

### 3 CARACTERÍSTICAS DA VIZINHANÇA DO EMPREENDIMENTO

A seguir são apresentados dados relativos à infraestrutura do Município de Timbó e, quando possível, do Bairro Centro e dos Estados. Tais informações visam fornecer subsídios para o entendimento da capacidade do município em absorver a implantação da referida via.

#### 3.1 CARACTERÍSTICA DO ESPAÇO URBANO

A construção da via, será localizada dentro da área central do município, atingindo diretamente os bairros centro e dos Estados, às margens do principal acesso rodoviário que liga aos municípios localizados ao Norte, Leste e Oeste.

A ação antrópica, edificações entorno da região atingida pelo empreendimento, esta consolidada, tendo o inicio da colonização do município nesta referida área.

#### 3.2 EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE INFRAESTRUTURA

##### 3.2.1 REDE DE ÁGUA

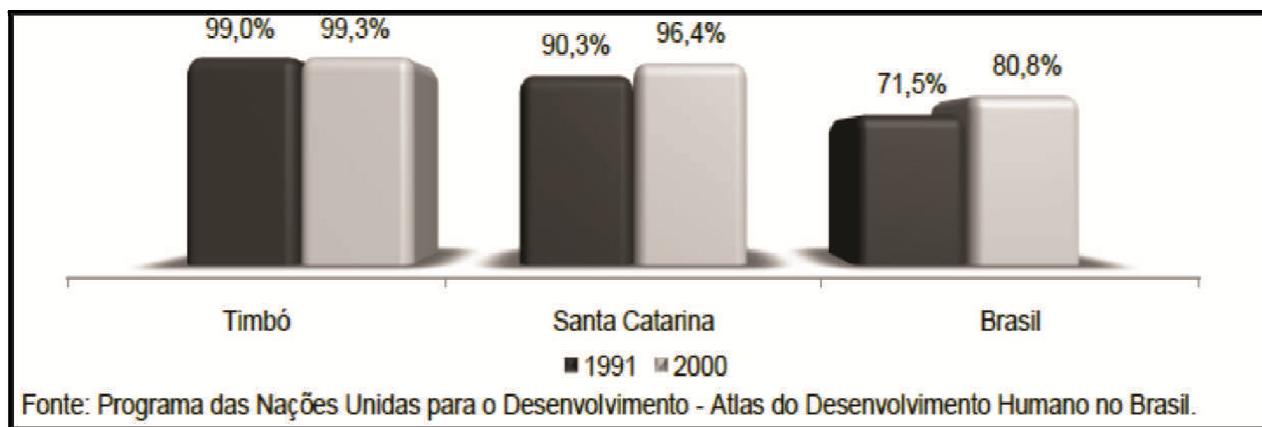
De acordo com dados do Censo 2000 (IBGE) apresentados na tabela e gráfico abaixo, o município possuía 6.339 domicílios ligados a rede geral de abastecimento de água, representando 75% do total de domicílios existentes em Timbó. Outros 24% dos domicílios recebiam água através de canalização de poços e nascentes.

Tabela – Indicadores de abastecimento de água em 2000

Indicadores de abastecimento de água - 2000	Domicílios	% relativo
Ligados a rede geral	6.339	75,0%
Canalizados poço ou nascente	2.030	24,0%
Não canalizados poços ou nascentes	18	0,2%
Outros canalizados	63	0,7%
Outros não canalizados	2	0,0%
<b>Total de domicílios</b>	<b>8.452</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

Gráfico – Dados comparativos de abastecimento de água frente ao Estado e o País



### 3.2.2 REDE DE ESGOTO

O sistema de coleta e tratamento de esgoto do município tem sua caracterização conforme a tabela a seguir.

Tabela – Indicadores de saneamento básico no ano de 2000.

Indicadores de saneamento básico - 2000	Timbó		Santa Catarina	
	Domicílios	% relativo	Domicílios	% relativo
Ligados a rede de esgoto ou pluvial	396	4,7%	292.268	19,5%
Fossa séptica	7.850	92,9%	809.764	54,0%
Fossa rudimentar	107	1,3%	267.908	17,9%
Vala	46	0,5%	62.571	4,2%
Rio, lago ou mar	21	0,2%	32.494	2,2%
Outro escoadouro	5	0,1%	10.118	0,7%
Sem banheiro ou sanitário	27	0,3%	23.619	1,6%
<b>Total de domicílios</b>	<b>8.452</b>	<b>100,0%</b>	<b>1.498.742</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.

### 3.2.3 REDE DE DRENAGEM PLUVIAL

Ambas as vias, localizadas na área de influencia imediata e direta possui rede de drenagem pluvial, sendo que o projeto de drenagem adotado no projeto, será lançado diretamente no Rio Benedito, com as devidas implantações de sistema de drenagem.

