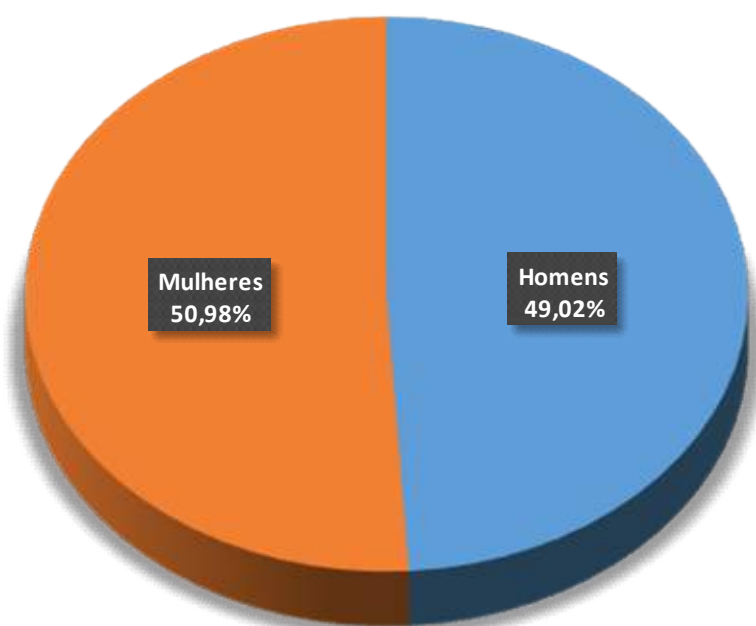
Ano	1980	1991	2000	2010	2013
População	2.493	7.655	4.008	4.150	4.405

Gráfico 01 - Densidade Demográfica (Mulheres X Homens)
Fonte: IPPUJ, 2015.



Densidade Demográfica Total: 733 hab./km²

Densidade Demográfica



• Economia

Tabela 02 - Renda X Habitantes
Fonte: IPPUJ, 2015.

Renda	% População
Até 3 salário mínimo	80,82
Mais de 3 a 5 salários mínimos	11,51
Mais de 5 a 10 salário mínimos	5,28
Mais de 10 salários mínimos	1,12
Sem Rendimento	1,28

Renda Per Capita do Bairro em Salários Mínimos: 2,15 sm /mês.

• Saúde

UBS Pirabeiraba, Hospital e Maternidade Bethesda.



- **Educação**

Escolas: Escola Municipal Adolpho Bartsch; Escola Municipal Rural Coronel Alire Carneiro; Escola Municipal Fritz Benkerdorf; EEB Olavo Bilac; Sociedade Educacional de Santa Catarina;

CEI/jardins: CEI Bethesda; CEI cachinhos de Ouro;

- **Pontos Turísticos**

Recantos, Restaurantes, Pesque-Pague e Turismo Rural.



5.1.3.2 Características do uso e ocupação do solo, com informações em mapa, da área de influência do empreendimento

Baseado nos dados extraídos segundo IPPUJ, 2013, a área analisada teve um aumento populacional de 2.493 pessoas em 1980 para 4.405 pessoas em 2013, aumento este pouco representativo se for considerar o período de 33 anos, isto é justificável pela área ter sido pouco explorada até o momento por estar dentro da área rural (INCRA), aonde temos pouca infraestrutura de serviços que dão um certo suporte ao interesse residencial instalada nos arredores, além de ter algumas limitações legislativas para ocupação da área. No mapa demonstrado abaixo, podemos verificar que o número de pessoas residentes e domicílios permanentes, conforme levantamento do CENSO 2010, disponibilizados na ferramenta SIMGEO, 2016, demonstram que a área contém poucas ocupações em relação as áreas próximas, evidentes pela demarcação da linha de limite da alteração da área urbana para área rural:

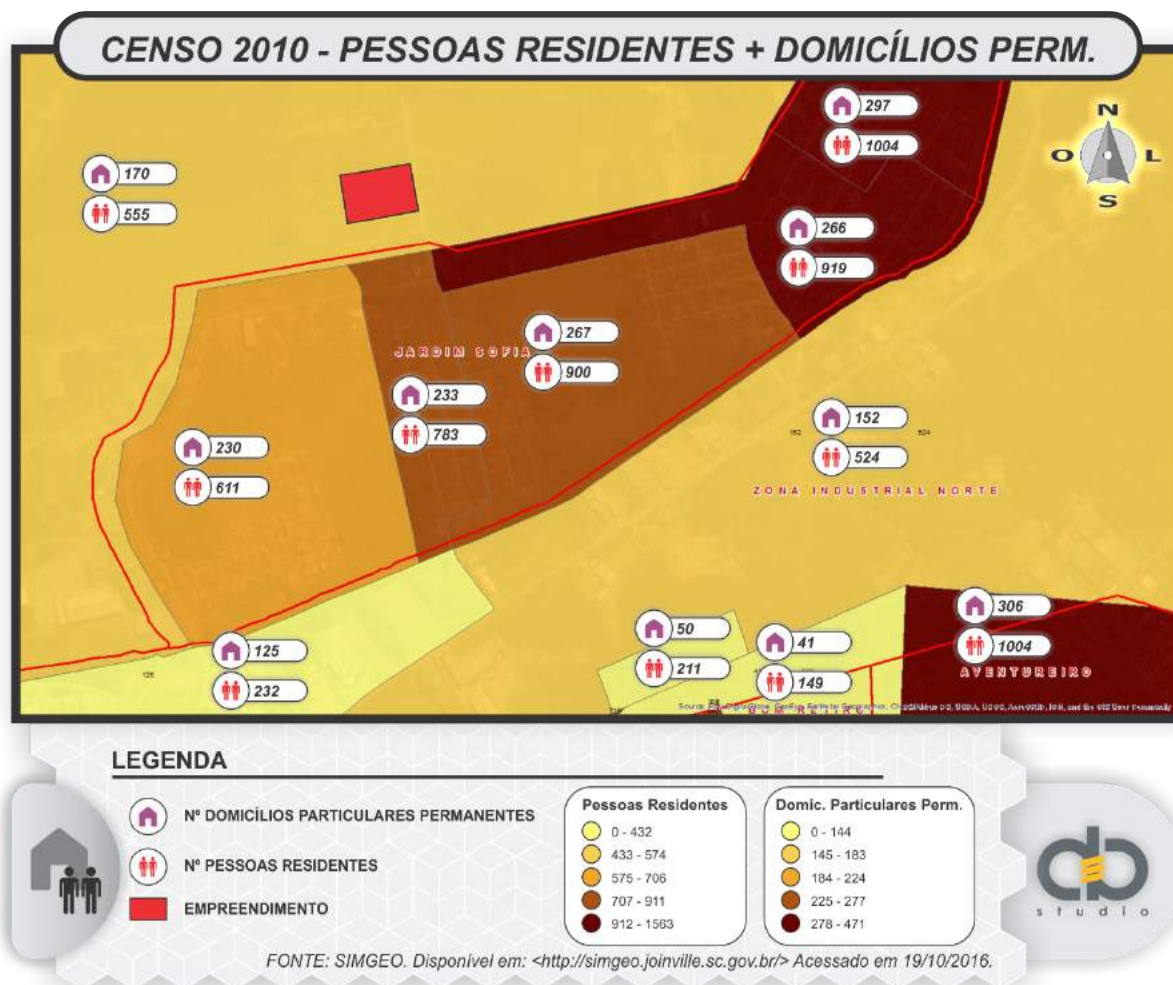


Figura 28 - Mapa - Pessoas Residentes e Domicílios Permanentes (CENSO 2010).
Fonte: SIMGEO, 2016. Editado por André L. Becker em 19/10/2016

Como o empreendimento já se encontra instalado no local a bastante tempo, fica evidente que o impacto que este poderia gerar no local não ocorrerá e por mais que se altere, por contratações de mais empregados, este não apresenta um valor significativo no que se diz respeito a possíveis riscos para alteração da característica de uso e ocupação do solo, pois ele não irá exceder o limiar da capacidade de atendimento da infra-estrutura, equipamentos e serviços públicos existentes, pois muito pelo contrário ele poderá agregar aspectos positivos gerando novos empregos e atividades para os moradores e visitantes locais.



5.1.3.3 Quadro referencial do nível de vida na área de influência do empreendimento

Faixa Etária da População

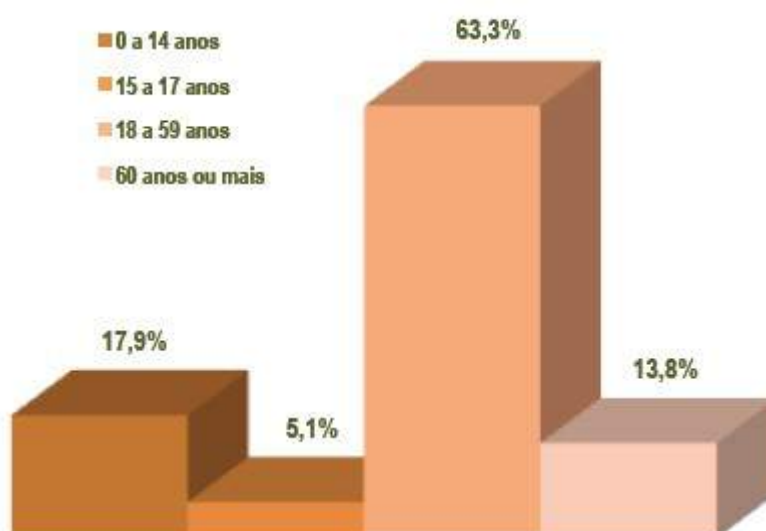


Figura 29: Faixa etária da população no bairro de Pirabeiraba
Fonte: Bairro a bairro, 2015 – IPPUJ

5.1.3.4 Dados sobre a estrutura produtiva e de serviços

Uso do Solo (%em relação ao município)

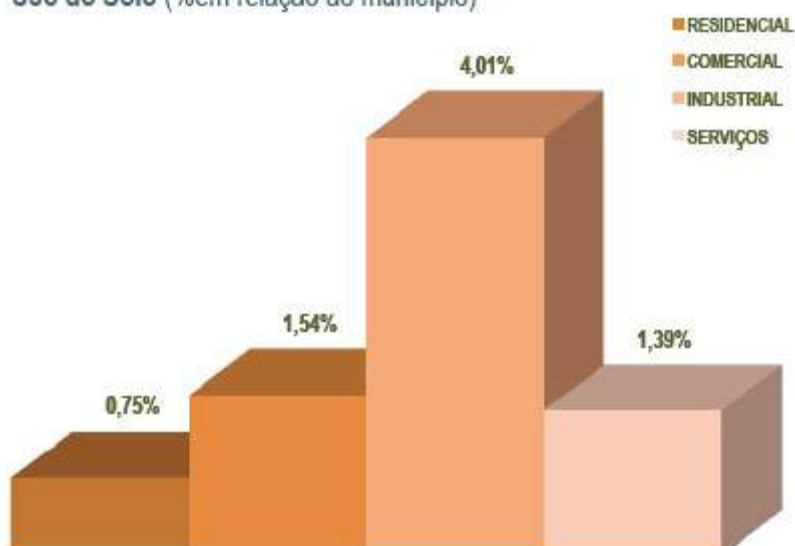


Figura 30: Uso do solo no bairro de Pirabeiraba
Fonte: Bairro a bairro, 2015 – IPPUJ



5.1.3.5 Características da organização social da área de influência

A organização social do bairro Pirabeiraba é representada pela Associação de Moradores da Área Central de Pirabeiraba.

5.1.3.6 Valorização ou desvalorização imobiliária

Conforme já exposto no decorrer deste estudo, o empreendimento encontra-se instalado a 27 anos no local. Com a operação do empreendimento devidamente regularizado, gerou mais empregos na região, aumentando o fluxo econômico da região.

5.2 Impactos na Estrutura Urbana Instalada

A seguir são apresentados dados relativos à infraestrutura do Município de Joinville e, quando possível, do Bairro Jardim Sofia e Pirabeiraba. Tais informações visam fornecer subsídios para o entendimento da capacidade do município em absorver a ampliação do empreendimento Jaime Raitz Galvanizações.

5.2.1 Equipamentos Urbanos e Comunitários

Segundo a norma brasileira NBR-9284, equipamentos públicos é aquilo que designa os bens públicos e/ou privados, de utilidade pública. Destina-se à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados. No entanto, a Lei Federal 6.766/79 define que, consideram-se urbanos os equipamentos públicos de abastecimento de água, serviços de esgotos, energia elétrica, coletas de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado, centros de educação, saúde e cultura, entre outros. Portanto, em relação aos equipamentos urbanos e comunitários mencionados, podemos visualizar através do mapa abaixo, os equipamentos urbanos e comunitários próximos a área do empreendimento:

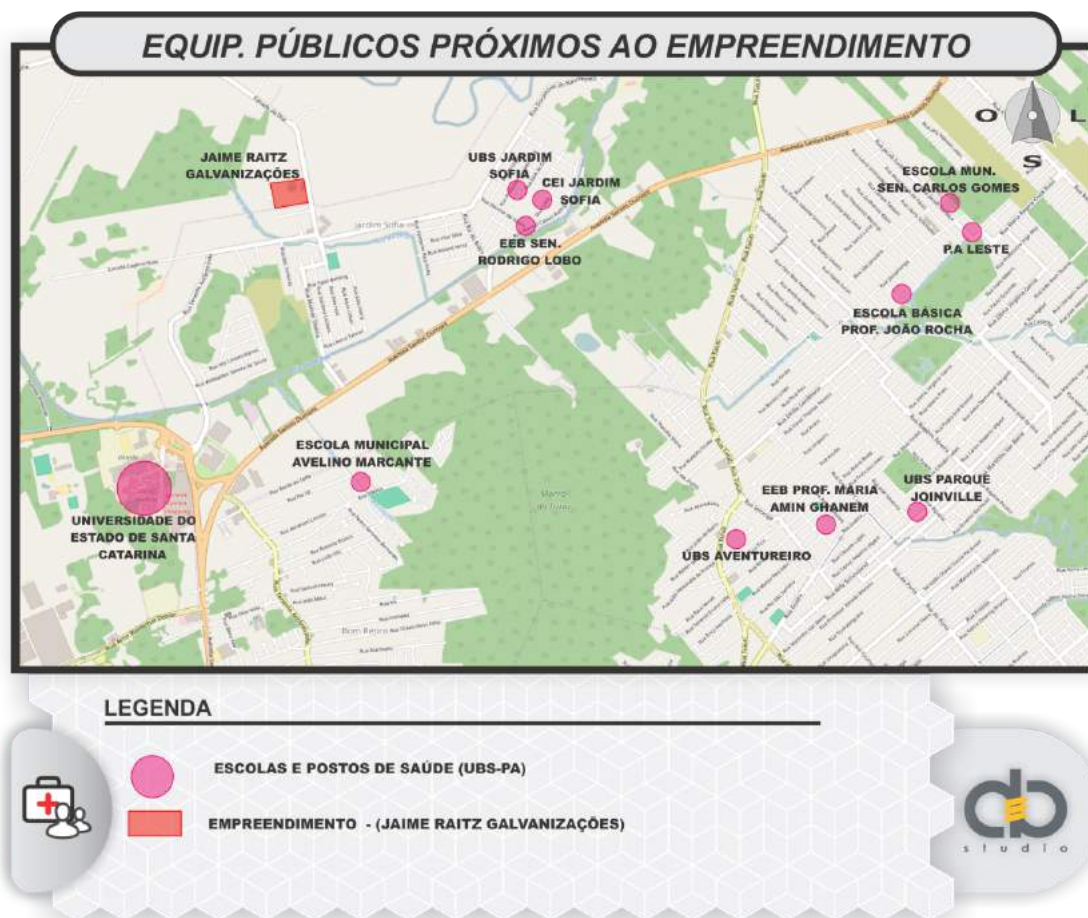


Figura 6 - Mapa - Identificação dos Equipamentos Públicos Próximos ao Empreendimento.
Fonte: OpenStreetMap. Acessado em: 11/10/2016. Editado por André L. Becker em 11/10/2016.

5.2.2 Abastecimento de Água

De acordo com o projeto do novo galpão de galvanização, um sistema de captação pluvial será instalado. Seu reservatório terá aproximadamente 15.000 litros de armazenamento.



5.2.3 Esgotamento Sanitário

A imagem abaixo destaca o sistema de rede de esgoto do bairro Jardim Sofia, que passa em frente ao empreendimento analisado. Vale salientar que o empreendimento é contemplado pelo sistema sanitário fossa e filtro.



Figura 7. Mapa - Área atendida pela rede de esgoto (Jardim Sofia).
Fonte: SIMGEO, 2016. Editado por André L. Becker em 11/10/2016.



5.2.4 Fornecimento de energia elétrica

O empreendimento já é atendido pela rede de energia elétrica e nas vias próximas ao imóvel, é observado também a existência da rede. O fornecimento da rede, é realizado pela Celesc Distribuição S.A.

5.2.5 Rede de Telefonia

Conforme vistoria *in loco*, pode-se observar que o empreendimento já é contemplado pelo Sistema de Telefonia fixa e móvel. De acordo com dados disponibilizados pelo IPPUJ, 2015 o quadro abaixo, apresenta o número de telefones fixos em serviço no período de 2010 a 2014.

Quadro 05 - Número de Linhas telefônicas, por categoria em Joinville
Fonte: Anatel 2014 apud IPPUJ, 2015.

Ano	Telefones fixos em serviço	Telefones Públicos
2010	116.620	3.276
2011	98.936	3.116
2012	88.489	2.919
2013	80.111	2.752
2014	78.962	2.206

5.2.6 Coleta de Lixo

Os serviços de limpeza pública do município de Joinville compreendem coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos urbanos, e são executados através de contrato de concessão pela empresa Ambiental Saneamento e Concessões Ltda. Os serviços de coleta de resíduos domiciliares abrangem 100% da área urbana e possui oito roteiros na área rural, com especial atenção para regiões de preservação ambiental e de nascentes.



Serviços de Coleta Existentes:

- ✓ Coleta de Resíduos Orgânicos;
- ✓ Coleta Seletiva;
- ✓ Coleta de Resíduos dos Serviços de Saúde;
- ✓ Coleta de Resíduos Domiciliares na Área Rural;
- ✓ Coleta Especial de móveis, eletrodomésticos inservíveis e animais mortos.