### 3.2.4 REDE DE ENERGIA ELÉTRICA

A energia elétrica do município é fornecida pela Central Elétrica de Santa Catarina (CELESC), contando com 630 unidades consumidoras e um consumo de

152.611,865 kW/h em 2008. A evolução de consumo de energia no período de 2004 a 2008 apresentou aumento de 26,4% (tabela abaixo).

Tabela – Consumidores e Consumo do município de Timbó

Ano	Nº de unidades consumidoras	Consumo Total (kW/h)	Média de Consumo Anual Per Capita (kW/h)
2004	599	120.705.033	201.510,9
2005	613	121.557.729	198.299,7
2006	613	119.411.349	194.798,3
2007	663	146.757.762	221.354,1
2008	630	152.611.865	242.241,1
<b>Evolução no período 2004/2008</b>	<b>5,2%</b>	<b>26,4%</b>	<b>20,2%</b>

Fonte: Centrais Elétricas de Santa Catarina (CELESC)

A classe de consumidores residenciais representa cerca de 18% do consumo de energia elétrica, a industrial 66,1% e a comercial 9,8% (Tabela abaixo).

Tabela- Número de Consumidores e demandas do município de Timbó

Tipo de consumidor	Nº de unidades consumidoras	Consumo total (kW/h)	Representatividade no consumo
Residencial	10.556	27.443.458	18,0%
Industrial	806	100.947.126	66,1%
Comercial	1.151	14.998.684	9,8%
Rural	574	2.452.465	1,6%
Poderes Públicos	119	1.500.427	1,0%
Iluminação Pública	1	3.907.812	2,6%
Serviço Público	19	1.236.382	0,8%
Consumo Próprio	2	125.511	0,1%
<b>Total</b>	<b>13.228</b>	<b>152.611.865</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Centrais Elétricas de Santa Catarina (CELESC)

### 3.2.6 COLETA DE RESÍDUOS E SUA DESTINAÇÃO

Um dos maiores problemas da atualidade em termos ambientais resulta da crescente geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) e da consequente necessidade do seu tratamento e disposição final adequados.

A alternativa para a correta gestão dos resíduos, é a implantação de programas, seja na fase de implantação com o Programa de Gerenciamento de Resíduos do Canteiro de Obras ou na fase de operação com um projeto de manutenção das lixeiras e limpeza das vias, devido a característica do empreendimento.

### 3.3 EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DE USO COMUNITÁRIO

#### 3.3.1 EDUCAÇÃO

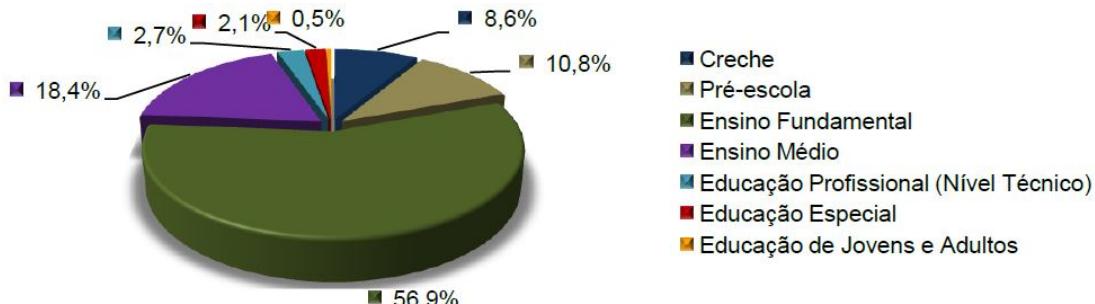
O município no de 2007 tinha 8.142 alunos matriculados. Na comparação dos dados de 2003 a 2007 houve um aumento de 0,2% do numero de matriculas no município (Gráfico abaixo). Com relação a oferta destas matriculas a rede municipal e estadual juntas respondem por 93,4% do numero de matriculados no município.

Gráfico – Número de alunos matriculados em Timbó no período de 2003 a 2007



Os dados extraídos do ministério da Educação apontam que em 2007 o maior contingente de alunos matriculados no município estava relacionado ao ensino fundamental e médio. O gráfico abaixo demonstra o numero de alunos de acordo as modalidades de ensino em 2007.

Gráfico – Número de alunos de acordo as modalidades no ano de 2007



Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (INEP), Censo Escolar.

De acordo a Secretaria de Educação do Município (2010), existem 06 Escolas, 09 Núcleos de Educação Infantil e 15 Unidades Pré-Escolares municipais. Em questão Estadual temos 07 Escolas no município. Outras unidades como

Educação de Jovens e Adultos, Escolas Particulares e outros educandários totalizam em 10 unidades no município. Segundo IBGE (2009) foram matriculadas 4.376 alunos no Ensino Fundamental, 1.366 no Ensino Médio e 894 no Ensino Pré-Escolar sendo da rede municipal, estadual e privada no município.

### 3.3.2 CULTURA

O Município de Timbó possui costumes culturais modestos, com a comunidade muito ligada a religião católica. É conhecida como a Pérola do Vale por sua beleza e qualidade de vida. As tradições remetem aos antigos colonizadores europeus, em especial os alemães e italianos, que deixaram fortes traços na cultura local. Timbó possui uma rica arquitetura ítalo-germana, com inúmeras construções que datam dos séculos XIX e XX, integrando o patrimônio cultural da cidade. Desde o ano de 1993, com o objetivo resgatar as tradições germânicas dos habitantes, acontece no Município de Timbó a Festa do Imigrante.

### 3.3.3. SAÚDE

#### 3.3.3.1 TAXA BRUTA DE NATALIDADE

Em 2002, a taxa bruta de natalidade do município era de 11 nascidos vivos por mil habitantes (tabela abaixo). Em 2006 esta taxa passou para 12,3 nascidos vivos por mil habitantes, representando no período uma alta de 11,8%. No mesmo período o estado de Santa Catarina apresentou uma queda de 9% desta taxa.

Tabela – Taxa Bruta de Natalidade do município perante o Estado e o País

Ano	Timbó	Santa Catarina	Brasil
2002	11,0	15,5	17,5
2003	13,1	14,8	17,2
2004	14,8	15,0	16,9
2005	12,0	14,4	16,5
<b>2006</b>	<b>12,3</b>	<b>14,1</b>	<b>15,8</b>

Fonte: Ministério da Saúde, Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC).

#### 3.3.3.2 UNIDADES DE SAÚDE NO MUNICÍPIO

No ano de 2007 o município contava com 82 unidades de Saúde, a tipologia dos estabelecimentos presentes é detalhada conforme tabela a seguir.

Tabela – Tipologia dos Estabelecimentos de Saúde do município

Tipo de estabelecimento	Timbó	Santa Catarina	Brasil
Centro de parto normal	-	-	19
Centro de saúde/unidade básica de saúde	14	1.430	30.341
Central de regulação de serviços de saúde	-	10	312
Clínica especializada/ambulatório especializado	20	1.383	24.585
Consultório isolado	40	4.699	74.721
Cooperativa	-	2	217
Farmácia	-	11	344
Hospital especializado	-	21	1.251
Hospital geral	1	203	5.183
Hospital dia	-	21	351
Laboratório Central de Saúde Pública - LACEN	-	3	37
Policlínica	2	188	4.052
Posto de saúde	-	370	11.042
Pronto socorro especializado	-	6	139
Pronto socorro geral	1	15	557
Secretaria de saúde	-	9	250
Unidade autorizadora	-	-	-
Unidade de serviço de apoio de diagnose e terapia	3	781	14.317
Unidade de saúde da família	-	0	0
Unidade de vigilância em saúde	-	75	2.337
Unidade de vigilância epidemiologia (antigo)	-	-	-
Unidade de vigilância sanitária (antigo)	-	-	1
Unidade mista	-	8	934
Unidade móvel de nível pré-hospitalar/urgência/emergência	1	58	293
Unidade móvel fluvial	-	-	26
Unidade móvel terrestre	-	41	808
Pronto socorro de hospital geral (antigo)	-	-	-
Pronto socorro traumato-ortopédico (antigo)	-	-	2
Tipo de estabelecimento não informado	-	-	-
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>9.334</b>	<b>172.119</b>

Fonte: Ministério da Saúde, Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES).

Nota: Sinal convencional utilizado:

- Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

### 3.3.3.3 LEITOS HOSPITALARES NO MUNICÍPIO

Em 2007, Timbó contava com 67 leitos de internação. Os mais representativos em números absolutos estão relacionados ao atendimento clínico e obstétrico. Do total de leitos existentes no município aproximadamente 84% realizam atendimentos pelo Sistema Único de Saúde – SUS.

A tabela apresentada a seguir, expõe a disponibilidade de leitos de internação segundo o tipo de especialidade presente no município.

Tabela – Número de leitos de internação por tipo de especialidade 2007

Especialidade	Timbó	Santa Catarina	Brasil
Cirúrgicos	14	3.399	112.258
Clínicos	21	5.782	147.010
Complementares	-	1.155	36.479
Obstétrico	19	1.967	62.754
Pediátrico	13	1.994	66.688
Outras Especialidades	-	1.649	68.665
Hospital/Dia	-	184	6.598
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>16.130</b>	<b>500.452</b>

Fonte: Ministério da Saúde, Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES).