A coleta seletiva de materiais recicláveis atende a área central diariamente e os demais bairros uma vez por semana, abrangendo 100% da área urbana do município (IPPUJ, 2015). No que diz respeito a demais resíduos contaminados gerados pelo processo produtivo da empresa, os mesmos são coletados por empresas devidamente licenciadas e encaminhados para o tratamento adequado ou destino final (Aterro industrial).

5.2.7 Pavimentação

As principais vias do entorno do empreendimento já se encontram asfaltadas, porém apresentando um certo desgaste em alguns pontos devido ao uso cotidiano dos transeuntes que ali trafegam, porém, isto não é só uma deficiência do local pois em vários pontos em outras regiões do município também carecem por manutenção de seus leitos carroçáveis por parte do órgão responsável. As vias de maior circulação e tráfego dos veículos que atendem o empreendimento são a Estrada da Ilha, que faz ligação do empreendimento à região rural da cidade (rua Dona Francisca, Pirabeiraba...) e a rua Alex Holz com Manoel Silveira que liga com a Avenida Santos Dumont, na qual apresentam condições viáveis/favoráveis a demanda do tráfego atual.

MAPA DE VIAS PAVIMENTADAS ATÉ 09/2016



LEGENDA

- VIA ASFALTADA
- VIA DE LAJOTAS / PARALELEPÍPEDOS
- VIAS DE SAIBRO, TERRA, BRITA, ... (SEM PAVIMENTAÇÃO)
- EMPREENDIMENTO (JAIME RAITZ GALVANIZAÇÕES)



Figura 33 - Mapa - Vias pavimentadas até setembro/2016.
 Fonte: OpenStreetMap. Acessado em: 16/10/2016. Editado por André L. Becker em 16/10/2016.



5.2.8 Iluminação Pública

A iluminação pública já está implantada em toda a região do entorno do empreendimento, não existindo nenhum impacto com relação a esse tópico de infraestrutura.

5.2.9 Drenagem natural e rede de águas pluviais

O projeto de drenagem pluvial tem como princípio o perfeito 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. Na visita ao local e seu entorno imediato, nota-se que na rua onde o empreendimento está inserido, Estrada da Ilha, não há implantação de bocas de lobo, contando apenas com escoamento natural das águas pluviais assim como, a rua Dorotóvio do Nascimento. Já as ruas Tenente Antônio João e Alex Holz possuem implantação de boca de lobo.



Fotografia 01 - Estrada da Ilha (Sem Bueiros e/ou Bocas-de-Lobo).
Fonte: Google Street View. Acessado em 12/10/2016. Editado por André L. Becker em 12/10/2016.



Fotografia 02 - Rua Dorotóvio do Nascimento (Sem Bueiros e/ou Bocas-de-Lobo).
Fonte: Google Street View. Acessado em 12/10/2016. Editado por André L. Becker em 12/10/2016.



Fotografia 03 - Rua Tenente Antônio João (Com Bueiros e/ou Bocas-de-Lobo).
Fonte: Google Street View. Acessado em 12/10/2016. Editado por André L. Becker em 12/10/2016.



Fotografia 04 - Rua Alex Holz (Com Bueiros e/ou Bocas-de-Lobo).
Fonte: Google Street View. Acessado em 12/10/2016. Editado por André L. Becker em 12/10/2016.

5.2.9.1 Elevação do índice de impermeabilização do solo na área de influência

A impermeabilização do solo significa perda da capacidade de absorção da água pelo solo. Este processo acontece principalmente nas cidades, em razão do asfaltamento, calçamento de ruas e calçadas, da própria construção de edificações e da cimentação dos quintais e jardins das casas. Forma-se assim uma espécie de capa sobre o solo, impedindo que a água seja absorvida e também garantido o controle de bolores, fungos e bactérias. A área do lote tem um total de aproximadamente 29.335,00 m², cerca de 6.317,85 m² de área construída, ou seja, apenas 20% são de áreas impermeáveis e portanto estão de acordo com as leis previstas no Anexo IV – Quadro de Usos Admitidos.



Figura 8. Mapa - Elevação do índice de impermeabilização do solo.
Fonte: Arquivo Pessoal, 2016. Editado por André L. Becker em 16/10/2016.

5.3 Impactos na morfologia

5.3.1 Volumetria das edificações existentes da legislação aplicável ao projeto

A área sob análise pertence atualmente a matrícula (INCRA) sob número 801.070.011.312-09 e encontra-se inserida no zoneamento ARUC com área do lote, conforme matrícula, de 29.335,00 m². Em relação aos mapas de Uso e Ocupação do Solo Urbano e Rural de Joinville, Quadro de Usos Admitidos e Índices Urbanísticos, Classificação de Uso e Descrição Geral dos Perímetros, das Áreas, das Zonas e dos Setores conforme consta nos



anexos I, II, III, IV e IX da Lei de Uso e Ocupação do Solo, das edificações que irão ser construídas e também das já implantadas, conforme Lei Complementar 312/2010, fica estabelecido no que se refere a zona denominada ARUC (Área Rural de Utilização Controlada) onde o lote analisado está implantado, se admite apenas os seguintes usos: Residências unifamiliares, comércio/serviços, institucional /econômico e indústrias de âmbito local. Assim sendo, fica constatado que a empresa Jaime Raitz Galvanizações, se enquadra conforme Anexo III da Lei de Uso e Ocupação do Solo na classificação de uso I.6, devido ao atual exercício de ***ATIVIDADES COM GRANDE POTENCIAL POLUIDOR/DEGRADADOR DO AR E MÉDIO OU GRANDE DA ÁGUA E DO SOLO.*** Embora já esteja instalada e consolidada no local a aproximadamente 30 anos, inclusive exercendo suas atividades, porém em desconformidade com as leis vigentes atuais, só poderá ser regularizada caso esta se enquadre nos zoneamentos que permitam este tipo de atividades, responsabilidade esta estipulada pelos devidos órgãos fiscalizadores e gestores públicos competentes do município de Joinville, que são os únicos que poderão alterar e/ou determinar possíveis compensações de forma a alterar a zona para que o local do empreendimento possa assim ser considerado regular e exercer suas atividades atuais. A imagem abaixo retirada do mapa de Uso e Ocupação do Solo Urbano, destaca o local aproximado da área em análise com o limite da zona SE7A localizado no bairro Jardim Sofia.

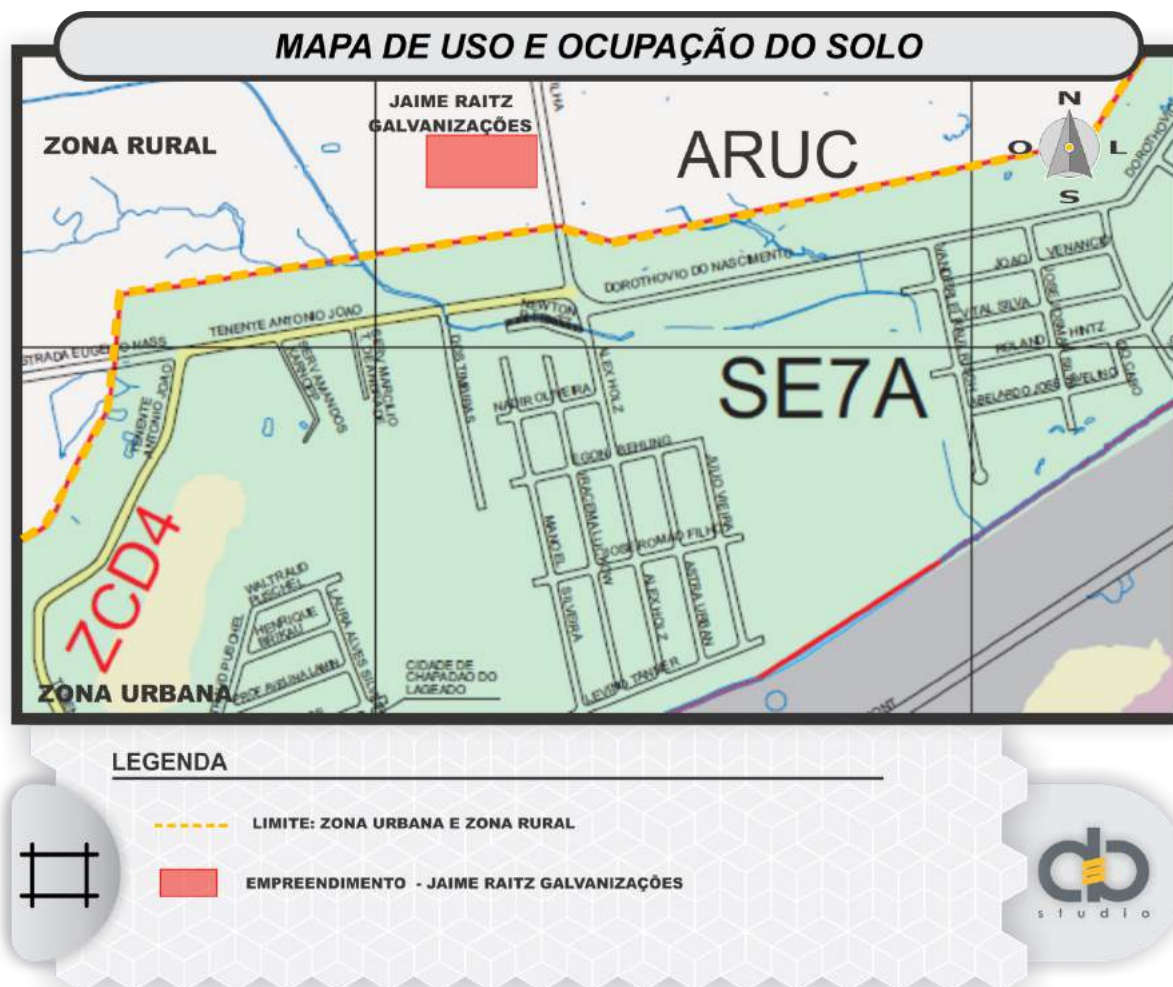


Figura 9 - Mapa de Uso e Ocupação do Solo (Limites entre Zona Rural e Urbana).
Fonte: IPPUJ, 2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016.

De acordo com o Anexo IV - Quadro de Usos Admitidos e Índices Urbanísticos, a zona SE7A tem os seguintes usos permitidos:

Quadro 06 - Anexo IV - Quadro de Usos Admitidos e Índices Urbanísticos.
Fonte: IPPUJ, 2016.

ZONA	USO ADMITIDO									
SE7A	R1	Cr2	C1	S1	S3A	S4A	E1	E2.4	I1(10)	CI(10)

Suas Classificações de usos são:

- **R1:** Residencial Unifamiliar.
- **CR2:** Conjunto Residencial Fechado.



- **C1:** Comércio/Serviço ou Indústria de Âmbito Local.
- **S1:** Serviços/Comércio ou Indústria de Âmbito Local.
- **S3A:** Serviços/Comércio Associados a Diversão Pública. (Grupo A. Bilhar, Bingão, Boliche, Bolão, Bocha, Churrascaria, diversões eletrônicas, Petisqueiras).
- **S4A:** Serviços/Comércio/Indústrias Associados a Oficinas.
- **E1:** Institucional/Econômica de Âmbito Local.
- **E2.4:** Lazer.
- **I1 (10):** Atividades com Pequeno Potencial Poluidor/Degradador do Ar e Pequeno ou Médio da Água e Solo.
- **CI (10):** Conjunto Industrial - Sujeito às disposições do Título IV desta Lei Complementar.

5.3.2 Bens Tombados na área de Vizinhança

A área aonde está implantado o empreendimento, não apresenta dentro de uma distância significativa, nenhuma unidade de interesse de preservação patrimonial (tombamento), interesse histórico, paisagístico e ambiental, aclives que estejam inclusos na cota 40 ou que possam apresentar riscos de deslizamento, entre outros riscos variados, além de também não ter nenhum confrontante com alguma via que tenha algum plano futuro de alargamento viário até a atual data que foi efetuada esta análise segundo dados verificados na ferramenta SIMGEO do IPPUJ, conforme estabelecido abaixo:

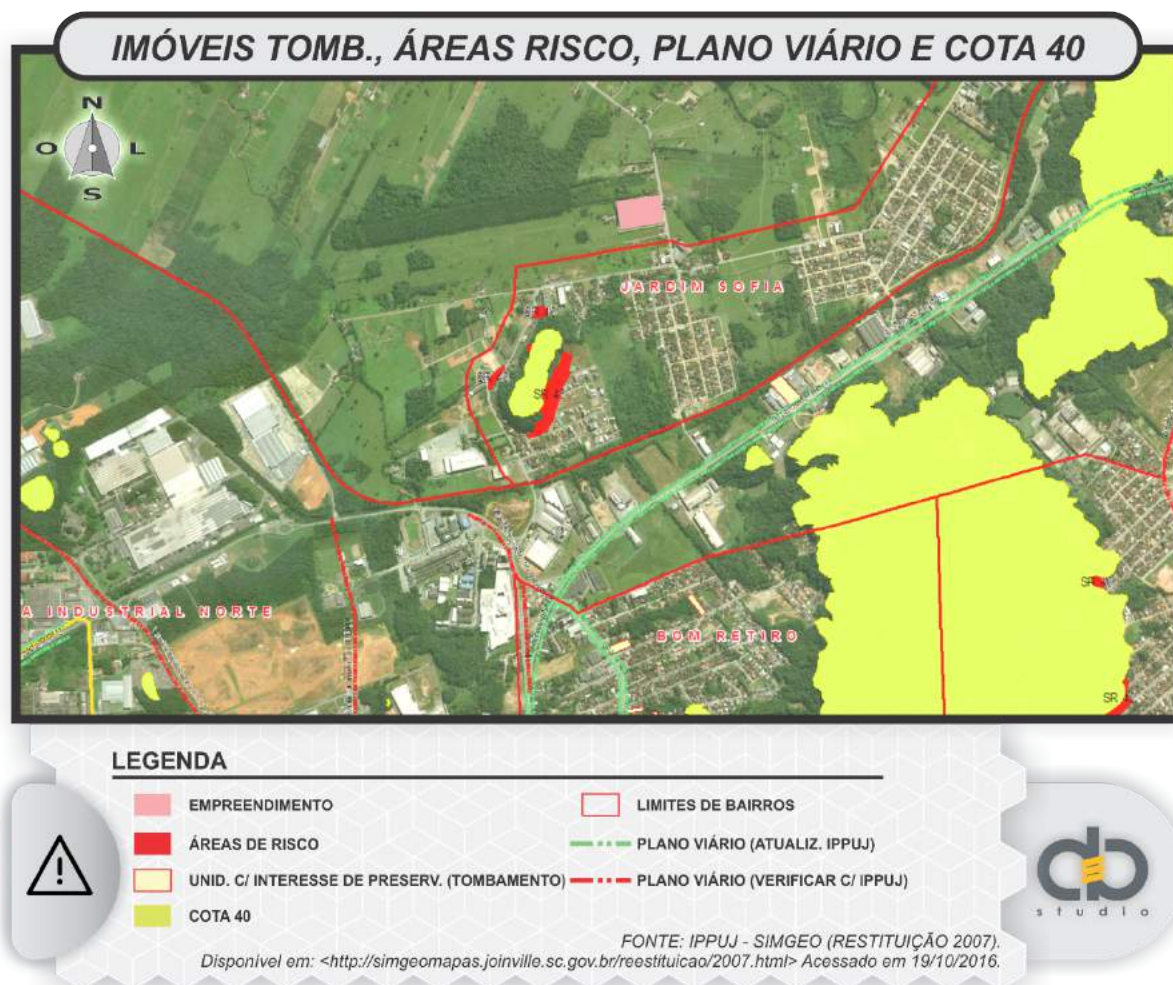


Figura 36 - Mapa - Imóveis Tombados, Áreas de Risco, Plano Viário e Cota 40.
 Fonte: SIMGEO, 2016. Editado por André L. Becker em 19/10/2016.

5.3.3 Vistas públicas notáveis que se constituam em horizonte visual de ruas, praças em lagoa, rios e morros

Conforme indicação dos locais aonde foram efetuados os devidos levantamentos fotográficos e por conseguinte suas devidas fotos, de acordo com o mapa representado abaixo:

INDICAÇÃO DOS LOCAIS FOTOGRAFADOS



LEGENDA



ALGUNS PONTOS AONDE FORAM FEITOS OS LEVANTAMENTOS FOTOGRÁFICOS



EMPREENDIMENTO



Disponível em: <<https://www.google.com/maps/@-26.2430777,-48.847659,15z/data=!5m1!1e4>>. Acessado em 20/10/2016.

Figura 37 - Mapa - Indicação dos Locais Fotografados.

Disponível em: <<https://www.google.com/maps/@-26.2430777,-48.847659,15z/data=!5m1!1e4>>.
Acessado em 20/10/2016. Editado por André L. Becker em 20/10/2016.

Fica claramente evidente que as características visuais locais são determinadas pela sua inclusão em área rural, que conforme vai se aproximando das vias principais de acesso e malha urbana vão sofrendo algumas alterações devido a intervenção humana, mas com uma vasta área verde preservada e utilizada para atividades rurais ou relacionadas a estes tipos de atividades, porém como encontra-se perto da Avenida Santos Dumont, existem alguns



galpões e indústrias que já estão instaladas a muito tempo na região, algumas delas em desconformidade com a categoria de uso permitida na região, embora como já estão instaladas a muito tempo acabam fazendo parte do horizonte visual da região. No horizonte distante fazem parte deste visual a presença de morros e em alguns trechos a presença da presença dos rios que fazem parte do relevo natural da morfologia desta grande área rural, embora durante o levantamento não foi notado nenhuma interferência abrupta na paisagem urbana ou rural no entorno da edificação, até porque o empreendimento em questão já se encontra instalado a bastante tempo conforme consta no histórico apresentado no início deste estudo. Seguem fotos tiradas em campo para simples conferência:



Fotografia 05 - Estrada da Ilha.
Fonte: André L. Becker em 26/09/2016.



Fotografia 06 -Estrada da Ilha.
Fonte: André L. Becker em 26/09/2016.



Fotografia 07 - Rua Tenente Antônio João.
Fonte: André L. Becker em 26/09/2016.



Fotografia 08 - Rua Tenente Antônio João.
Fonte: André L. Becker em 26/09/2016.



Fotografia 09 - Rua Tenente Antônio João. Fonte: André L. Becker em 26/09/2016.



Fotografia 10 - Rua Alex Holz. Fonte: André L. Becker em 26/09/2016.



Fotografia 11 - Rua Alex Holz.
Fonte: André L. Becker em 26/09/2016.



Fotografia 12 - Rua Alex Holz.
Fonte: André L. Becker em 26/09/2016.



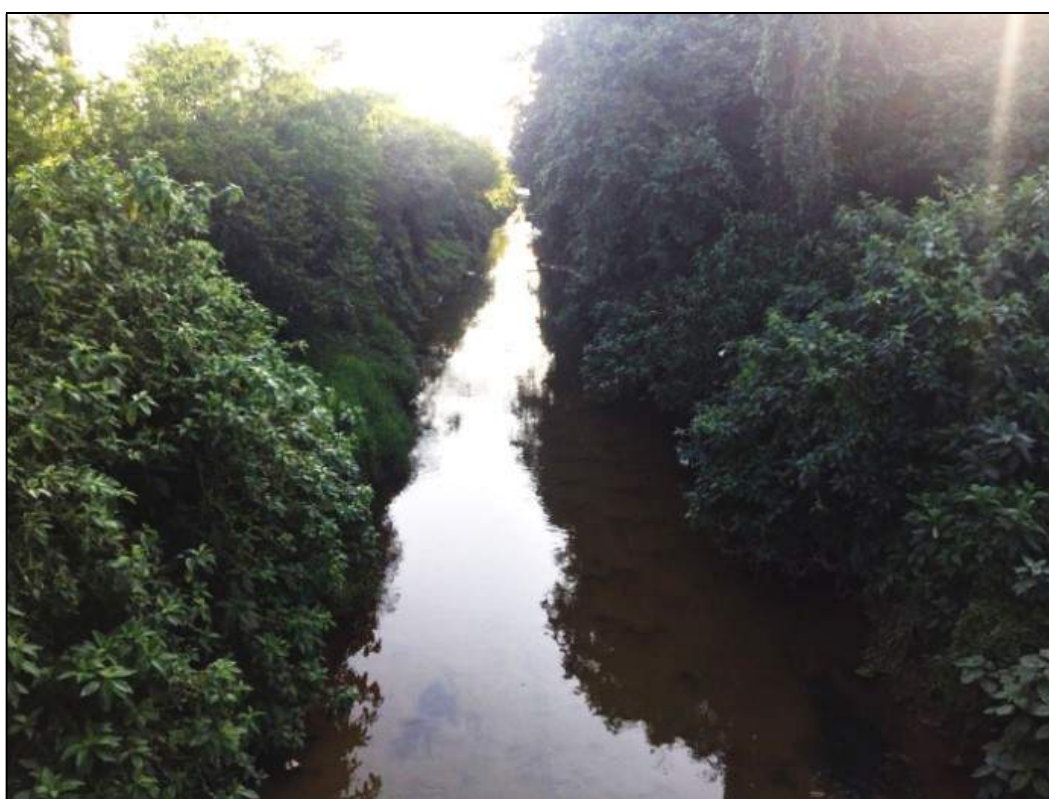
Fotografia 13 - Rua Dorotóvio do Nascimento.
Fonte: André L. Becker em 26/09/2016.



Fotografia 14 - Rua Dorotóvio do Nascimento.
Fonte: André L. Becker em 26/09/2016.



Fotografia 1. Rua Manoel Silveira.
Fonte: André L. Becker em 26/09/2016.



Fotografia 16 - Rua Manoel Silveira.
Fonte: André L. Becker em 26/09/2016.



Fotografia 17 - Rua Manoel Silveira.
Fonte: André L. Becker em 26/09/2016.

5.3.4 Marcos de referência local

Marcos de referência local, segundo Lynch, são elementos que as pessoas utilizam para estruturar sua imagem da cidade, são pontuais e de diversas escalas. São objetos peculiares que podem servir como ponto de referência em uma determinada localidade. Na região apontamos como marco algumas construções que servem como referência para acesso à área de estudo.

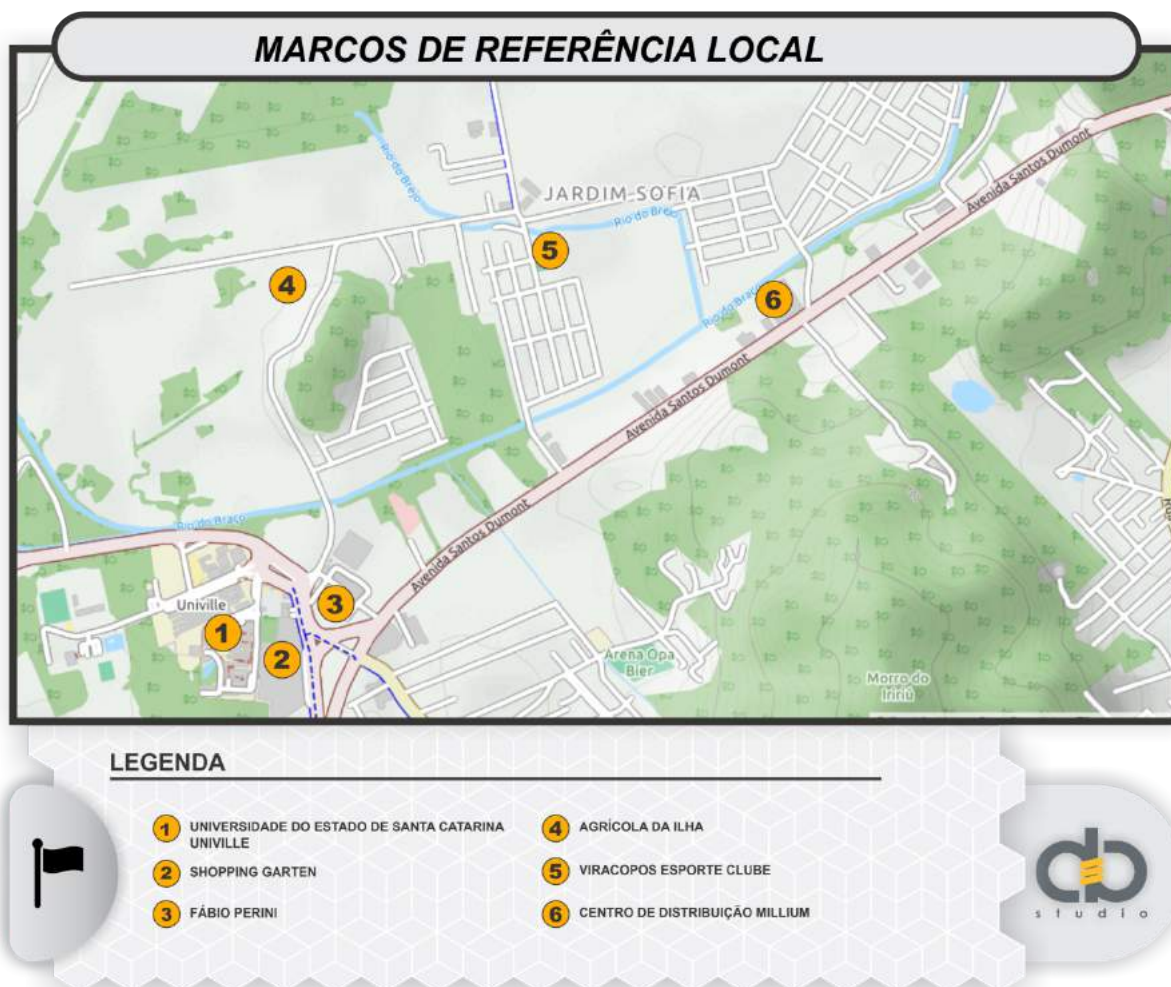


Figura 38- Mapa - Identificação dos Marcos de Referência Local.
 Fonte: OpenStreetMap. Acessado em: 11/10/2016. Editado por André L. Becker em 11/10/2016.



Fotografia 2 - Marco 01 - UDESC e UNIVILLE.
Disponível em: <<http://www.univille.edu.br/>> e <<http://www.cct.udesc.br/>>.
Acessado em: 18/10/2016. Editado por André L. Becker em 18/10/2016.



Fotografia 319 - Marco 02 - Shopping Center Garten.
Fonte: Arquivo Pessoal. Editado por André L. Becker em 18/10/2016.



Fotografia 20- Marco 03 - Fábio Perini.
Fonte: Arquivo Pessoal. Editado por André L. Becker em 18/10/2016.



Fotografia 4 Marco 04 - Agrícola da Ilha.
Fonte: Arquivo Pessoal. Editado por André L. Becker em 18/10/2016.



Fotografia 22 - Marco 05 - Viracopos Esporte Clube.
Fonte: Arquivo Pessoal. Editado por André L. Becker em 18/10/2016.



Fotografia 23 - Marco 06 - Centro de Distribuição Millium.
Fonte: Google Street View. Acessado em 12/10/2016.

5.3.5 Paisagem Urbana

O empreendimento em questão, não implica em alterações na paisagem urbana ou rural, uma vez que já encontra-se instalado no local desde 1989, onde iniciou suas atividades.

5.4 Impactos sobre o sistema viário

5.4.1 Geração e intensificação de polos geradores de tráfego e a capacidade das vias

Pólos Geradores de Tráfego (PGTs), são empreendimentos de grande porte, que atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação em seu entorno imediato e, em certos casos, prejudicando a acessibilidade de toda uma região, ou agravando as condições de segurança de veículos e pedestres. Esses empreendimentos geram, direta ou indiretamente, uma demanda de tráfego com características extraordinárias e



imprevistas para o uso e ocupação do solo. Também podem ser considerados um PGT, eventos que demandam um volume de tráfego temporário e concentrado, reduzindo o fluxo da via. (DENATRAN, 2001)

O empreendimento em análise localizado em um trecho da Estrada da Ilha pertencente ao Distrito de Pirabeiraba, apresenta uma via urbana de duplo sentido onde as condições do asfalto apresentam imperfeições relevantes e a ausência de placas indicativas de velocidade neste trecho, exigem um pouco mais de atenção e cautela dos condutores.

Para a análise do fluxo de veículos e ruídos provocados neste estudo, foi realizada a contagem dos veículos automotores, que trafegam pela via de acesso ao empreendimento. Esta análise nos permite identificar a intensidade do tráfego de veículos em circulação no local, podendo verificar se o empreendimento poderá afetar ou não o trânsito gerando assim uma depreciação.



Figura 39 - Mapa - Ponto de Coleta (Tráfego Local).
 Fonte: OpenStreetMap. Acessado em: 17/10/2016. Editado por André L. Becker em 17/10/2016.

As contagens dos veículos num determinado intervalo de tempo foram realizadas e computadas nas demais ruas descritas abaixo, repetidas em 3 (três) dias diferentes, afim de se encontrar uma média que determine a característica do tráfego local, entre elas:

1. *Estrada da Ilha.*
2. *Tenente Antônio João.*



3. Dorotóvio do Nascimento.



Fotografia 24 - Ponto de Coleta do Tráfego Local.
Fonte: Arquivo Pessoal, 2016. Editado por Andrey Araujo.

Nos dias consecutivos 20, 21 e 22/07/16, as contagens foram realizadas em três períodos distintos, sendo iniciada no período matutino das 07h15m às 08h15m, no início da tarde das 13h00m às 14h00m e no final do dia das 17h00m às 18h00m, todos efetuados com tomadas de dados ambos a cada 15 minutos.

Levantamento Estrada da Ilha

Tabela 03 - Levantamento Tráfego - Coleta: Supermercado Amaral - Estrada da Ilha (20/07/16).
Fonte: Arquivo Pessoal, 2016.

Data	Horário	Carros passeio	Caminhões	Ônibus	Utilitário	Motos	Táxis	Total
20/07/2016	07:15 / 07:30	96	14	0	7	33	0	150
20/07/2016	07:30 / 07:45	96	10	0	7	32	0	145
20/07/2016	07:45 / 08:00	78	11	1	10	16	0	116
20/07/2016	08:00 / 08:15	52	8	2	5	7	0	74
								485
20/07/2016	13:00 / 13:15	90	10	1	8	25	0	134
20/07/2016	13:15 / 13:30	88	11	1	4	27	0	131
20/07/2016	13:30 / 13:45	78	5	0	5	25	0	113
20/07/2016	13:45 / 14:00	68	5	1	7	24	0	105
								483
20/07/2016	17:00 / 17:15	108	12	1	8	22	0	151
20/07/2016	17:15 / 17:30	128	4	2	5	23	0	162



20/07/2016	17:30 / 17:45	156	11	3	4	46	0	220
20/07/2016	17:45 / 18:00	153	9	1	3	25	0	191
								724

Tabela 04 - Levantamento Tráfego - Coleta: Supermercado Amaral - Estrada da Ilha (21/07/16).
Fonte: Arquivo Pessoal, 2016.

Data	Horário	Carros passeio	Caminhões	Ônibus	Van	Motos	Táxis	Total
21/07/2016	07:15 / 07:30	98	15	0	6	30	0	149
21/07/2016	07:30 / 07:45	90	13	0	4	32	0	139
21/07/2016	07:45 / 08:00	81	11	1	9	14	0	116
21/07/2016	08:00 / 08:15	60	7	2	6	9	0	84
								488
21/07/2016	13:00 / 13:15	93	12	1	7	25	0	138
21/07/2016	13:15 / 13:30	81	9	0	9	30	0	129
21/07/2016	13:30 / 13:45	72	6	1	6	26	0	111
21/07/2016	13:45 / 14:00	65	6	1	5	22	0	99
								477
21/07/2016	17:00 / 17:15	110	14	1	5	23	0	153
21/07/2016	17:15 / 17:30	130	6	2	7	30	0	175
21/07/2016	17:30 / 17:45	159	12	1	8	49	1	230
21/07/2016	17:45 / 18:00	150	8	1	6	30	0	195
								753

Tabela 05 - Levantamento Tráfego - Coleta: Supermercado Amaral - Estrada da Ilha (22/07/16)
Fonte: Arquivo Pessoal, 2016.

Data	Horário	Carros passeio	Caminhões	Ônibus	Van	Motos	Táxis	Total
22/07/2016	07:15 / 07:30	100	12	0	7	31	0	150
22/07/2016	07:30 / 07:45	95	15	1	3	27	0	141
22/07/2016	07:45 / 08:00	78	9	1	8	19	0	115
22/07/2016	08:00 / 08:15	65	8	2	3	12	0	90
								496
22/07/2016	13:00 / 13:15	95	13	1	5	29	0	143
22/07/2016	13:15 / 13:30	80	6	0	5	26	1	118
22/07/2016	13:30 / 13:45	66	9	2	7	24	0	108
22/07/2016	13:45 / 14:00	65	7	1	6	27	0	106
								475
22/07/2016	17:00 / 17:15	107	15	1	6	26	0	155
22/07/2016	17:15 / 17:30	133	7	1	9	29	0	179
22/07/2016	17:30 / 17:45	161	11	3	5	51	0	231
22/07/2016	17:45 / 18:00	155	6	1	7	38	0	207
								772



Análises

Os resultados obtidos na contagem do volume horário de tráfego na Estrada da Ilha durante os 3 (três) dias, nos respectivos horários (07:15 às 08:15, 13:00 às 14:00 e 17:00 às 18:00) revelam um total de 5.153 veículos, entre carros de passeio, caminhões, ônibus, utilitários, motos e táxis. Em média, cerca de 572 veículos/hora nos horários de pico.

Veja no gráfico abaixo, um comparativo da composição do volume entre os tipos de veículos levantados:

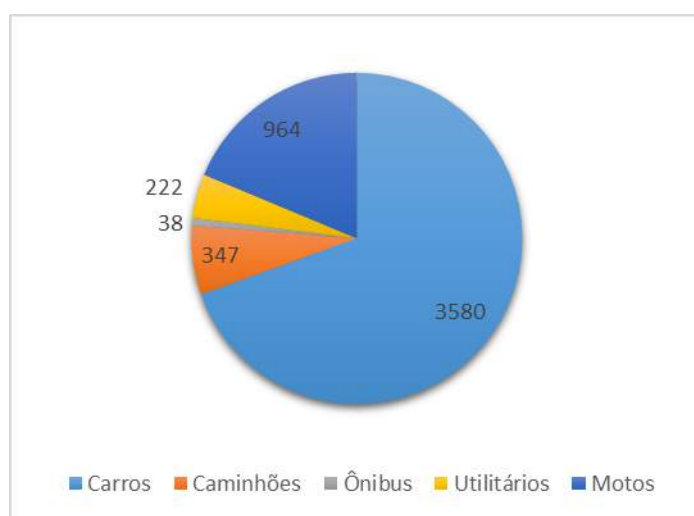


Gráfico 01 - Comparativo (Densidade x Tipos de Veículos).
Fonte: Arquivo Pessoal, 2016.

• Levantamento rua Tenente Antônio João

Tabela 06 - Levant. Tráfego - Coleta: Supermercado Amaral - R. Ten. Antônio João (20/07/16).
Fonte: Arquivo Pessoal, 2016.

Data	Horário	Carros passeio	Caminhões	Ônibus	Utilitários	Motos	Táxis	Total
20/07/2016	07:15 / 07:30	167	5	0	1	40	0	213
20/07/2016	07:30 / 07:45	118	6	0	12	32	0	168
20/07/2016	07:45 / 08:00	116	8	1	4	13	0	142
20/07/2016	08:00 / 08:15	77	9	3	2	13	0	104
								627
20/07/2016	13:30 / 13:45	107	3	1	4	24	0	139
20/07/2016	13:45 / 14:00	91	4	1	2	20	1	119
20/07/2016	14:00 / 14:15	90	7	0	6	15	0	118
20/07/2016	14:15 / 14:30	83	3	1	3	21	0	111
								487
20/07/2016	17:00 / 17:15	90	9	1	1	16	0	117
20/07/2016	17:15 / 17:30	92	8	2	6	23	1	132



20/07/2016	17:30 / 17:45	128	7	1	4	27	0	167
20/07/2016	17:45 / 18:00	107	12	1	2	22	0	144
								560

Tabela 07 - Levant. Tráfego - Coleta: Supermercado Amaral - R. Ten. Antônio João (21/07/16).

Fonte: Arquivo Pessoal, 2016.