Notas: 1 Leitos complementares: Unidades de Tratamento Intensivo, Unidades Intermediárias, Unidades de Isolamento.

2 Sinal convencional utilizado:

- Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

### 3.3.3.4 NÚMERO DE PROFISSIONAIS LIGADOS DA SAÚDE

Em 2007 eram 473 profissionais ligados a saúde em timbó. A tabela abaixo detalha a especialidade e o numero de profissionais disponíveis no município.

Tabela – Número de profissionais vinculados por tipo de categoria em 2007

Recursos humanos vinculados segundo as categorias selecionadas	Timbó	Santa Catarina	Brasil
Médicos	182	23.577	634.003
.. Anestesista	11	930	24.979
.. Cirurgião Geral	12	1.187	32.021
.. Clínico Geral	32	4.427	127.230
.. Gineco Obstetra	21	2.341	68.730
.. Médico de Família	10	1.485	32.252
.. Pediatra	18	2.340	63.514
.. Psiquiatra	6	499	12.653
.. Radiologista	9	897	24.211
Cirurgião dentista	39	5.664	112.611
Enfermeiro	23	3.531	117.763
Fisioterapeuta	15	1.541	37.062
Fonoaudiólogo	3	500	12.976
Nutricionista	-	300	11.759
Farmacêutico	24	1.833	36.955
Assistente social	9	625	18.698
Psicólogo	15	1.082	28.324
Auxiliar de Enfermagem	33	7.510	320.145
Técnico de Enfermagem	11	6.118	125.294

Fonte: Ministério da Saúde, Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES).

Nota: 1 Se um profissional tiver vínculo com mais de um estabelecimento, ele será contado tantas vezes quantos vínculos houver.

2 Sinal convencional utilizado:

- Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

### **3.4 PATRIMONIO HISTÓRICO E ÁREAS DE RELEVÂNCIA AMBIENTAL**

#### **3.4.1 BENS TOMBADOS OU CADASTRADOS PELO PATRIMONIO HISTÓRICO**

Conforme informado pela Secretaria de Planejamento, Transito e Meio Ambiente, não haverá intervenção direta sobre Bens Tombados, e sim havendo uma relevância sobre o patrimônio histórico, onde a indícios que a colonização do município iniciou-se na confluência dos Rio Benedito e Rio dos Cedros, mas não havendo nenhuma legislação específica sobre o mesmo.

### **3.5 SISTEMA VIÁRIO E DE TRANSPORTES**

#### **3.5.1 SISTEMA VIÁRIO**

##### **3.5.1.1 RODOVIAS**

Timbó é alimentada por Rodovias de ordem Estadual como a SC-477 (Canoinhas - Blumenau), SC-416 (Rodeio – Timbó – Pomerode), SC-417 (Rio dos Cedros - Timbó) e pela Rodovia Augusto Hasse e pela Rua Três Corações que ligam a BR-470 ao município.

##### **3.5.1.2 AEROPORTO**

O Aeroporto Internacional Ministro Victor Konder em Navegantes – Santa Catarina é o aeroporto mais próximo de Timbó, aproximadamente 62 km de distância.

##### **3.5.1.3 FROTA DE VEÍCULOS**

Segundo a Tabela abaixo, no ano de 2010, os automóveis predominavam em torno de 63,3%, seguido pela classe das motocicletas representada por 18,6%. Outro ponto relevante no município é o número de Caminhonete com 7,4% e de Motoneta com 7,3% do total de veículos.

Analizando o crescimento da frota no período de 2000 a 2010, o numero de veículos cresceram em 11.397 unidades, ou seja, houve um crescimento

surpreendente de 105,4% em um período de dez anos. Houve veículos que em determinados períodos oscilaram suas unidades como o Caminhão, Caminhão Trator, Micro-ônibus e o Ônibus, os demais veículos demonstraram um crescimento gradativo e/ou até não cresceram e tampouco diminuíram em determinados períodos.

Tabela – Frota de Veículos no período de 2000 a 2010

Tipologia	Ano										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Automóvel	8.321	8.512	8.875	9.344	9.765	10.296	10.891	11.539	12.265	13.316	14.066
Caminhão	475	467	469	488	494	507	521	535	543	583	615
Caminhão Trator	64	54	59	61	64	69	65	68	74	71	62
Caminhonete	35	144	273	347	444	646	798	962	1.337	1.503	1.653
Micro-ônibus	24	30	30	36	44	42	45	37	38	38	41
Motocicleta	1.726	1.979	2.201	2.405	2.650	2.958	3.374	3.648	3.806	4.006	4.144
Motoneta	123	132	213	323	454	633	850	1.108	1.257	1.411	1.553
Ônibus	38	28	30	30	37	42	42	51	52	48	47
Trator de rodas	8	12	15	17	18	18	18	21	22	25	30
<b>Total</b>	<b>10.814</b>	<b>13.359</b>	<b>14.167</b>	<b>13.051</b>	<b>13.970</b>	<b>15.211</b>	<b>16.604</b>	<b>17.969</b>	<b>19.394</b>	<b>21.001</b>	<b>22.211</b>

Fonte: DENATRAN – Departamento Nacional de Transito / IBGE

O sistema viário do município é composto pelas vias arteriais, radiais e coletoras. A distribuição das quadras possui um tipologia em damero (formato retangular) de organização variada prevalecendo a orientação NW – SW.

### 3.5.2 SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO

O município possui serviço de transporte coletivo de passageiros, com atendimento a maioria dos bairros, porém é notória a necessidade de otimização do sistema e campanhas educacionais para fomentar o uso do transporte coletivo pelos munícipes, que não tem aderido significativamente ao modelo de transporte coletivo.

### 3.6 CORPOS HÍDRICOS

A bacia do Itajaí é a maior bacia da Vertente Atlântica do Estado de Santa Catarina, e é uma das mais expressivas do Estado, tanto nos aspectos de

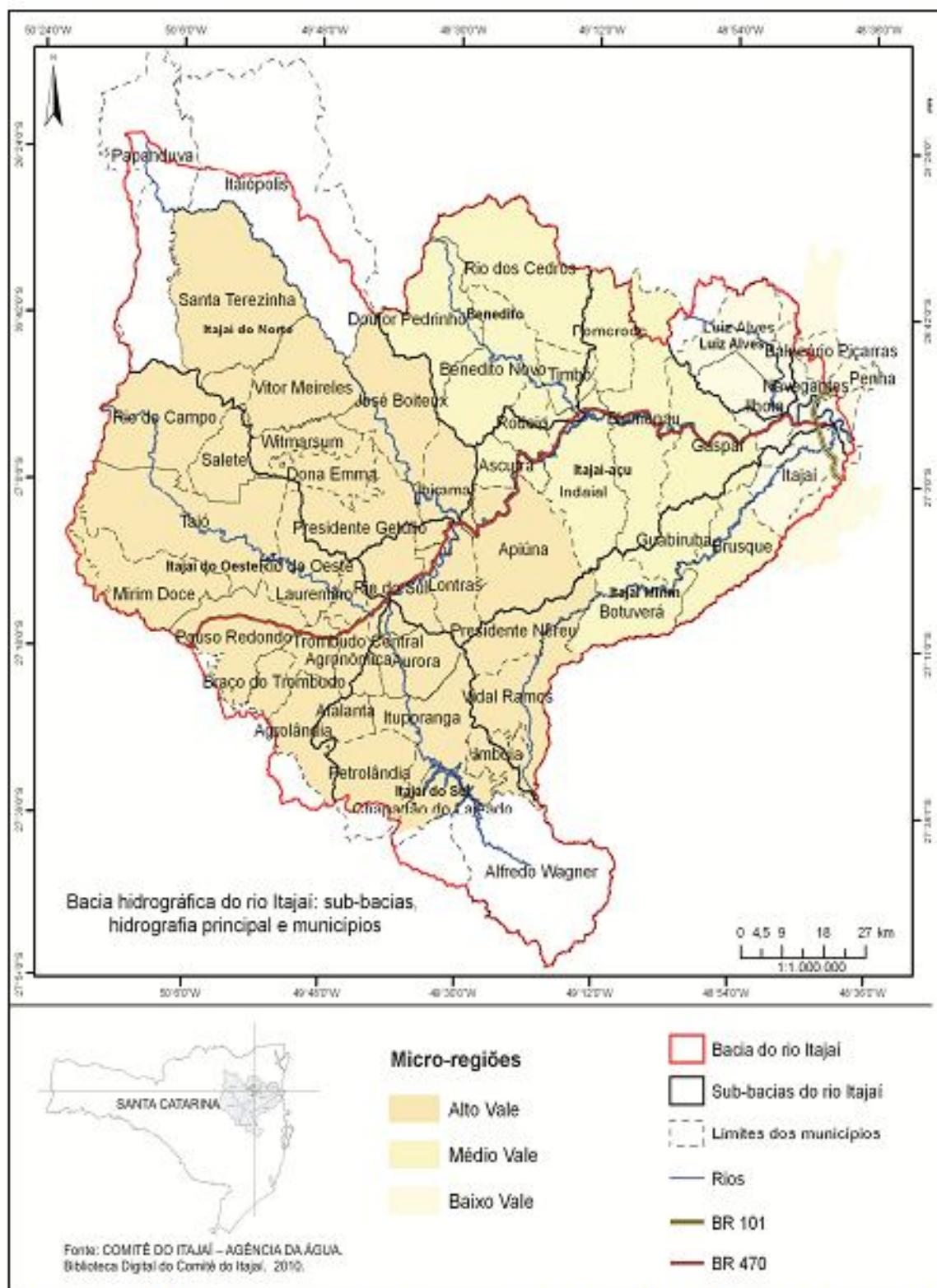
hidrografia quanto nos socioeconômicos. Tem área de drenagem de 15.500Km<sup>2</sup>, correspondendo a 16.5% do território catarinense; com uma densidade de drenagem de 1,61Km/Km<sup>2</sup> e uma vazão média em Blumenau de 140m<sup>3</sup>/s. A vazão mínima de estiagem é de 15m<sup>3</sup>/s, e a vazão máxima em enchentes são de 5.000m<sup>3</sup>/s (COMITÊ DO ITAJAÍ, 2007).