Data	Horário	Carros passeio	Caminhões	Ônibus	Utilitários	Motos	Táxis	Total
21/07/2016	07:15 / 07:30	155	6	0	4	37	0	202
21/07/2016	07:30 / 07:45	125	7	0	11	29	1	173
21/07/2016	07:45 / 08:00	113	9	1	6	28	0	157
21/07/2016	08:00 / 08:15	81	6	2	5	14	0	108
								640
21/07/2016	13:00 / 13:15	118	5	2	6	30	0	161
21/07/2016	13:15 / 13:30	97	3	0	2	21	0	123
21/07/2016	13:30 / 13:45	93	3	1	4	21	0	122
21/07/2016	13:45 / 14:00	89	4	1	3	27	0	124
								530
21/07/2016	17:00 / 17:15	85	8	1	2	18	1	115
21/07/2016	17:15 / 17:30	88	8	1	5	25	0	127
21/07/2016	17:30 / 17:45	119	3	2	3	30	0	157
21/07/2016	17:45 / 18:00	109	10	1	5	24	0	149
								548

Tabela 1 - Levant. Tráfego - Coleta: Supermercado Amaral - R. Ten. Antônio João (22/07/16).

Fonte: Arquivo Pessoal, 2016.

Data	Horário	Carros passeio	Caminhões	Ônibus	Utilitários	Motos	Táxis	Total
22/07/2016	07:15 / 07:30	161	7	2	9	39	0	218
22/07/2016	07:30 / 07:45	131	4	1	7	31	1	175
22/07/2016	07:45 / 08:00	126	8	2	5	24	0	165
22/07/2016	08:00 / 08:15	90	3	0	6	19	0	118
								676
22/07/2016	13:00 / 13:15	125	6	2	7	40	0	180
22/07/2016	13:15 / 13:30	103	4	1	3	29	0	140
22/07/2016	13:30 / 13:45	96	5	1	3	26	0	131
22/07/2016	13:45 / 14:00	92	2	0	3	21	0	118
								569
22/07/2016	17:00 / 17:15	100	14	1	9	25	0	149
22/07/2016	17:15 / 17:30	95	8	2	7	23	0	135
22/07/2016	17:30 / 17:45	130	9	1	5	30	0	175
22/07/2016	17:45 / 18:00	112	13	1	4	24	1	155
								614



Análises

Os resultados obtidos na contagem do volume horário de tráfego na rua Tenente Antônio João, durante os 3 (três) dias, nos respectivos horários (07:15 às 08:15, 13:00 às 14:00 e 17:00 às 18:00) revelam um total de 5.251 veículos, entre carros de passeio, caminhões, ônibus, utilitários, motos e táxis. Em média, cerca de 583 veículos/hora nos horários de pico. Valores bem aproximados comparados com a rua Estrada da Ilha.

Veja no gráfico abaixo, um comparativo da composição do volume entre os tipos de veículos levantados:

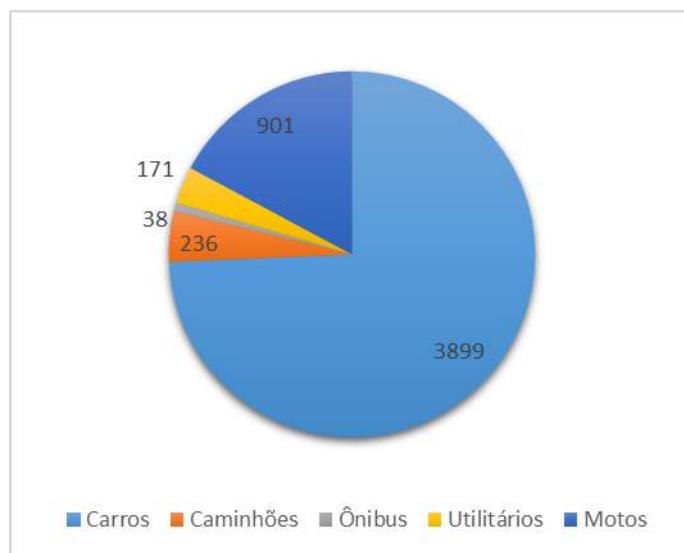


Gráfico 02 - Comparativo (Densidade x Tipos de Veículos).
Fonte: Arquivo Pessoal, 2016.

• Levantamento rua Dorotóvio do Nascimento.

Tabela 2 Levantamento Tráfego - Coleta: Supermercado Amaral - R. Dorotóvio do Nascimento (20/07/16).
Fonte: Arquivo Pessoal, 2016.

Data	Horário	Carros passeio	Caminhões	Ônibus	Utilitários	Motos	Táxis	Total
20/07/2016	07:15 / 07:30	173	9	4	7	49	1	243
20/07/2016	07:30 / 07:45	185	12	2	17	53	0	269
20/07/2016	07:45 / 08:00	228	24	5	12	44	0	313
20/07/2016	08:00 / 08:15	157	23	6	9	23	0	218
								1043
20/07/2016	13:00 / 13:15	165	6	2	8	40	0	221
20/07/2016	13:15 / 13:30	141	5	1	9	35	0	191
20/07/2016	13:30 / 13:45	136	11	1	6	30	0	184



20/07/2016	13:45 / 14:00	150	7	3	11	43	0	214
								810
20/07/2016	17:00 / 17:15	128	10	4	8	24	0	174
20/07/2016	17:15 / 17:30	156	7	3	4	38	1	209
20/07/2016	17:30 / 17:45	181	16	6	3	53	0	259
20/07/2016	17:45 / 18:00	190	9	2	7	39	0	247
								889

Tabela 10 - Levantamento Tráfego - Coleta: Supermercado Amaral - R. Dorotóvio do Nascimento (21/07/16).
Fonte: Arquivo Pessoal, 2016.

Data	Horário	Carros passeio	Caminhões	Ônibus	Utilitários	Motos	Táxis	Total
21/07/2016	07:15 / 07:30	179	8	3	5	50	0	245
21/07/2016	07:30 / 07:45	191	13	2	14	58	1	279
21/07/2016	07:45 / 08:00	225	20	6	11	52	0	314
21/07/2016	08:00 / 08:15	160	19	5	8	27	0	219
								1057
21/07/2016	13:00 / 13:15	171	7	2	6	44	0	230
21/07/2016	13:15 / 13:30	155	8	1	7	38	0	209
21/07/2016	13:30 / 13:45	149	13	2	11	39	0	214
21/07/2016	13:45 / 14:00	139	9	2	8	35	0	193
								846
21/07/2016	17:00 / 17:15	131	11	3	9	26	0	180
21/07/2016	17:15 / 17:30	163	9	4	4	41	0	221
21/07/2016	17:30 / 17:45	196	15	5	8	57	0	281
21/07/2016	17:45 / 18:00	204	13	2	5	44	0	268
								950

Tabela 11 - Levantamento Tráfego - Coleta: Supermercado Amaral - R. Dorotóvio do Nascimento (22/07/16).
Fonte: Arquivo Pessoal, 2016.

Data	Horário	Carros passeio	Caminhões	Ônibus	Utilitários	Motos	Táxis	Total
22/07/2016	07:15 / 07:30	181	11	4	7	55	0	258
22/07/2016	07:30 / 07:45	188	10	2	15	50	1	266
22/07/2016	07:45 / 08:00	231	26	5	12	63	0	337
22/07/2016	08:00 / 08:15	179	21	4	9	33	0	246
								1107
22/07/2016	13:00 / 13:15	190	13	2	9	47	0	261
22/07/2016	13:15 / 13:30	179	10	1	11	39	0	240
22/07/2016	13:30 / 13:45	183	15	4	14	35	1	252
22/07/2016	13:45 / 14:00	166	14	3	12	49	1	245
								998
22/07/2016	17:00 / 17:15	139	14	5	9	33	0	200
22/07/2016	17:15 / 17:30	171	11	4	6	42	0	234
22/07/2016	17:30 / 17:45	197	14	6	4	66	0	287
22/07/2016	17:45 / 18:00	211	10	2	7	51	0	281
								1002



Análises

Os resultados obtidos na contagem do volume horário de tráfego na rua Dorotóvio do Nascimento, durante os 3 (três) dias, nos respectivos horários (07:15 às 08:15, 13:00 às 14:00 e 17:00 às 18:00) revelam um total de 8.702 veículos, entre carros de passeio, caminhões, ônibus, utilitários, motos e táxis. Em média, cerca de 966 veículos/hora nos horários de pico. Observa-se que o volume de tráfego nesta rua é mais intenso que as anteriores analisadas.

Veja no gráfico abaixo, um comparativo da composição do volume entre os tipos de veículos levantados:

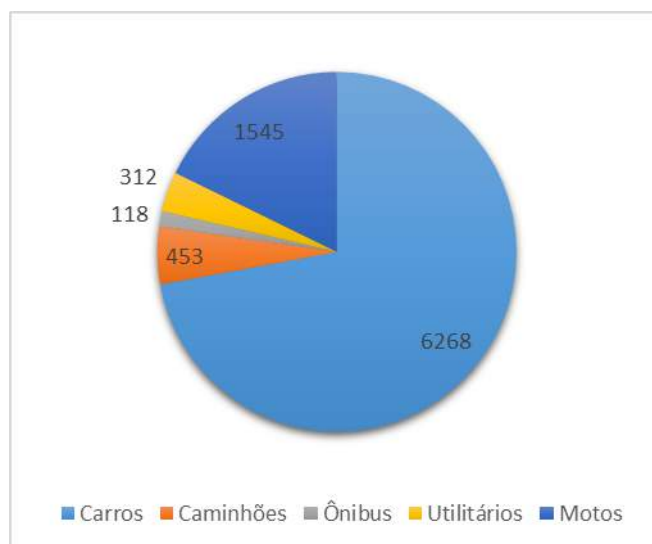


Gráfico 04 - Comparativo (Densidade x Tipos de Veículos).
Fonte: Arquivo Pessoal, 2016.

- **Comparativo das ruas analisadas.**

O gráfico abaixo foi elaborado para comparar o fluxo de veículos das ruas analisadas, com os dados médios dos 3 (três) dias de contagens em distintos horários.

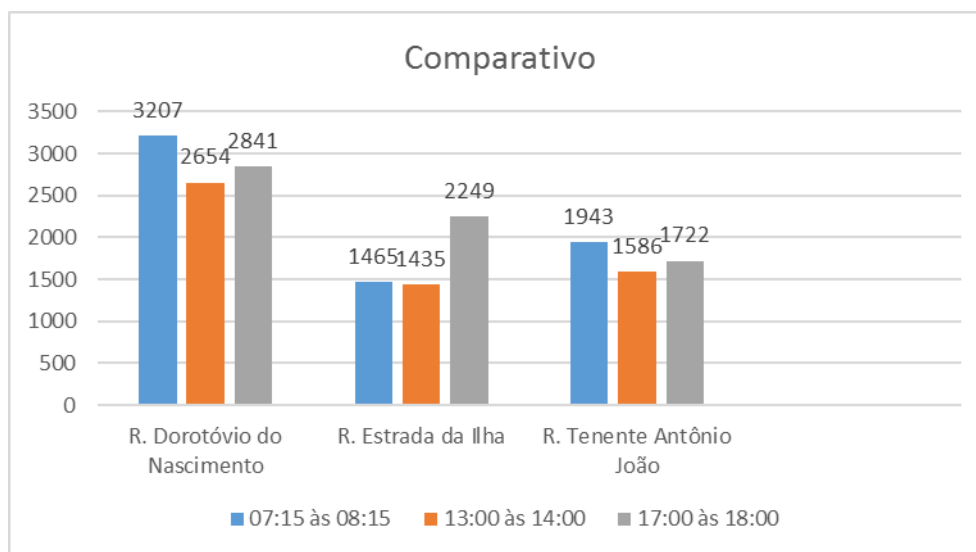


Gráfico 05 - Comparativo - Intensidade de tráfego nas ruas analisadas.

Fonte: Arquivo Pessoal, 2016.

As estimativas revelam um fluxo diário de veículos na rua Dorotóvio do Nascimento é significativamente maior que as demais, contudo a rua Estrada da Ilha onde se encontra o empreendimento em análise revelou um fluxo menos intenso que a rua Tenente Antônio João.

Notavelmente a relação entre as ruas Dorotóvio do Nascimento e Tenente Antônio João caracterizam uma ligação de tráfego por serem segmentos conexas de ambas, provavelmente condutores buscando trajetos alternativos para escapar do trânsito mais intenso da avenida Santos Dumont e consequentemente da rotatória localizada entre o Shopping Garten e a Universidade de Joinville.

5.4.2 Sinalização Viária

As sinalizações das ruas na região do empreendimento apresentam precariedade e ausência de alguns equipamentos, as principais analisadas foram: Estrada da Ilha, rua Dorotóvio do Nascimento, rua Tenente Antônio João e rua Alex Holz.



Figura 40 - Mapa - Identificação das ruas relacionadas com as áreas de influências.
 Fonte: OpenStreetMap. Acessado em: 16/10/2016. Editado por André L. Becker em 16/10/2016.

❖ Sinalização Vertical

Características: É um subsistema da sinalização viária cujo meio de comunicação está na posição vertical, normalmente em placa, fixado ao lado ou suspenso sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente e, eventualmente, variáveis, através de legendas e/ou símbolos pré-reconhecidos e legalmente instituídos.



- **De Regulamentação:** Tem por finalidade informar aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias. Suas mensagens são imperativas e o desrespeito a elas constitui infração.
- **De Advertência:** Tem por finalidade alertar os usuários da via para condições potencialmente perigosas, indicando sua natureza.
- **De Indicação:** Tem por finalidade identificar as vias e os locais de interesse, bem como orientar condutores de veículos quanto aos percursos, os destinos, as distâncias e os serviços auxiliares, podendo também ter como função a educação do usuário. Suas mensagens possuem caráter informativo ou educativo.

Segue abaixo um quadro referencial afim de tornar mais objetiva as análises das vias analisadas em relação as sinalizações verticais acima descritas:

Quadro 07- Classificações das vias em relação as sinalizações verticais.

Fonte: Arquivo Pessoal, 2016.

Sinalização Vertical	Classificação	Estrada da Ilha	Rua Ten. Antônio João	R. Dorot. do Nascimento	R. Alex Holz
	De Regulamentação*	⊘	⊘	⊘	⊘
	De Advertência*	⊗	⊗	⊗	⊗
	De Indicação*	✓	⊗	⊗	⊘

LEGENDA: Não há ⊘ Precário ⊗ De Acordo ✓



Fotografia 25 - Estrada da Ilha - Sinalização Vertical.

Fonte: Google Street View. Acessado em 15/10/2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016.



Fotografia 5 Rua Tenente Antônio João - Sinalização Vertical.

Fonte: Google Street View. Acessado em 15/10/2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016.



Fotografia 27 - Rua Dorotóvio do Nascimento - Sinalização Vertical.

Fonte: Google Street View. Acessado em 15/10/2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016.



Fotografia 28- Rua Alex Holz - Sinalização Vertical.

Fonte: Google Street View. Acessado em 15/10/2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016.

❖ Sinalização Horizontal

Características: A sinalização horizontal mantém alguns padrões cuja mescla e a forma de coloração na via definem os diversos tipos de sinais.



- **Marcas Longitudinais:** Separam e ordenam as correntes de tráfego, definindo a parte da pista destinada normalmente à circulação de veículos, a sua divisão em faixas, a separação de fluxos opostos, faixas de uso exclusivo de um tipo de veículo, reversíveis, além de estabelecer as regras de ultrapassagem e transposição.
- **Marcas Transversais:** Ordenam os deslocamentos frontais dos veículos e os harmonizam com os deslocamentos de outros veículos e dos pedestres, assim como informam os condutores sobre a necessidade de reduzir a velocidade e indicam travessia de pedestres e posições de parada.
- **Marcas de Canalização:** Orientam os fluxos de tráfego em uma via, direcionando a circulação de veículos. Regulamentam as áreas de pavimento não utilizáveis. Devem ser na cor branca quando direcionam fluxos de mesmo sentido e na proteção de estacionamento e na cor amarela quando direcionam fluxos de sentidos opostos.
- **Marcas de Delimitação:** Delimitam e propiciam melhor controle das áreas onde é proibido ou regulamentado o estacionamento e a parada de veículos, quando associadas à sinalização vertical de regulamentação.
- **Inscrições do Pavimento:** Melhoram a percepção do condutor quanto às condições de operação da via, permitindo-lhe tomar a decisão adequada, no tempo apropriado, para as situações que se lhe apresentarem.

Segue abaixo, um quadro referencial afim de tornar mais objetiva as análises das vias analisadas em relação as sinalizações verticais acima descritas:

Quadro 08 - Classificações das vias em relação as sinalizações horizontais.
Fonte: Arquivo Pessoal, 2016.



	Classificação	Estrada da Ilha	Rua Tene. Antônio João	R. Dorot. do Nascimento	R. Alex Holz
Sinaliz. Horizontal	Marcas Longitudinais*	✓	✓	✓	✗
	Marcas Transversais*	✗	✗	✗	✗
	Marcas Canalização*	✗	✗	✗	✗
	Marcas Delimitação*	✗	✗	✗	✗
	Inscrições do Pavimento*	✗	✗	✗	✗

LEGENDA: Não há ✗ Precário ✗ De Acordo ✓



Fotografia 6 Estrada da Ilha - Sinalização Horizontal.

Fonte: Google Street View. Acessado em 15/10/2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016.



Fotografia 41 - Rua Tenente Antônio João - Sinalização Horizontal.

Fonte: Google Street View. Acessado em 15/10/2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016.



Fotografia 42- Rua Dorotóvio do Nascimento - Sinalização Horizontal.

Fonte: Google Street View. Acessado em 15/10/2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016.



Fotografia 7 Rua Alex Holz - Sinalização Horizontal.

Fonte: Google Street View. Acessado em 15/10/2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016.

5.4.3 Condições de Deslocamento, acessibilidade, oferta e demanda por sistema viário e transportes coletivos

O plano viário atual que está em vigor no município de Joinville, foi instituído pela Lei 1262/73 e Lei 1410/75, que estabeleceu uma malha projetada reticulada com vias principais e secundárias ortogonais em contraponto à malha do tipo espinha de peixe. Devido à grande dificuldade do município em efetivar as desapropriações necessárias para execução dos eixos previstos no plano, atualmente há menos de 10% do plano viário implantado.

No entanto, as vias principais projetadas e implantadas até o momento têm assumido esta posição hierárquica frente às antigas vias estruturais da cidade. O plano ciclo viário de Joinville, é um conjunto de diretrizes elaborado em 1993, com o objetivo inicial de implantar uma malha ciclo viária de 120 km de ciclovias em 20 anos ligando às indústrias, recreativas, postos de saúde e escolas públicas. Devido as atualizações que o plano tem sofrido ao longo



dos anos, direcionou-se para a implantação de ciclovias e ciclo faixas aos principais eixos de deslocamento de trabalhadores ciclistas na cidade e nos bairros visando à integração intermodal nas estações do sistema integrado de transporte coletivo de Joinville. Atualmente, a cidade conta com 143 km de vias ciclo viárias. O objetivo é implantar mais 730 km, além de desenvolver soluções como construir bicicletários seguros e maiores, com vigilância eletrônica em todos os terminais de ônibus (promovendo integração intermodal – bicicleta/ônibus), implantar estações para aluguel de bicicletas e criar uma área no centro onde os carros circulem a uma velocidade máxima de 30 km/h (Zona 30), compartilhando a rua com os ciclistas. Segundo, a pesquisa Origem Destino de 2010, indica que quase 12% dos deslocamentos na cidade são feitos por bicicletas, índice muito acima da média nacional que é de 1,75%. O objetivo é chegar a um índice de 20% dos deslocamentos feitos por bicicletas, considerado ideal para uma cidade como Joinville. (Cidade em Dados 2015, IPPUJ).

A imagem abaixo, mostra o trecho da Estrada da Ilha em frente ao empreendimento Jaime Raitz Galvanizações, que mostra a presença de uma ciclovia ao lado esquerdo da via no sentido centro-bairro, porém esta não apresenta uma sinalização adequada prejudicando assim a acessibilidade, mas mesmo assim seu uso é constantemente utilizado pelos moradores que habitam a região.



Fotografia 29 - Estrada da Ilha - Ciclovia.

Fonte: Google Street View. Acessado em 15/10/2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016.

De acordo com resultados obtidos na Pesquisa Origem/Destino (OD - Joinville/SC 2009-2010), constata-se quais são os meios de transportes mais utilizados atualmente pela população de Joinville/SC para a locomoção diária particular, conforme podemos verificar na tabela abaixo:

Tabela 32 - Utilização de transportes.

Fonte: IPPUJ/IPC (Instituto de Pesquisa Catarinense) - Pesquisa Origem Destino, 2010.

TIPO	A Pé	Automóvel	Bicicleta	Motocicleta	Ônibus	Outros
%	30,15	23,28	14,06	3,73	26,48	1,94

Com relação ao deslocamento a pé na região, vale ressaltar a ausência de calçadas em praticamente toda a extensão da via Estrada da Ilha, que provavelmente está ligado ao fato de apresentar inúmeros lotes ainda não ocupados por edificações e por estar inserido em sua maior parte em área rural, dificultando assim a acessibilidade dos pedestres já que se trata de uma via muito extensa para o caminhar a pé, expondo os mesmos a possíveis perigos.



Fotografia 30 - Estrada da Ilha - Relação das calçadas.

Fonte: Google Street View. Acessado em 15/10/2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016.

Segundo o Diagnóstico do Plano de Mobilidade, apesar das calçadas fazerem parte do espaço coletivo público urbano, em Joinville e na maioria das cidades brasileiras, a responsabilidade pela sua execução e manutenção é direcionada ao proprietário do imóvel que faz frente aquela calçada, embora seja um espaço público, na qual foi dada a responsabilidade ao privado. As ruas adjacentes ao empreendimento por terem sua ocupação mais direcionadas ao uso residencial e comercial, já proporcionam um percurso mais seguro aos pedestres por conta da presença das calçadas. No intuito de complementar o que constatamos, foram efetuados um mapa que ajuda a identificar isto com mais clareza com as informações levantadas das vias próximas ao empreendimento afim de destacar por hierarquia de cores a intensidade do fluxo de veículos na região, pois desta forma facilita o entendimento de quais vias têm o seu fluxo mais intenso, determinando quais delas necessitam de um cuidado maior em relação a execução e manutenção das calçadas dentro dos conceitos de acessibilidade necessários, afim de proporcionar uma maior segurança as pessoas que ali transitam naquele local e também para identificarmos quais as vias necessitam de um melhor tratamento para



que atendam a capacidade necessária para que o tráfego tenha uma melhor fluidez na região.
Segue abaixo este mapa com as devidas informações:

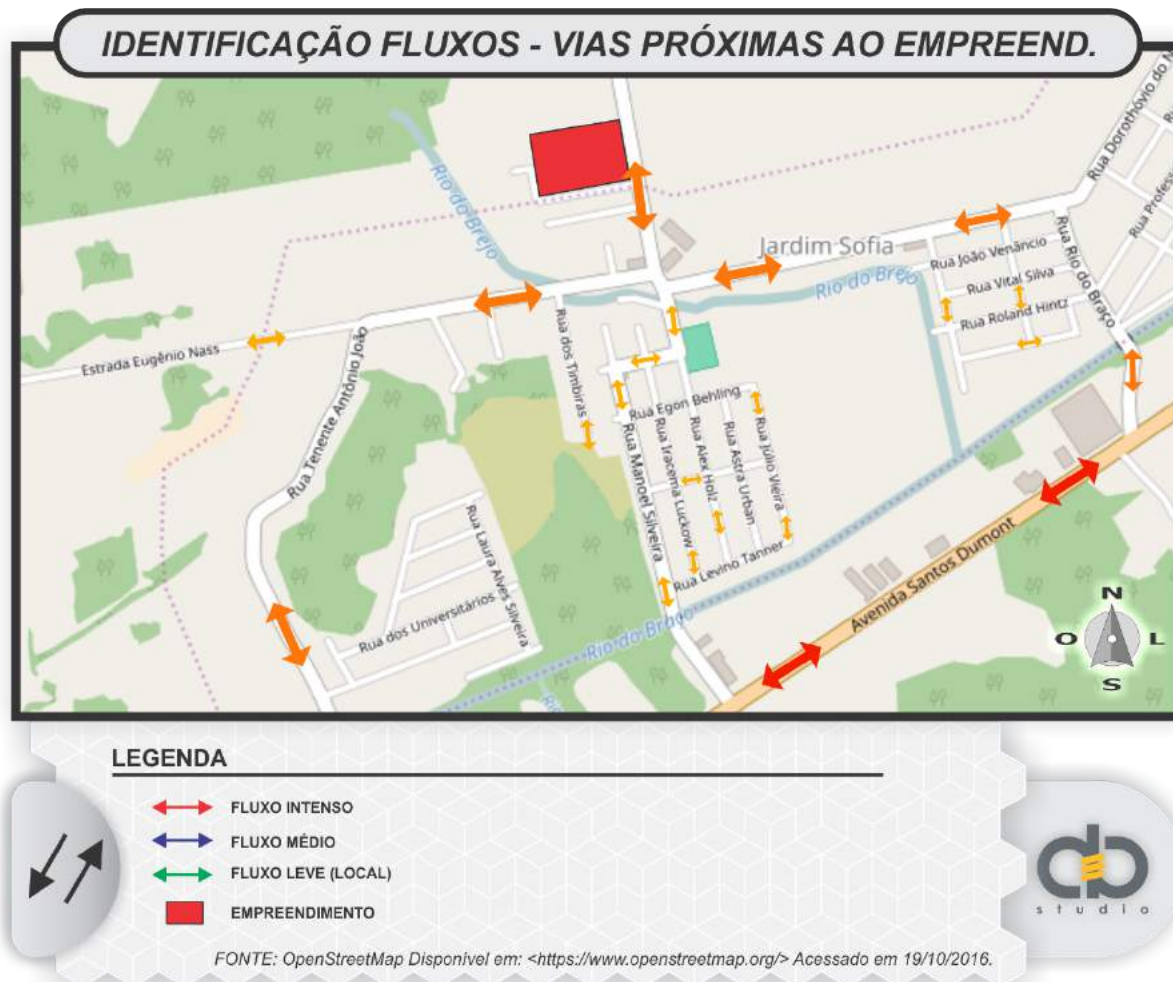


Figura 41 - Mapa - Identificação dos fluxos das vias próximas ao empreendimento.
Fonte: OpenStreetMap. Acessado em: 19/10/2016. Editado por André L. Becker em 19/10/2016.



Fotografia 31 - Rua Alex Holz – Relação das calçadas.

Fonte: Google Street View. Acessado em 15/10/2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016

Joinville possui duas empresas que realizam o transporte coletivo – Gidion e Transtusa, o sistema de transporte público do município, segundo dados das empresas operantes e IPPUJ 2013, tem atualmente 256 linhas de ônibus e atende em média 124.200 usuários por dia. Durante o levantamento no local, foram identificadas aproximadamente 10 (dez) linhas de transporte coletivo urbano no bairro Jardim Sofia, que dão suporte a área em análise devido ao itinerário que percorre a Estrada da Ilha. Desta forma, podemos destacar também 2 (duas) paradas de ônibus em frente ao empreendimento, sentidos centro-bairro e vice-versa.



Fotografia 32 - Estrada da Ilha – Parada de ônibus (Centro-Bairro).
Fonte: Google Street View. Acessado em 15/10/2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016.



Fotografia 33 - Estrada da Ilha – Parada de ônibus (Bairro-Centro).
Fonte: Google Street View. Acessado em 15/10/2016. Editado por André L. Becker em 15/10/2016.

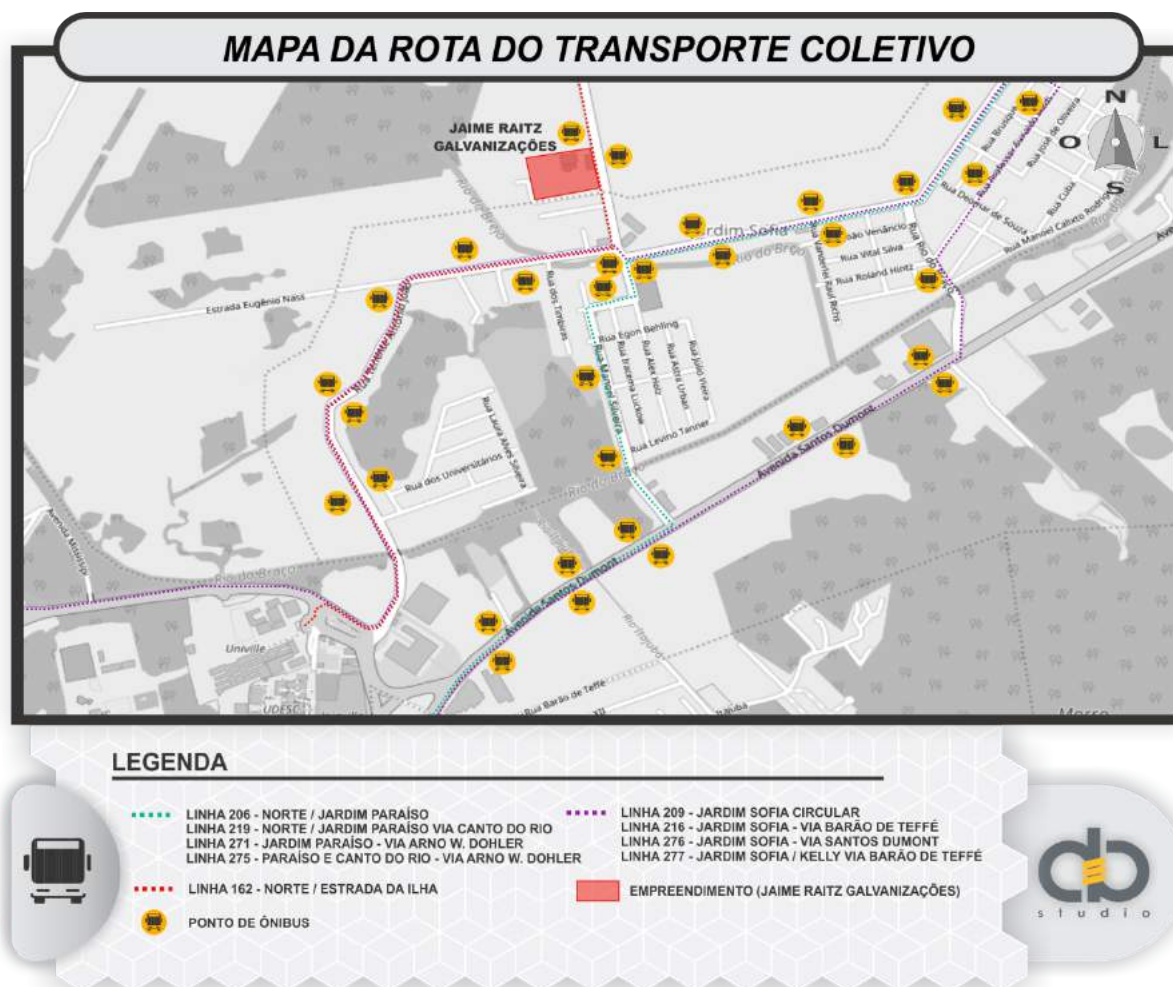


Figura 42 - Mapa – Rotas do Transporte Coletivo.
 Fonte: OpenStreetMap. Acessado em: 17/10/2016. Editado por André L. Becker em 17/10/2016.

❖ **Linha 162 - Norte / Pirabeiraba via Estrada da Ilha** (Em vigor desde 15/08/2016)

Sentido Estação Pirabeiraba: Rua Doutor João Colin, Avenida Santos Dumont, Rua Professora Thereza de Jesus M. Alves, Rua Tenente Antônio João, Avenida Edgar Nelson Meister, Rua Paulo Malschitzki, Campus Universitário, Rua Tenente Antônio João, Estrada da Ilha, Rua Dona Francisca, Rua Conselheiro Pedreira, Rua Pastor Dommel.

Sentido Terminal Norte: Rua Olavo Bilac, Rua Presidente Vargas, Rua Conselheiro Pedreira, Rua Dona Francisca, Estrada da Ilha, Rua Tenente Antônio João, Avenida Edgar Nelson Meister, Rua Paulo Malschitzki, Campus Universitário, Avenida Rolf Wiest, Avenida Santos Dumont, Rua Tenente Antônio João, Rua Ituporanga, Rua Dona Francisca, Rua Blumenau.



❖ **Linha 206 - Norte / Paraíso (Em vigor desde 26/09/2016)**

Sentido Jardim Paraíso: Rua Doutor João Colin, Avenida Santos Dumont, Rua Manoel Silveira, Rua Nadir De Oliveira, Rua Alex Holtz, Rua Dorothóvio do Nascimento, Rua Tuiuti, Estrada Timbé, Avenida Júpiter.

Sentido Terminal Norte: Avenida Júpiter, Rua Crater, Rua Capricornius, Rua Enceladus, Rua Crux, Rua Pollux, Rua Delphinus, Rua Hércules, Rua Cignos, Rua Gemini, Rua Crux, Rua Canis Vinati, Avenida Júpiter, Estrada Timbé, Rua Tuiuti, Rua Dorothóvio do Nascimento, Rua Alex Holtz, Rua Nadir De Oliveira, Rua Manoel Silveira, Avenida Santos Dumont, Rua Professora Thereza de Jesus M. Alves, Avenida Rolf Wiest, Avenida Santos Dumont, Rua Tenente Antônio João, Rua Ituporanga, Rua Dona Francisca, Rua Blumenau.

❖ **Linha 219 - Norte / Paraíso - Via Canto do Rio**

Sentido Jardim Paraíso: Rua Doutor João Colin, Avenida Santos Dumont, Rua Manoel Silveira, Rua Nadir De Oliveira, Rua Alex Holtz, Rua Dorothóvio do Nascimento, Rua Tuiuti, Estrada Timbé, Avenida Urano, Rua Tucana, Rua Camelo Pardalis, Avenida Júpiter.

Sentido Terminal Norte : Avenida Júpiter, Rua Crater, Rua Capricornius, Rua Enceladus, Rua Crux, Rua Pollux, Rua Delphinus, Rua Hércules, Rua Cignos, Rua Gemini, Rua Crux, Rua Canis Vinati, Avenida Júpiter, Estrada Timbé, Rua Tuiuti, Rua Dorothóvio do Nascimento, Rua Alex Holtz, Rua Nadir De Oliveira, Rua Manoel Silveira, Avenida Santos Dumont, Rua Professora Thereza de Jesus M. Alves, Avenida Rolf Wiest, Avenida Santos Dumont, Rua Tenente Antônio João, Rua Ituporanga, Rua Dona Francisca, Rua Blumenau.

❖ **Linha 271 - Norte / Paraíso - Via Arno W. Dohler**

Sentido Jardim Paraíso: Rua Doutor João Colin, Rua Dona Francisca, Rua Arno Waldemar Dohler, Avenida Santos Dumont, Rua Manoel Silveira, Rua Nadir De Oliveira, Rua Alex Holtz, Rua Dorothóvio do Nascimento, Rua Tuiuti, Estrada Timbé, Avenida Júpiter.

Sentido Terminal Norte: Avenida Júpiter, Rua Crater, Rua Capricornius, Rua Enceladus, Rua Crux, Rua Pollux, Rua Delphinus, Rua Hércules, Rua Cignos, Rua Gemini, Rua Crux, Rua Canis Vinati, Avenida Júpiter, Estrada Timbé, Rua Tuiuti, Rua Dorothóvio do Nascimento, Rua Alex Holtz, Rua Nadir De Oliveira, Rua Manoel Silveira, Avenida Santos Dumont, Rua Arno Waldemar Dohler, Rua Dona Francisca, Rua Blumenau.

❖ **Linha 275 - Paraíso e Canto do Rio - Via Arno W. Dohler**

Bairro - Terminal Norte: Rua Vupecula, Rua Pyxis, Rua Camelo Pardalis, Avenida Júpiter, Rua Crater, Rua Capricornius, Rua Enceladus, Rua Crux, Rua Pollux, Rua Delphinus, Rua



Hércules, Rua Cignos, Rua Gemini, Rua Crux, Rua Canis Vinati, Avenida Júpiter, Estrada Timbé, Rua Tuiuti, Rua Dorothóvio do Nascimento, Rua Alex Holtz, Rua Nadir De Oliveira, Rua Manoel Silveira, Avenida Santos Dumont, Rua Arno Waldemar Dohler, Rua Dona Francisca, Rua Blumenau.

❖ **Linha 209 - Jardim Sofia Circular**

Sentido Rua Leandro Alves de Brito: Rua Doutor João Colin, Rua General Câmara, Rua Tenente Antônio João, Avenida Santos Dumont, Rua Professora Thereza de Jesus M. Alves, Rua Tenente Antônio João, Rua Dorothóvio do Nascimento, Rua Leandro Alves de Brito.