Os divisores de água da Bacia do Itajaí são a Serra Geral e a serra dos Espigões a oeste; a Serra da Boa Vista, a Serra dos Faxinais e a Serra do Tijucas ao sul; e a Serra da Moema ao Norte (COMITÊ DO ITAJAÍ, 2007).

Na área da bacia localizam-se as sedes de 50 municípios, totalizando 995.727 habitantes, dos quais 76% concentram-se nos centros urbanos (IBGE, 2000).

Os recursos hídricos diretamente afetados, e estão dentro da área de interferência imediata, é o Rio Benedito e o Rio dos Cedros. Ambos classificados como classe

Figura: Divisão da Bacia Hidrográfica do Itajaí. O município de Timbó pertence à região do Médio Vale (modificado de COMITÊ DO ITAJAÍ, 2010).



### 3.7 INTERPRETAÇÃO DA PAISAGEM

O conceito de que pensar sobre a paisagem significa apenas resgatar referências ligadas ao aspecto natural de belos campos gramados com rios de águas cristalinas, por mais poético que possa parecer, permite também perceber que nossas cidades com toda sua diversidade de elementos, concordâncias ou ruídos, podem ser tratadas como paisagem sim, pois basta mudar a nomenclatura para “Paisagem Urbana”.

E paisagem urbana é o cenário vivo das transformações espaciais, culturais e econômicas decorrentes de hábitos, usos e necessidades. Espaço onde acontece a vida urbana em todos os seus aspectos, da habitação ao trabalho, do lazer à circulação da população.

#### 3.7.1 PAISAGEM LOCAL – TIPOLOGIA, EIXOS VISUAIS E PANORÂMICAS

A paisagem encontrada no local de implantação do empreendimento possui características típicas de um espaço com fortes sinais de acelerada mutação rumo ao adensamento urbano de edificações de grande porte.

Apresenta, entretanto, uma volumetria de caráter claramente horizontal, já que o gabarito máximo previsto para o local é de 03 pavimentos (ZR2).

Ao longo das vias pode-se identificar uma ocupação predominantemente comercial, pois as vias são classificadas como Corredor de Comércio e Serviço 1 – CS1.

Percebe-se também que a maioria expressiva das edificações existentes nas margens da Rua Blumenau, Avenida Getulio Vargas, General Osório e Sete de Setembro, apresenta características de construções com médio porte, com 2 e 3 pavimentos.

### 3.8 MELHORAMENTO PÚBLICOS

Desde que ocorreram as cheias em novembro de 2008, os esforços do Município, assim como dos demais municípios atingidos do Vale do Itajaí, concentram-se no sentido de recuperar a cidade e prevenir para que a situação não

se agrave, já que o sistema de drenagem e as encostas foram seriamente prejudicados e os riscos aumentaram.

O processo de aprovação de recursos provindos dos Governos Estadual e Federal sem dúvida é moroso, e por si só os municípios não possuem condições de realizar as ações de reconstrução das cidades. Assim, como nos demais municípios, os investimentos de Blumenau, desde o final do ano anterior, concentram-se em obras de recuperação de pontes, passarelas e encostas.

As obras de dragagem e desassoreamento; reconstrução da microdrenagem, enrocamentos e gabiões para posterior reconstrução da drenagem, estão sendo realizadas em etapas, sempre priorizando os locais mais atingidos, ou de maior risco.