Sentido Terminal Norte: Rua Leandro Alves de Brito, Rua Professor Eunaldo Verdi, Rua Rio do Braço, Avenida Santos Dumont, Rua Professora Thereza de Jesus M. Alves, Rua Rolf Wiest, Avenida Santos Dumont, Rua Tenente Antônio João, Rua Ituporanga, Rua Dona Francisca, Rua Blumenau.

❖ **Linha 216 - Jardim Sofia - Via Barão de Teffé**

Sentido Rua Leandro Alves de Brito: Rua Doutor João Colin, Rua General Câmara, Rua Tenente Antônio João, Rua Itajuba, Rua Guilherme Holz, Rua Barão de Teffé, Rua Tenente Antônio João, Avenida Santos Dumont, Rua Professora Thereza de Jesus M. Alves, Rua Tenente Antônio João, Rua Dorothóvio do Nascimento, Rua Leandro Alves de Brito.

Sentido Terminal Norte: Rua Leandro Alves de Brito, Rua Professor Eunaldo Verdi, Rua Rio do Braço, Avenida Santos Dumont, Rua Professora Thereza de Jesus M. Alves, Avenida Rolf Wiest, Avenida Santos Dumont, Rua Tenente Antônio João, Rua Barão de Teffé, Rua Guilherme Holz, Rua Itajuba, Rua Tenente Antônio João, Rua Ituporanga, Rua Dona Francisca, Rua Blumenau.

❖ **Linha 276 - Jardim Sofia - Via Santos Dumont**

Sentido Bairro: Rua Doutor João Colin, Rua General Câmara, Rua Tenente Antônio João, Avenida Santos Dumont, Rua Rio do Braço, Rua Professor Eunaldo Verdi, Rua Leandro Alves de Brito.

Sentido Terminal Norte: Rua Leandro Alves de Brito, Rua Dorothóvio do Nascimento, Rua Alex Holtz, Rua Nadir De Oliveira, Rua Manoel Silveira, Avenida Santos Dumont, Avenida Rolf Wiest, Avenida Santos Dumont, Rua Tenente Antônio João, Rua Ituporanga, Rua Dona Francisca, Rua Blumenau.



5.4.4 Demanda de estacionamento

O comércio Galvanização Raitz possui um estacionamento próprio para clientes e funcionários, com aproximadamente 1.300m², comportando cerca de 10 vagas para motos e 27 para automóveis. Dessa forma, não há o agrupamento de veículos automotores nas vias públicas próximas ao estabelecimento. Para os veículos pesados o empreendimento possui área interna de manobra para carga e descarga.



Figura 43 - Mapa - Demanda de áreas de estacionamento.
Fonte: Arquivo Pessoal, 2016. Editado por André L. Becker em 16/10/2016.



5.5 Impactos durante a Fase de obras do empreendimento

Item não aplicável.

Conforme já informado no decorrer do estudo, o empreendimento já encontra-se instalado, sendo assim, não havendo a realização de obras no local.

6.0 PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

Entende-se por impacto ambiental qualquer mudança no ambiente natural e social decorrente de uma atividade ou de empreendimento proposto. De acordo com o Artigo 1º da Resolução CONAMA nº001 de 1986, para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental 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: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais.

Já a NBR ISO 14001 – Sistema de Gestão Ambiental – define, o termo “impacto ambiental”, como sendo “qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização”. Definido o conceito de impactos, tem-se que os mesmos podem gerar efeitos positivos e negativos, sendo em menor ou maior escala. Quando se fala em impactos ambientais, automaticamente associa-se apenas aos efeitos negativos sobre os elementos do ambiente natural e social, pois a degradação ambiental é resultante dessas ações. Porém, não se devem esquecer os impactos positivos que são os que conferem sustentabilidade econômica, social e ambiental ao empreendimento ou a atividade. No quadro a seguir, foram elencados os componentes e impactos identificados para a correspondente etapa de operação do empreendimento, bem como as medidas de controle, para os impactos considerados negativos.

Quadro 09: Identificação dos componentes e impactos
Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

FASE	COMPONENTE	INTERVENÇÃO	IMPACTO	COMPONENTES AVALIADOS				MEDIDAS DE CONTROLE
				NATUREZA	ORDEM	MAGNITUDE	DURAÇÃO	
Operação	Meio físico	Solo	Contaminação do solo	-	D	M	P	Manter os resíduos armazenados em local devidamente adequado.
		Qualidade do ar	Poluição atmosférica	-	D	M	P	Manter os controles de exaustão em pleno funcionamento. Promover a troca dos filtros.
		Níveis de ruído	Poluição sonora	-	D	B	T	Mensurar os ruídos, de acordo com o Plano de Monitoramento e verificar os níveis de pressão sonora
		Recursos hídricos	Contaminação dos recursos hídricos	-	D	M	P	Promover o armazenamento correto dos resíduos e o tratamento eficaz dos efluentes
	Meio Biológico	Área de Preservação permanente - APP	Intervenção irregular em APP	-	I	M	P	Respeitar os devidos afastamentos, conforme legislações específicas.
		Flora e Fauna	Supressão de vegetação irregular	-	I	A	P	Não se aplica (Empreendimento já encontra-se implantado)
	Meio antrópico	Densidade populacional	Adensamento na área de implantação	-	D	A	P	Não se aplica (Empreendimento já encontra-se implantado)
	Infraestrutura Urbana	Vias de acesso	Aumento do fluxo de veículos nas vias de acesso	-	I	M	T	Promover a sinalização viária adequada
		Redes de: Telefonia, água, iluminação pública	Garantir o atendimento devido a demanda	-	D	M	T	O empreendimento já é contemplado pelos sistemas, não havendo dessa forma qualquer intervenção.



7.0 REFERENCIAS

ABNT – NBR ISO 14001 - Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso

Atlas Ambiental de Santa Catarina (GAPLAN, 1986). Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável; Agenda 21 Municipal: compromisso com o futuro. Joinville, SC: Prefeitura Municipal de Joinville, 2ª. Ed. Rev., 1998. 143 p., pp. 13-14.

Centro de Previsão de tempo e estudos climáticos – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. Cartograma da qualidade do ar, para o parâmetro Monóxido de carbono. Disponível em: <<http://meioambiente.cptec.inpe.br/index.php?lang=pt>>. Acesso em: Out.2016.

Climatempo. Direção e intensidade do vento; Vento para a Superfície. Disponível em: <<http://www.climatempo.com.br/vento/cidade/381/joinville-sc>>. Acesso em: Out.2016

Código Municipal do Meio Ambiente. Lei complementar nº 29, de 14 de junho de 1996. Joinville, SC: Prefeitura Municipal de Joinville, 1996.

Cubatão do Norte. UFSC: Florianópolis. 2008. 184 p./ Laboratório de Meteorologia da Univille, 2010.

Escala Beaufort. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Escala_de_Beaufort>. Acesso em: Out.2016.

Escola Técnica Tupy /DT Consultores. Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina. Atlas Ambiental da Região de Joinville: Complexo hídrico da baía da Babitonga. Coordenação de Joachim L. W. Knie. 2ª. Edição. Florianópolis: FATM/GTZ, 2003. 168 p. il. .

Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento sustentável de Joinville – IPPUJ. Joinville Cidade em Dados 2015.



OLIVEIRA e GONÇALVES (2001) apud SILVEIRA, W. N. Análise histórica de inundação no município de Joinville - SC, com enfoque na bacia hidrográfica do Rio

RIBEIRO e OLIVEIRA (2014). Cartilha geográfica. Bacias hidrográficas dos rios Cubatão Norte e cachoeira.

SILVA, Jessica C.S.; FERREIRA, Karine Z.; MEDEIROS, Sandra H.W. Estudo da Qualidade do Ar em 3 Regiões Distintas de Joinville-SC. 16º Seminário de Iniciação Científica. Univille, 2011.

WINDFINDER. Distribuição da direção dominante, escala Beaufort, velocidade média do vento e temp. média do ar. Disponível em: <http://pt.windfinder.com/windstatistics/joinville_aeroporto>. Acesso em: Out, 2016.



8.0 RELAÇÃO DAS EQUIPES TÉCNICAS RESPONSÁVEIS PELO PROJETO E PELO EIV

PARTICIPANTES DIRETOS NO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV

Nome: Conrado Borges de Barros
Formação: Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA/SC: 082999-5

Nome: Eder Corbari
Formação: Engenheiro Ambiental;
CREA/SC: 091317-7

Nome: André Luis Becker
Formação: Arquiteto
CAU/BR: A74078-0

Nome: Marjorye Otilia Nunes da Silva
Formação: Bióloga;
CRBio-03: 81150/03-D

Joinville, 25 de Outubro de 2016.



Anexo I – Cópia da fatura de água e energia
Anexo II – ART dos responsáveis pela participação do EIV
Anexo III - Plano de monitoramento de ruído – PMR



Aguas de Joinville
Concessionária de Saneamento Básico

MATRICULA	MES-ANO
273370-6	03/2016

NOME-ENDERECO			
MORADOR: JAIME RAITZ			
ESTRADA DA ILHA 299 BAIRRO PIRABEIRABA, JOINVILLE/SC - CEP 89239-250			
LOCALIZACAO	GRUPO		
01.01.0755.0002.0290.0001	55		
NUMERO DO HIDROMETRO A14L094683			
ECONOMIA - CATEGORIA - TIPO TARIFA			
1 Industrial - Normal			
1 Residencial - Normal			
HISTORICO DO CONSUMO			
MES-ANO	TIPO	LIDO	FATURADO
09/2015	Lido	141	141
10/2015	Lido	173	173
11/2015	Lido	168	166
12/2015	Lido	198	198
01/2016	Lido	130	130
02/2016	Lido	217	217
DATA		LEITURA	CONSUMO MES em l
ANTERIOR 08/02/2016		2026	189
ATUAL 08/03/2016		2215	6.517,24
			MEDIA DIARIA em l
			171
			MEDIA 6 MES em l
			171

TABELA DE TAXAS		DESCRICAO DOS SERVICOS DA FATURA		REF.	VALOR
RESIDENCIAL		DESCRICAO			
FAIXA DE CONSUMO em m³					
0	10	3.134,00			
11	25	6.268,00			
26	99999	7.590,00			
NAO RESIDENCIAL					
FAIXA DE CONSUMO em m³					
0	10	4.660,00			
11	99999	7.230,00			

DESCRICAO	REF.	VALOR
Faturamento Água	01/2016	1.298,59
Multa por Atraso	01/2016	16,31
Juros por Atraso	01/2016	1,36

VENCIMENTO

DATA	TOTAL A PAGAR
05/04/2016	1.316,26

MENSAGEM

TRIBUTO
PIS
COFINS

INFORMACOES CONFORME LEI Nº 12741/2012
PERCENTUAL(%)
165
76

VALOR R\$
21,43
98,09

**Celesc**

Celesc Distribuição S.A.
 Av. Raimundo 160 - Raimundo - 89034-900 - Foz de Iguaçu - PR
 CNPJ 08.336.783/0001-90 Insc. Est. 250.205.628
 www.celesc.com.br

COD FISCAL OR: 8.287 8.948
 EMISSÃO: 11/02/2016
 APRESENTAÇÃO: 16/02/2016

NOTA FISCAL/CONTA DE ENERGIA ELÉTRICA - SÉRIE ÚNICA
 GRUPO A 4 02/2016 - 001.298.775
 FAT 01-20161959982478- 22
 REFERÊNCIA: 02/2016

JAIME RAITZ & CIA LTDA. - EPP
 CPJ 81606352000197

Nº DA UNIDADE CONSUMIDORA
10992818

VENCIMENTO
26/03/2016

RESERVADO AO FISCO

PERÍODO FISCAL: 11/02/2016

C9DA.1B3D.F362.99B7.F2FD.A1EF.8585.0060

ATENDIMENTO AO CLIENTE
LIGUE

0800 480120

CONSUMO TOTAL FATURADO
9,474 kWh

VALOR ATÉ O VENCIMENTO
R\$ 7.052,76

DADOS DA UNIDADE CONSUMIDORA / FATURAMENTO / FORNECIMENTO
INDUSTRIAL / MOD. TARIFARIA HORARIA VERDE / TRIFASICO

CONTRATO DE FORNECIMENTO

PERÍODO: TODOS

DEMANDA PONTA (kW) : 100

CONSUMO PONTA (kW) : 0

DEMANDA FORA PONTA (kW) : 100

CONSUMO FORA PONTA (kW) : 0

DEMANDA SUPLEMENTAR : 0

DADOS DA MEDIÇÃO - CONSUMO REGISTRADO NO MÊS

EQUIPAMENTO	LEITURA ATUAL	LEITURA ANTERIOR	GRANDEZA	CONSTANTE DE FATURAMENTO	MEDIDO
CON	37713577	36943328	kWh TP	0,0120	9475,00
CNP	2907760	2853528	kWh PT	0,0120	665,00
CNP	34805917	34089700	kWh FP	0,0120	8809,00
DNP	551	738	kWh PT	0,0480	27,60
DNP	1410	1338	kWh FP	0,0480	59,37
DEP	35781	35190	kWh PT	0,0480	27,60
OPF	57650	56140	kWh FP	0,0480	69,37
UFO	205951	205642	kWh PT	0,0120	3,00
UFF	3072309	3028424	kWh FP	0,0120	539,00
DNP	130407	128677	kWh PT	0,0120	28,66
DNP	219527	213594	kWh FP	0,0120	72,98
ERA	19773462	19468964	kVArh TP	0,0120	3745,00

DATA DA LEITURA ATUAL: 09/02/2016

PERDAS DE TRANSFORMAÇÕES (%): 2,5

DATA DA LEITURA ANTERIOR: 09/01/2016

DEMANDA MÁXIMA:

DIAS FATURADOS: 31

FATOR DE POTÊNCIA: 0,93

HISTÓRICO DE CONSUMO TOTAL FATURADO

REF.	kWh	REF.	kWh	REF.	kWh
01/2016	8247	09/2015	12224	05/2015	12474
12/2015	10670	08/2015	11099	04/2015	14377
11/2015	10765	07/2015	14192	03/2015	14437
10/2015	12720	06/2015	13356	02/2015	14138

LANÇAMENTOS

DESCRIÇÃO	QTDE-REF. FATURADA	TARIFA C/OMAS	VALOR (R\$)
CONSUMO PONTA	665	1,526331	1.015,01
CONSUMO FORA PONTA	8809	0,453422	3.994,19
CONSUMO REAT. PONTA	3	0,363333	1,09
CONSUMO REAT. FORA PONTA	539	0,365770	197,15
DEMANDA	100,00	12,830900	1.283,09
ADICIONAL BAND. VERMELHA			542,17 Pe
COSIP			20,06

VALOR DO COFINS

231,38

VALOR DO PIS

49,94

AGÊNCIA DE ATENDIMENTO / MENSAGENS

AV. GOV. IVO SILVEIRA, 160

bandeja tarifária deste mês e vermelha. Mais informações no site da Aneel

ESTA UNIDADE CONSUMIDORA ESTARÁ PASSÍVEL DE SUSPENSÃO DO FORNECIMENTO, EM CASO DE NÃO PAGAMENTO DESTA FATURA, CONFORME LEGISLAÇÃO VIGENTE.

BANCO DO BRASIL

001-9

00190.00009 01334.724000 62394.402176 8 67450000705276

FICHA DO CAIXA

CELESC AD. CENTR. JAIME RAITZ & CIA LTDA. - EPP

AGÊNCIA/CODIGO CEDENTE

VENCIMENTO

26/03/2016

DATA DOCUMENTO

NÚMERO REFERÊNCIA

DATA PROCESSAMENTO

UNIDADE CONSUMIDORA

REFERÊNCIA

VALOR COBRADO (R\$)

11/02/2016

FAT-01-20161959982478-22

11/02/2016

10992818

02/2016

7.052,76



BANCO DO BRASIL

001-9

00190.00009 01334.724000 62394.402176 8 67450000705276

EMPRESA

AGÊNCIA RECEPTORA
 QUALQUER BANCO ATÉ O VCTO OU NO DEB DIR AUTORIZ

VENCIMENTO

26/03/2016

CELESC DISTRIBUIÇÃO S.A.