Visando definir e registrar diretrizes e projetos para o desenvolvimento territorial da cidade no decorrer das próximas décadas, o grupo técnico da Secretaria Municipal de Planejamento, Transito e Meio Ambiente, que propõe um futuro promissor para a cidade no que diz respeito ao uso e ocupação do solo, ao sistema de circulação e transporte, às intervenções para o desenvolvimento econômico, ao turismo e lazer, à habitação e regularização fundiária e ao saneamento e meio ambiente.

O projeto tem como um de seus objetivos primordiais a implantação de vias periféricas e centrais, assim como pontes e ciclovias, são algumas das propostas que facilitarão a interação das regiões do município.

### **3.9 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS**

O Município de Timbó possuía um total de 33.326 habitantes em 2007. O numero é referente à última contagem oficial da população, realizada pelo IBGE no mesmo ano. O Distrito apresenta um crescimento 11,9 % em relação aos dados obtidos pelo último censo populacional do IBGE em 2000. Esta taxa de crescimento situa-se acima da média da população brasileira, que foi de 6,5% para o mesmo porque foi de 6,5% para o mesmo período.

A faixa etária predominante no Município segue o padrão encontrado no Estado, estando formada por indivíduos de 30 a 39, que correspondem a 20,6% dos habitantes com mais de 10 anos. O grau de instrução da maior parte da população de Timbó (43,6) fica entre 4 a 7 anos de estudo, seguindo também o padrão de distribuição encontrado em Santa Catarina.

### **3.9.1 ASPECTOS ECONÔMICOS**

O Produto interno bruto (PIB) do município em 2007 foi de 714.326.000,00 reais, figurando como a 26º Economia do Estado de Santa Catarina. Assim como na economia do País e do Estado, o setor secundário é o mais importante para a pequena economia local, com um valor adicionado bruto da Indústria de 44% do PIB. O setor de serviços tem contribuição semelhante para o PIB municipal, com uma representação de 42% em 2007, seguido do setor de Serviços com 42%. A arrecadação em impostos sobre produtos líquidos de subsídios abrange 14% do PIB e a da Agropecuária apenas 1% (Quadro 10).

O PIB per capita do município era de R\$ 21.435,00 em 2007. Este valor fica bem acima da média nacional (R\$ 12.688,00) e catarinense (R\$ 15.638,00) para este mesmo ano (IBGE, 2007).

## **4 CARACTERÍSTICAS DA VIZINHANÇA DO EMPREENDIMENTO**

### **4.2 IMPACTOS URBANÍSTICOS POSITIVOS E NEGATIVOS INDUZIDOS PELO EMPREENDIMENTO**

Os impactos positivos é a melhoria no fluxo veicular, tanto dos veículos de passeio, quanto a logística do comércio local, como dos ciclistas e pedestres. Outro fator positivo é a implantação de novas vias de acesso que melhorarão a intricada malha viária do centro.

A intervenção também, provocará um maior acesso de consumidores ao comércio local, considerando tanto a melhoria da malha viária, quanto as novas vagas de estacionamento projetadas.

E os negativos estão relacionados a fase de implantação, no transtorno a vizinhança na execução das obras, nas desapropriações e adaptação por parte dos

usuários ao novo sistema viário.

#### **4.2.1 USO E OCUPAÇÃO DO ESPAÇO URBANO**

Em relação ao ambiente urbano, o empreendimento promoverá expansão do espaço, preenchendo o vazio urbano presente.

Ainda considerando o uso e ocupação do solo, a implantação da Via (Binário), ocorrerá em conformidade com as diretrizes do Plano Diretor, atendendo o que está previsto no Estatuto da Cidade, cumprindo assim a função social da propriedade urbana:

*“Art. 39. A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no Plano Diretor, assegurando o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas, respeitadas as diretrizes previstas no art. 2º desta Lei” (Lei nº 10.257/01- Estatuto das Cidades).*

#### **4.2.2 INSOLAÇÃO E SOMBREAMENTO**

O município de Timbó tem um clima mesotérmico úmido, com verões quentes e temperatura média anual oscilando entre 15,5°C e 24,5°C, sendo que no verão a temperatura oscila entre 30°C e 40°C, apresentando temperatura média anual de 21,5°C (Figura 35).

A umidade média relativa do ar em torno de 85% e índice pluviométrico anual em torno de 1.455mm.

A insolação média anual situa-se na faixa de 1.675 horas de insolação com maior incidência nos meses de dezembro, janeiro e março.