UNIDADE CONSUMIDORA

REFERÊNCIA

AGÊNCIA/CODIGO CEDENTE

11/02/2016

FAT-01-20161959982478-22

10992818

02/2016

3064.3/0105119-9

DATA DOCUMENTO

NÚMERO REFERÊNCIA

ESPECIE DOCUMENTO

DATA PROCESSAMENTO

NÚMERO

11/02/2016

FAT-01-20161959982478-22

DM

11/02/2016

13347240062394402-7

USO DO BANCO

CARTÃO

ESPECIE MOEDA

QUANTIDADE

VALOR

11/02/2016

FAT-01-20161959982478-22

R\$

7.052,76

7.052,76

(-) DESCONTO/ABATIMENTO

(-) OUTRAS DEDUÇÕES

(+/-) MÚLTIPLO

(+/-) OUTROS ACRESCIMOS

(-) VALOR COBRADO

7.052,76

SACADO

JAIME RAITZ & CIA LTDA. - EPP

ST DA ILHA, 315

PIRABEIRABA - JVE - QUINVILLE - SC - 89239-250



Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2016/16817
CONTRATADO			
2.Nome: MARJORYE OTILIA NUNES DA SILVA		3.Registro no CRBio: 081150/03-D	
4.CPF: 009.142.369-46	5.E-mail: nmarjorye@gmail.com		6.Tel: (47)3027-4909
7.End.: SAO SEVERINO 94		8.Compl.:	
9.Bairro: SAGUACU	10.Cidade: JOINVILLE	11.UF: SC	12.CEP: 89221-597
CONTRATANTE			
13.Nome: BABITONGA ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 09.532.874/0001-64	
16.End.: RUA SANTA CECILIA 205			
17.Compl.: SALA 02		18.Bairro: IRIRIU	19.Cidade: JOINVILLE
20.UF: SC	21.CEP: 89227-055	22.E-mail/Site:	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços;			
24.Identificação : PARTICIPAÇÃO NA ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV).			
25.Município de Realização do Trabalho: JOINVILLE			26.UF: SC
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: ENG. AMBIENTAL, CIVIL, QUÍMICO E DE SEG. DO TRABALHO	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia; Zoologia;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária : PARTICIPAÇÃO NA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV) NA DESCRIÇÃO DE FAUNA E FLORA ENCONTRADOS NA ÁREA EM ESTUDO E ENTORNO. ESTUDO ELABORADO PARA JAIME RAITZ & CIA LTDA.			
32.Valor: R\$ 800,00	33.Total de horas: 36	34.Início: OUT/2016	35.Término: MAR/2017
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio 
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: <u>25/10/16</u> Assinatura do Profissional <i>Marjorye Otília N. da Silva</i> Data: <u>25/10/16</u> Assinatura e Carimbo do Contratante <i>[Assinatura]</i>			
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 1495.7712.1164.4302

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio03.gov.br

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000005191427
RETIFICADOR à 5174039
INDIVIDUAL**1. RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Nome: ANDRÉ LUIS BECKER

Registro Nacional: A74078-0

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

Empresa Contratada: A&B STUDIO DE ARQUITETURA LTDA - ME

CNPJ: 23.742.421/0001-93

Registro Nacional: 33588-6

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: Babitonga Engenharia Ambiental Ltda

CNPJ: 09.532.874/0001-64

Contrato: 2016-007_COORDENAÇÃO EIV (ARQUITETURA) Valor Contrato/Honorários: R\$ 0,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado

Celebrado em: 11/04/2016

Data de Início: 11/04/2016

Previsão de término: 11/12/2016

Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

ESTRADA DA ILHA

Nº: 315

Complemento: vendas@galvanizacaoraitz.com.br

Bairro: CENTRO (PIRABEIRABA)

UF: SC

CEP: 89239250

Cidade: JOINVILLE

Coordenadas Geográficas: Latitude: -26.23454302807835

Longitude: -48.845811755960454

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhaça ? EIV

Quantidade: 6.317,85

Unidade: m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO

Coordenação referente a terceirização dos serviços relacionas às análises e estudos urbanísticos das atividades de Arquitetura & Urbanismo do Estudo de Impacto de Vizinhaça (EIV) do empreendimento já construído e instalado no local, conhecido por: Nome: Jsr Galvanizacao - Jaime Raitz & Cia Ltda. CNPJ: 81.606.352/0001-97 Conforme consta no contrato já aprovado com o coordenador geral do EIV; Empresa: Babitonga Engenharia Ambiental Ltda CNPJ: 09.532.874/0001-64

6. VALOR

Este RRT é isento de taxa

Atenção: Este Item 6 será preenchido automaticamente pelo SICCAU após a identificação do pagamento pela compensação bancária. Para comprovação deste documento é necessária a apresentação do respectivo comprovante de pagamento



CAU/BR

Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000005191427
RETIFICADOR à 5174039
INDIVIDUAL



7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JOINVILLE, 28 de OUTUBRO de 2016
Local Dia Mês Ano

Babitonga Engenharia Ambiental Ltda
CNPJ: 09.582.874/0001-64

ANDRÉ LUIS BECKER
CPF: 052.769.049-01



1. Responsável Técnico

EDER CORBARI

Título Profissional: Engenheiro Ambiental

RNP: 2506767193

Registro: 091317-7-SC

Empresa Contratada: BABITONGA ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA EPP

Registro: 091324-3-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: Jaime Raitz & Cia Ltda

Endereço: ESTRADA DA ILHA

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

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

CPF/CNPJ: 81.606.352/0001-97

Nº: 315

Bairro: PIRABEIRABA (PIRABE)

UF: SC

CEP: 89239-250

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Jaime Raitz & Cia Ltda

Endereço: ESTRADA DA ILHA

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Data de Início: 26/10/2016

Data de Término: 26/10/2017

Bairro: PIRABEIRABA (PIRABE)

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 81.606.352/0001-97

Nº: 315

CEP: 89239-250

4. Atividade Técnica

Elaboração

Controle ambiental

Estudo

Dimensão do Trabalho:

1,00

Unidade(s)

5. Observações

Elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança- EIV.

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

AEANVI - 53

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 26/10/2016:

TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 74,37 VENCIMENTO: 07/11/2016

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JOINVILLE - SC, 26 de Outubro de 2016

EDER CORBARI

021.777.869-10

Contratante: Jaime Raitz & Cia Ltda

81.606.352/0001-97





1. Responsável Técnico

CONRADO BORGES DE BARROS

Título Profissional: Engenheiro Ambiental
Engenheiro de Segurança do Trabalho

Empresa Contratada: BABITONGA ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA EPP

RNP: 2503786723

Registro: 082999-5-SC

Registro: 091324-3-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: Jaime Raitz & Cia Ltda

Endereço: Estrada da Ilha

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

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

CPF/CNPJ: 81.606.352/0001-97
Nº: 315

Bairro: Pirabeiraba

UF: SC

CEP: 89239-250

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Jaime Raitz & Cia Ltda

Endereço: Estrada da Ilha

Complemento:

Cidade: JOINVILLE

Data de Início: 26/10/2016

Data de Término: 26/10/2017

Bairro: Pirabeiraba

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 81.606.352/0001-97
Nº: 315

CEP: 89239-250

4. Atividade Técnica

Elaboração

Estudo

Controle ambiental

Laudo

Mensuração

Ruídos em áreas habitadas - conforto acústico

Dimensão do Trabalho:

1,00

Unidade(s)

Dimensão do Trabalho:

1,00

Unidade(s)

5. Observações

Responsabilidade Técnica sobre o Plano de Monitoramento de Ruído para 5 pontos e participação na elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança- EIV.

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

AEANVI - 53

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 26/10/2016:

TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 74,37 VENCIMENTO: 07/11/2016

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JOINVILLE - SC, 26 de Outubro de 2016

CONRADO BORGES DE BARROS

327.264.998-05

Contratante: Jaime Raitz & Cia Ltda

81.606.352/0001-97





Conselho de Arquitetura e Urbanismo

Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010



Banco

001 - 9

00190.00009 02435.339003 06339.703180 1 69640000008358

Cedente CAU/SC		Agência / Código do Cedente 5448-8 / 6810-1		Espécie R\$	Quantidade	Nosso número 24353390006339703-7
Número do Documento 6339703		CPF/CNPJ 14.895.272/0001-01		Vencimento 31/10/2016		Valor documento 83,58
(-) Desconto / Abatimentos	(-) Outras deduções	(+) Mora / Multa		(+) Outros acréscimos		(=) Valor cobrado

Sacado

A&B STUDIO DE ARQUITETURA LTDA - ME

Instruções

CAU-SC-TAXA-RRT - Exercício 2016 - R\$ 83,58

ANDRÉ LUIS BECKER - CAU nº A74078-0

RRT Nº 5174039 - REFERENTE A 1 (UMA) ATIVIDADE(S)

Autenticação mecânica

ATENÇÃO: NÃO EXCLUIR O RRT DURANTE O PERÍODO DE PROCESSAMENTO DO PAGAMENTO (DE 2 A 4 DIAS).

NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO



Banco

001 - 9

00190.00009 02435.339003 06339.703180 1 69640000008358

Local de Pagamento						Vencimento
Pagável em qualquer Banco até o vencimento						31/10/2016
Cedente CAU/SC						Agência / Código do Cedente 5448-8 / 6810-1
Data Documento 24/10/2016	Nº do Documento 6339703	Espécie Doc. DM	Aceite N	Data Processamento 24/10/2016	Nosso Número 24353390006339703-7	
Uso do Banco	Carteira 18	Espécie Moeda R\$	Quantidade Moeda	Valor Moeda X	(=) Valor do Documento 83,58	
Instruções CAU-SC-TAXA-RRT - Exercício 2016 - R\$ 83,58 ANDRÉ LUIS BECKER - CAU nº A74078-0 RRT Nº 5174039 - REFERENTE A 1 (UMA) ATIVIDADE(S) ATENÇÃO: NÃO EXCLUIR O RRT DURANTE O PERÍODO DE PROCESSAMENTO DO PAGAMENTO (DE 2 A 4 DIAS). NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO Unidade Cedente CAU/SC 14.895.272/0001-01 Sacado A&B STUDIO DE ARQUITETURA LTDA - ME						(-) Desconto / Abatimento
						(-) Outras Deduções
						(+) Mora / Multa
						(+) Outros Acréscimos
						(=) Valor Cobrado 83,58
						Código de Baixa

Autenticação Mecânica

FICHA DE COMPENSAÇÃO



Recomendamos a impressão desse Comprovante.
Para tanto, utilize a opção de impressão de seu browser.



Bradesco

Comprovante de Pagamento

Boleto de Cobrança

Data: 24/10/2016

Nome do Banco Destinatário: *Banco do Brasil S.A.*

Número de Identificação: 00190.00009 02435.339003 06339.703180 1 69640000008358

Data de Vencimento: 31/10/2016

Valor do Pagamento: 83,58

Data do Pagamento: 24/10/2016

Descrição do Pagamento: *RRT EIV Jaime Raitz*

Debitado da: *Conta-Poupança*

A cobrança acima foi paga através do(a) **BRADESCO CELULAR**, dentro das condições especificadas.

O lançamento consta no extrato do(a) cliente Agência 1673 - Conta 4342710 , da data de pagamento, sob o número de protocolo 0000020.

Banco Bradesco S.A.

<http://www.bradesco.com.br>

AUTENTICAÇÃO

MyabPogK xJ53X8bG ju@oZbjM FjBSCjC5 c8yjfcyu p4G7hqXW P#?gg#Pd tu?REcXZ
JGsadVeE n4*3eRF2 CMXW4*cf XS6lImIY FXqiNTiY @QJCyWtB pW92svXp IJ@*d?zm
zp5YSCZ@ my4ifs62 5YJ6Re63 z#2Pd*6T LI?UVfgh dPwR9wCY 84010106 00120142

CAIXA Loterias
CAIXA Loterias
CAIXA Loterias
CAIXA Loterias

CAIXA ECONOMICA FEDERAL
QUINA: sorteios de segunda-feira a sábado. Ap
301-536671231-5
27/OUT/2016 HORA DE 15:13:01
LOT. 20.04030-8
LOCALIDADE: JOINVILLE
AG. VINCULADA: 4123
TERM 007843
COMPROVANTE PAGAMENTO DE
BLOQUETO CAIXA
DATA DE VENCIMENTO: 07NOV2016
VALOR DO PAGAMENTO: 74,37
1049105115 59909131753
99088900008 1 69710000007437
301-536671231-5
VIA DO CLIENTE

CREA-SC

104-0

Recibo do Sacado

Cedente CREA-SC CNPJ 82.511.643/0001-64				Vencimento 07/11/2016	
Nosso Número 9091317599088900001		Número do Documento 5990889-0	Espécie Doc. GUIA	Data Documento 26/10/2016	Agência / Cod. Cedente 1011 / 051159-5
(=) Valor Documento 74,37		(-) Deduções	(+) Acréscimos		(=) Valor Cobrado
Sacado BABITONGA ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA EPP					

Autenticação Mecânica

CAIXA Loterias

Loterias CAIXA

CAIXA ECONOMICA FEDERAL

QUINA: sorteios de segunda-feira a sábado. Ap

301-536671228-5

27/OUT/2016

HORA DE 15:12:12

LOT, 20.04030-8

LOCALIDADE: JOINVILLE

AG. VINCULADA: 4123

TERM 007843

COMPROVANTE PAGAMENTO DE
BLOQUETO CAIXA

DATA DE VENCIMENTO: 07NOV2016

VALOR DO PAGAMENTO: 74,37

1049105115

59908299957

99086000009 3 6971000007437

301-536671228-5

VIA DO CLIENTE

CREA-SC

104-0

Recibo do Sacado

Cedente CREA-SC CNPJ 82.511.643/0001-64				Vencimento 07/11/2016	
Nosso Número 9082999599086000003	Número do Documento 5990860-2	Espécie Doc. GUIA	Data Documento 26/10/2016	Agência / Cod. Cedente 1011 / 051159-5	
(=) Valor Documento 74,37	(-) Deduções	(+) Acréscimos		(=) Valor Cobrado	

Sacado
BABITONGA ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA EPP

Autenticação Mecânica



JAIME RAITZ & CIA LTDA
Joinville – SC

[PLANO DE MONITORAMENTO DE RUÍDO]



SUMÁRIO

1.0. OBJETIVO	3
2.0. DADOS DA EMPRESA	3
3.0 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	4
4.0 EQUIPAMENTOS, CALIBRAÇÃO E TÉCNICAS UTILIZADOS.....	4
4.1 RUÍDO	4
4.2 EQUIPAMENTOS E CALIBRAÇÃO.....	4
4.3 TÉCNICAS DE MEDIÇÃO	5
4.4 LIMITES MÁXIMOS PERMITIDOS.....	5
5.0. LOCALIZAÇÃO E PONDERAÇÕES DOS NÍVEIS SONOROS MEDIDOS.	6
6.0. COMPOSIÇÃO DO LAUDO DE MONITORAMENTO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA	7
7.0. MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE POLUIÇÃO SONORA	8
8.0 PERIODICIDADE DO MONITORAMENTO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA.....	8
9.0. RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DO PLANO DE MONITORAMENTO DE RUÍDO	8



1.0. OBJETIVO

O presente plano de monitoramento dos níveis de pressão sonora – PMR, tem como objetivo, propor o acompanhamento e monitoramento dos ruídos gerados pela empresa “Jaime Raitz & Cia Ltda”, localizado na rua Estrada da Ilha, nº 315, Distrito de Pirabeiraba, Município de Joinville/SC.

O embasamento legal do presente trabalho está caldado em:

- ✓ NBR 10.151 de junho de 2000.
- ✓ CONAMA 01/90.
- ✓ Lei Complementar 438/2015.

2.0. DADOS DA EMPRESA

Razão Social: Jaime Raitz & Cia Ltda

CNPJ: 81.606.352/0001-97

Inscrição Imobiliária:

Endereço: Estrada da Ilha, nº 315

Bairro: Pirabeiraba

CEP: 89.239-250

Município: Joinville

Estado: Santa Catarina

Atividade: Fabricação de estruturas metálicas, com tratamento químico superficial e/ou galvanotécnico e/ou pintura por aspersão



3.0 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

De acordo com a Certidão de uso e ocupação do solo, expedida Secretaria do Meio Ambiente – SEMA, a empresa Jaime Raitz & Cia Ltda, encontra-se localizada em ARUC-Distrito de Pirabeiraba, conforme anexo IV da Lei Complementar nº 312/2010.

4.0 EQUIPAMENTOS, CALIBRAÇÃO E TÉCNICAS UTILIZADOS

Para a coleta dos elementos indispensáveis à elaboração do presente plano de monitoramento de ruído, serão utilizadas as seguintes técnicas e equipamentos.

4.1 Ruído

Medição em locais distintos (divisas da propriedade) com apresentação de relatório fotográfico, no exterior do terreno da obra, e no interior da obra, com levantamento de níveis de pressão sonora em decibéis, escala de medição “A” {dB(A)}, para ruído contínuo ou intermitente conforme NBR 10.151/00.

4.2 Equipamentos e Calibração

Os níveis de ruído serão obtidos usando-se os seguintes equipamentos de medição de fabricação:

(i) Medidor de Nível Sonoro (decibelímetro Digital), modelo DEC – 490, Classe 02, nº de série 150527621; do fabricante: INSTRUTHERM. (ii) Calibrador de Nível Sonoro, modelo ND9, classe 1, número de série N431759; do fabricante: OEM, com certificados emitido em Março de 2016.

O Decibelímetro e o calibrador utilizados nas campanhas possuem os devidos certificados de calibração pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial (INMETRO), de acordo com o Certificados em anexo, emitidos pela empresa CALILAB.



4.3 Técnicas de Medição

As medições serão realizadas nas extremas da propriedade, utilizando o aparelho a 1,2 metros acima do solo e, no mínimo a 2 metros de superfícies refletoras e da divisa do imóvel onde se localiza a fonte emissora. Qualquer impossibilidade de seguir-se essas diretrizes será informado no Laudo de Avaliação Acústica

Na ocorrência de reclamações, as medições devem ser efetuadas nas condições e locais indicados pelo reclamante, devendo ser atendidas as demais condições gerais.

Em alguns casos, para se obter uma melhor avaliação do incômodo à comunidade, são necessárias correções nos valores medidos dos níveis de pressão sonora, se o ruído apresentar características especiais.

Não serão efetuadas medições na existência de interferências audíveis advindas de fenômenos da natureza (por exemplo: trovões, chuvas fortes etc.). O tempo de medição será escolhido de forma a permitir a caracterização do ruído em questão.

Deve-se prevenir o efeito de ventos sobre o microfone com o uso de protetor, conforme instruções do fabricante.

4.4 Limites máximos permitidos

A tabela a seguir, apresenta o limite máximo permitido, conforme disposto na Lei Complementar 438/215 para o Zoneamento em questão:

Tabela01: Limites máximos permitidos de níveis de pressão sonora conforme legislação vigente

Zoneamento	LIMITES MÁXIMOS PERMITIDOS - dB(A)
	Período Diurno – 7:00 as 19:00h
ARUC	40



5.0. LOCALIZAÇÃO E PONDERAÇÕES DOS NÍVEIS SONOROS MEDIDOS.

Os níveis sonoros deverão ser medidos na data, horário e condições favoráveis. Cinco (05) pontos distintos, foram elencados (sugeridos), conforme apresentado na imagem a seguir:

- **Ponto 01**
Lateral esquerda do terreno
Coordenadas (26°14'15,77" S e 48°50'50,47"O).
- **Ponto 02**
Lateral esquerda do terreno
Coordenadas (26° 14'15,04" S e 48°50'45,09"O).
- **Ponto 03**
Lateral esquerda do empreendimento- divisa com residência
Coordenadas (26°14'12,82" S e 48°50'45,22"O).
- **Ponto 04**
Entrada do Empreendimento- Rua da Estrada da Ilha
Coordenadas (26°14'12,15" S e 48°50'42,72"O).
- **Ponto 05**
Lateral direita – Divisa com residência.
Coordenadas (26°14'09,72" S e 48°50'43,33"O).

A seguir está sendo apresentado uma imagem de localização, sendo destacado o empreendimento e os referidos pontos de amostragem.

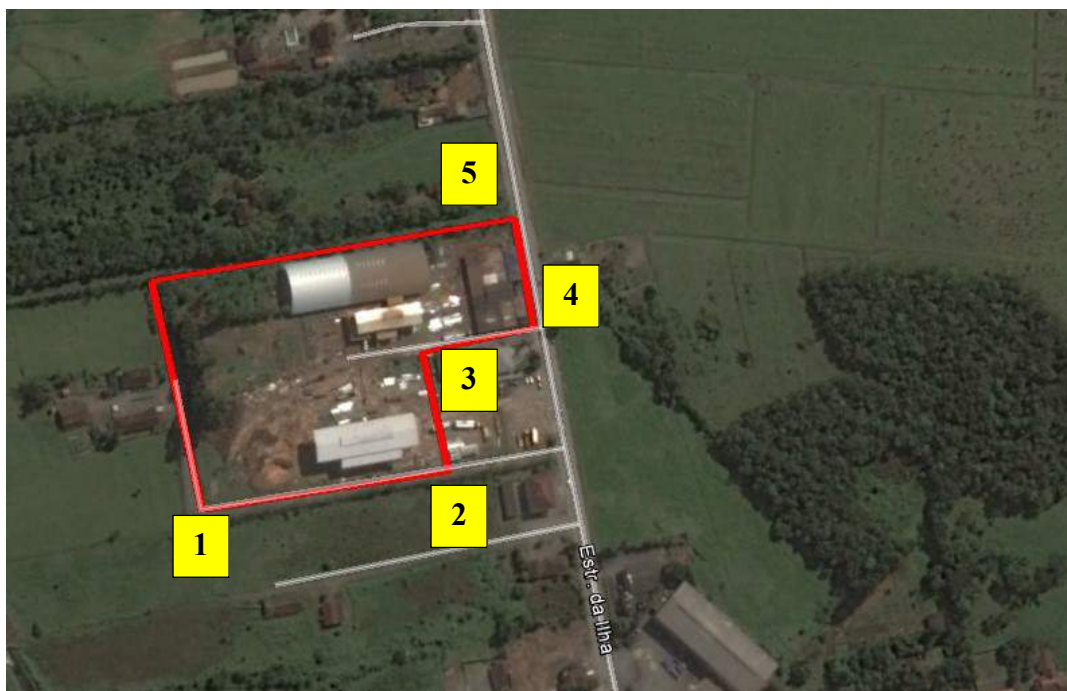


Imagem 01: Localização dos Pontos sugeridos

Fonte: Google Earth, 2016

6.0. COMPOSIÇÃO DO LAUDO DE MONITORAMENTO DE NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA

O Laudo de Monitoramento de níveis de pressão sonora deve conter as seguintes informações:

- a) marca, tipo ou classe e número de série de todos os equipamentos de medição utilizados;
- b) data e número do último certificado de calibração de cada equipamento de medição;
- c) desenho esquemático e/ou descrição detalhada dos pontos da medição;
- d) horário e duração das medições do ruído;
- e) nível de pressão sonora corrigido L_c , indicando as correções aplicadas;
- f) nível de ruído ambiente;
- g) valor do nível de critério de avaliação (NCA) aplicado para a área e o horário da medição.



7.0. MEDIDAS DE PREVENÇÃO DE POLUIÇÃO SONORA

- (1) Manter os equipamentos, maquinários em estados de ótimo uso, realizando manutenções periódicas e preventivas.
- (2) Modificação no ritmo de funcionamento do equipamento.
- (3) Substituição por máquinas ou atividades mais silenciosas quando necessário.

8.0 PERIODICIDADE DO MONITORAMENTO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA

Sugere-se que, como monitoramento dos ruídos emitidos pela atividade da empresa Jaime Raitz & Cia Ltda, seja elaborado anualmente, o Relatório de Monitoramento de Ruído, e o mesmo seja entregue a Fundação do Meio Ambiente - FATMA, como complemento a atendimento das condicionantes da Licença de Operação da empresa.

9.0. RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DO PLANO DE MONITORAMENTO DE RUÍDO

Empresa: Babitonga Engenharia Ambiental Ltda

CNPJ: 09.532.874/0001-64

Técnico: Conrado Borges de Barros

Qualificação: Engenheiro Ambiental e de Segurança do Trabalho

CPF: 327.264.998-05

Número no Conselho de Classe: CREA/SC 082999-5

Joinville, 26 de Outubro de 2016.

Babitonga Engenharia Ambiental Ltda
Conrado Borges de Barros
Eng. Ambiental e de Seg. Trabalho
CREA: 082999-5



Anexo I – Certificados de Calibração

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RBC1-9576-562

1- CLIENTE/ EQUIPAMENTO

Data da calibração: 21/03/2016
Processo: 16180

Nome: Babitonga Engenharia Ambiental Ltda.
Endereço: Av. Prefeito Wittch Freitag, 1370 - Sala 01 - Joinville - SC - CEP 89227-025

Equipamento: Medidor de Nível Sonoro
Fabricante: Instrutherm
Modelo: DEC-490
Classe: 2

Número de Série: 150527621
Identificação: ---

2- PADRÃO E INSTRUMENTAÇÃO

Descrição	Código	Certificado:	Emitente:
Gerador Arbitrário	P144	DIMCI 2128/2013	INMETRO
Atenuador de Passo	P127		Higrômetro P255
Termômetro	P255		Barômetro Digital P255

3- INFORMAÇÕES DA CALIBRAÇÃO

Local da calibração: Calibração realizada nas instalações do Calilab.

Procedimento: IT-522: Método de calibração de acordo com as normas IEC 60651:1979 - Medidor de Nível Sonoro e IEC 60804:1985 - Medidor Integrador de Nível Sonoro, como aplicável.

Características: São realizados os testes de linearidade, ponderação em frequência, detector de r.m.s., ponderação temporal e média temporal, como aplicável.

Condições ambientais: Temperatura: 22,2 °C, Umidade Relativa: 42,1 %, Pressão Atmosférica: 93,11 kPa.

Observações gerais:

- 1- Os resultados apresentados referem-se à média dos valores encontrados.
- 2- Cada Incerteza Expandida de Medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, para uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- 3- O presente certificado de calibração é válido apenas para o Medidor de Nível Sonoro acima descrito, não sendo extensivo a quaisquer outros, ainda que similares.
- 4- Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido completo. Reproduções para fins de divulgação em material publicitário, bem como reproduções parciais, requerem autorização escrita do laboratório emitente. Nenhuma reprodução poderá ser usada de maneira enganosa.
- 5- Cgcre is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement. Cgcre is Signatory of a Bilateral Mutual Agreement with EA. Cgcre is signatory of the IAAC Mutual Recognition Arrangement

Executante: _____

Página: 1/3

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro) que avaliou a competência do laboratório e comprovou a sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI).

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RBC1-9576-562

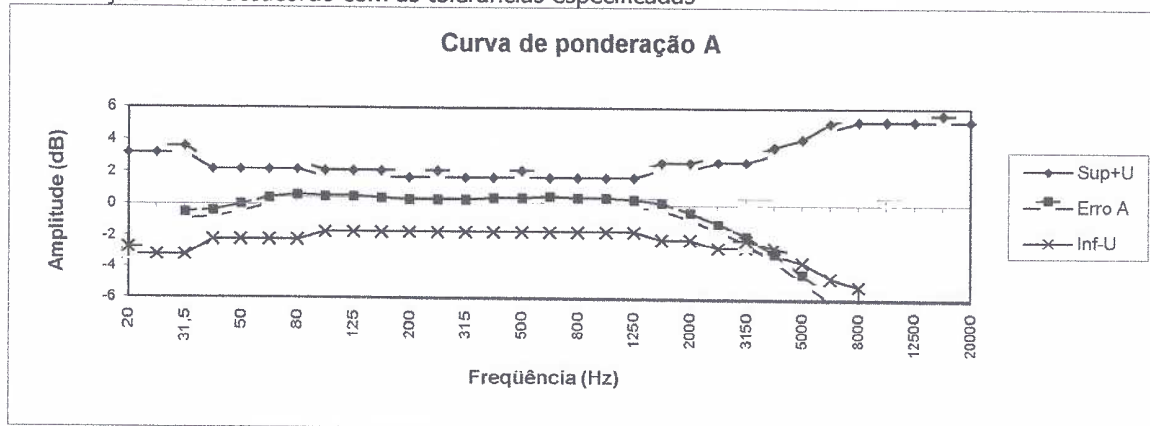
4- RESULTADOS E DECLARAÇÃO DA INCERTEZA

Nível de Referência: 125 dB

U= Incerteza

Frequência Nominal (Hz)	Limite Superior + U (dB)	Limite Inferior - U (dB)	Erro Curva A (dB)	Erro Curva C (dB)
20	3,2	-3,2	---	---
25	3,2	-3,2	---	---
32	3,2	-3,2	-0,9	1,5
40	2,2	-2,2	-0,8	1,4
50	2,2	-2,2	-0,4	1,2
63	2,2	-2,2	0,0	1,1
80	2,2	-2,2	0,2	1,2
100	1,7	-1,7	0,1	1,0
125	1,7	-1,7	0,1	0,9
160	1,7	-1,7	0,0	0,8
200	1,7	-1,7	-0,1	0,7
250	1,7	-1,7	-0,1	0,7
315	1,7	-1,7	-0,1	0,7
400	1,7	-1,7	0,0	0,7
500	1,7	-1,7	0,0	0,7
630	1,7	-1,7	0,1	0,7
800	1,7	-1,7	0,0	0,5
1000	1,7	-1,7	0,0	0,0
1250	1,7	-1,7	-0,1	-0,1
1600	2,2	-2,2	-0,3	-0,4
2000	2,2	-2,2	-0,9	-1,0
2500	2,7	-2,7	-1,6	-1,7
3150	2,7	-2,7	-2,4	-2,7
4000	3,2	-3,2	-3,6	-4,0
5000	3,7	-3,7	-4,9	-5,0
6300	4,7	-4,7	-6,2	-6,3
8000	5,2	-5,2	-7,6	-7,6
10000	5,2	-Inf	---	---
12500	5,2	-Inf	---	---
16000	5,2	-Inf	---	---
20000	5,2	-Inf	---	---

Ponderação A: em desacordo com as tolerâncias especificadas

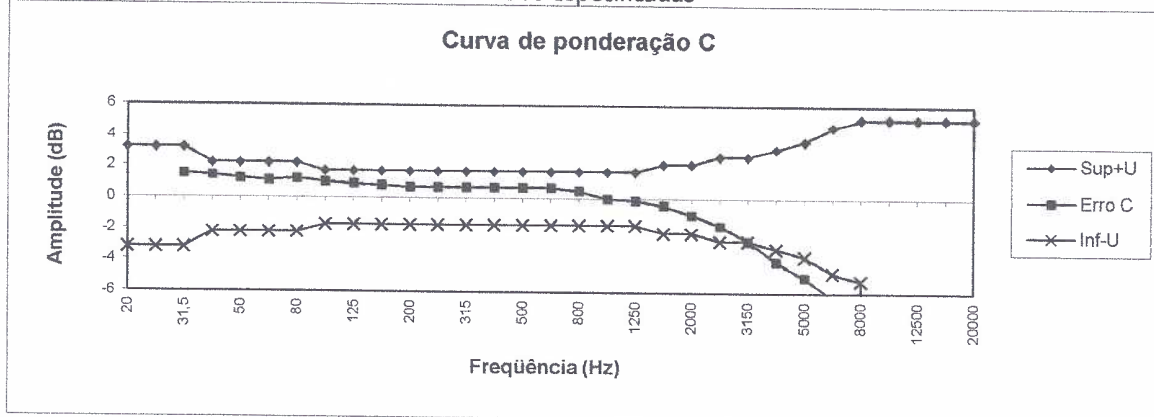


Executante: _____

Página: 2/3

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RBC1-9576-562

Ponderação C: em desacordo com as tolerâncias especificadas


RESUMO DOS RESULTADOS:

Teste	Resultado	Observações	Tolerância (dB)	+/-U (dB)	k
Linearidade (Externa)	de acordo	de 50 a 130 dB	[1,5 ; -1,5]	0,2	2,00
		de 30 a 49 dB	[1,5 ; -1,5]	0,2	2,04
Ponderação A	em desacordo	ver gráfico	Tabela pág.2	0,2	2,37
Ponderação C	em desacordo	ver gráfico	Tabela pág.2	0,2	2,37
RMS (FC=3)	em desacordo	tolerância excedida:	[1 ; -1]	0,2	2,00
RMS (FC=5)	---	---	---	---	---
RMS (FC=10)	---	---	---	---	---
Ponderação Fast	em desacordo	tolerância excedida:	[1 ; -2]	0,2	2,05
Ponderação Slow	em desacordo	tolerância excedida:	[2 ; -2]	0,2	2,00
Pond. Impulse (20 ms)	---	---	---	---	---
Pond. Impulse (5 ms)	---	---	---	---	---
Pond. Impulse (2 ms)	---	---	---	---	---
Integrador (Leq)	---	---	---	---	---

O limite inferior de linearidade foi determinado desconsiderando a contribuição aleatória do dispositivo em teste.

MNS = Medidor de Nível Sonoro

Opiniões e Interpretações (não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório):

Os testes de ponderação em frequência foram realizados na faixa de 31,5 Hz a 8 kHz, em atendimento as especificações do manual de instruções do fabricante.//Os resultados declarados neste certificado referem-se exclusivamente a testes elétricos conforme as normas aplicáveis. Convém ressaltar que este certificado não inclui a calibração do microfone conforme a norma IEC 61094 ou eventuais testes acústicos.//


 Executante: Elvis Gouveia
 Signatário Autorizado

Data da emissão: 21/03/2016

Página: 3/3

**CALILAB - LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E ENSAIOS
RBC - REDE BRASILEIRA
DE CALIBRAÇÃO**



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RBC2-9577-583

1- CLIENTE/ EQUIPAMENTO

Data da calibração: 22/03/2016
Processo: 16180

Nome: Babitonga Engenharia Ambiental Ltda.
Endereço: Av. Prefeito Wittch Freitag, 1370 - Sala 01 - Joinville - SC - CEP 89227-025
Equipamento: Calibrador de Nível Sonoro
Fabricante: OEM
Modelo: ND9
Número de Série: N431759
Classe: 1
Identificação: ---

2- PADRÕES E INSTRUMENTAÇÃO

Descrição	Código	Certificado	Emitente
Microfone: 1/2 polegada	P114	RBC2-9440-609	RBC
Multímetro Digital	P160	RBC-15/0664	RBC
Pré-amplificador	P162		Barômetro Digital P255
Amplificador de Medição	P136		Higrômetro P255
Multímetro Digital	P160		Termômetro P255

3- INFORMAÇÕES DA CALIBRAÇÃO

Local da calibração: Calibração realizada nas instalações do Calilab.
Procedimento: IT-502: Método de calibração (por inserção de tensão) de acordo com a norma IEC 60942:1988.
Condições ambientais: Temperatura: 23,6 °C, Umidade Relativa: 40 %, Pressão Atmosférica: 92,9 kPa.
Observações gerais:
1- Os resultados apresentados referem-se à média dos valores encontrados.
2- A Incerteza Expandida de Medição relatada é declarada como a incerteza padrão combinada de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, para uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
3- O presente certificado de calibração é válido apenas para o calibrador de nível sonoro acima descrito, não sendo extensivo a quaisquer outros, ainda que similares.
4- Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido completo. Reproduções para fins de divulgação em material publicitário, bem como reproduções parciais, requerem autorização escrita do laboratório emitente. Nenhuma reprodução poderá ser usada de maneira enganosa.
5- O Calibrador de Nível Sonoro sob teste tem correções de fornecidas pelo fabricante [pressão]. As correções foram consideradas de maneira a apresentar os resultados, preferencialmente nas condições de referência.

Cgcre is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement. Cgcre is Signatory of a Bilateral Mutual Agreement with EA. Cgcre is signatory of the IAAC Mutual Recognition Arrangement.

Página: 1/2

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro) que avaliou a competência do laboratório e comprovou a sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades – SI)

R. Pal. Humberto de A. C. Bratko, 310 – São Caetano do Sul – SP – CEP 09560-380 – Tel: (11) 4220-2600 / FAX: (11) 4220-2555

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RBC2-9577-583

4- RESULTADOS E DECLARAÇÃO DAS INCERTEZAS

Valor Nominal	Valor Medido	Tolerância	Incerteza	Unidade	k
94	94,1	0,3	0,1	dB	2,00
1000 (94 dB)	1000,2	20,0	0,1	Hz	2,00
114	114,3	0,3	0,1	dB	2,00
1000 (114 dB)	1000,2	20,0	0,1	Hz	2,00

Ajustes ou reparos (não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório):

(campo vazio)

Opiniões e Interpretações (não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório):

A calibração foi realizada com o adaptador de 1" para 1/2" acoplado, de propriedade do cliente. A utilização de outros adaptadores pode resultar níveis diferentes dos declarados neste certificado.


Elvis Gouveia
Signatário Autorizado

Data da emissão: 22/03/2016

Página: 2/2

CALILAB - LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO E ENSAIOS
Calibrador de Nível Sonoro: Medida da Distorção
OS RESULTADOS RELATADOS ABAIXO
NÃO FAZEM PARTE DO ESCOPO DE ACREDITAÇÃO

Carta Referência: DIST2-9577-583

(As medidas da Amplitude e da Frequência estão relatadas no Certificado RBC2-9577-583 emitido na mesma data)

1- CLIENTE/ EQUIPAMENTO

Data: 22/03/2016
Processo: 16180

Nome: Babitonga Engenharia Ambiental Ltda.
Endereço: Av. Prefeito Wittch Freitag, 1370 - Sala 01 - Joinville - SC - CEP 89227-025
Equipamento: Calibrador de Nível Sonoro
Fabricante: OEM
Modelo: ND9
Número de Série: N431759
Classe: 1
Identificação: ---

2- PADRÃO E INSTRUMENTAÇÃO

Descrição	Código	Certificado	Emitente
DAQ	P173	CL2-8901-375	INTERNO
Microfone: 1/2 polegada	P114		
Pré-amplificador	P162		
Amplificador de Medição	P136		

3- RESULTADO DA MEDIÇÃO

Devido à inexistência de rastreabilidade nacional no momento desta calibração, a informação sobre a distorção não pode ser expressa no certificado de calibração RBC. O padrão utilizado apontado na lista acima foi calibrado por comparação e não permite obter uma rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades – SI).

Valor Nominal	Valor Medido (THD)	Tolerância	Incerteza	Unidade
1000 (94 dB)	0,3	3,0	0,2	%THD
1000 (114 dB)	1,5	3,0	0,2	%THD

O critério de conformidade definido na norma IEC 60942:1988 estabelece que os desvios não devem exceder os limites de tolerância especificados (expressos na tabela). O mesmo critério de aceitação vale para amplitude e frequência. Todavia, este critério não inclui a incerteza de medição. Recomenda-se observar se existem desvios de magnitude tal que não permitam assegurar a conformidade do calibrador de nível sonoro.


Elvis Gouveia
Signatário Autorizado

Data da emissão: 22/03/2016

Página: 1/1