Com a verificação do cone de sombreamento sobreposto ao levantamento planialtimétrico e, projetado na situação real do espaço a ser edificado, juntamente com a ampliação da área de sombreamento na vizinhança, pode-se afirmar com

toda certeza que a inserção do empreendimento no espaço urbano em questão, não representa qualquer tipo de interferência negativa quanto a aspectos de iluminação sobre a vizinhança, visto que o imóvel que será diretamente atingido e o Timbó Park Hotel, este já sofre a influencia da cobertura florestal que há na área.

#### 4.2.3 VENTILAÇÃO

A velocidade média do vento para Indaial foi de 5,8 km/h, conforme figura abaixo. A direção predominante para as estação de Indaial foi de SW-NE.

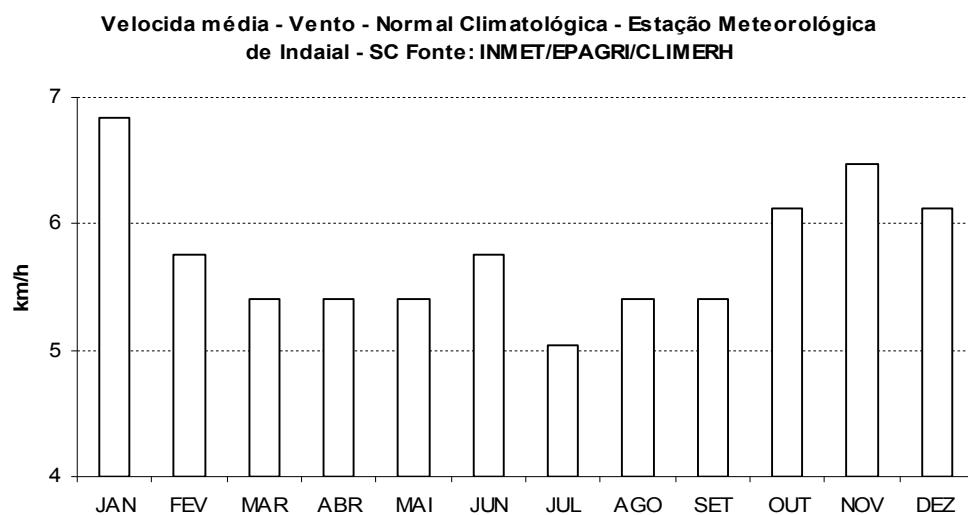
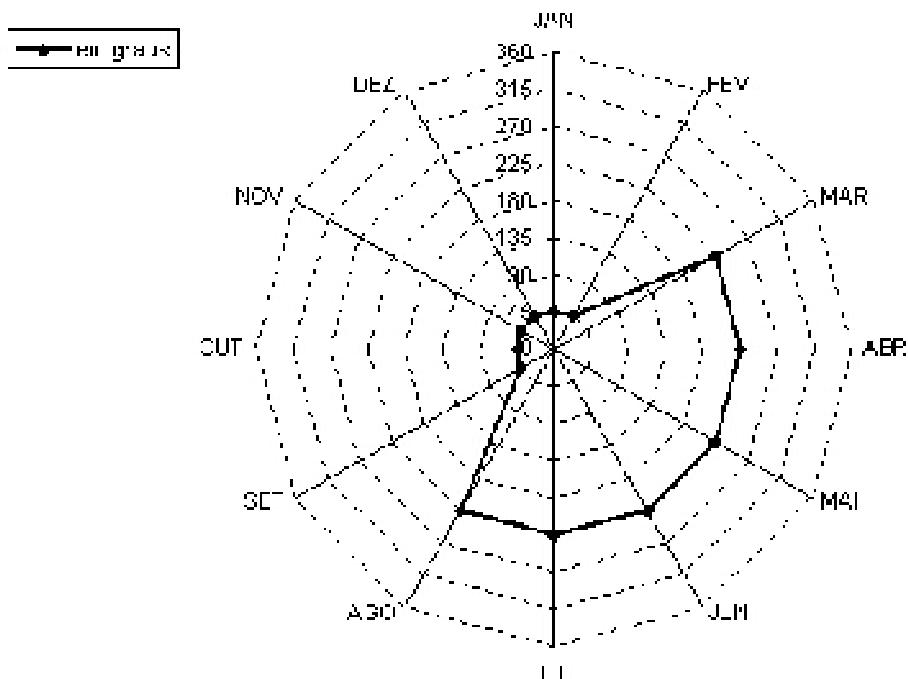


Figura: Normal Climatológica: Velocidade média do vento da Estação Meteorológica de Indaial, SC.  
Fonte: INMET/EPAGRI/CLIMERH.

**Direção predominante - Vento - Normal Climatológica - Estação Meteorológica de Indaial - SC Fonte: INMET/EPAGRI/CLIMERH**



**Figura: Normal Climatológica: Direção predominante do vento da Estação Meteorológica de Indaial, SC.**  
 Fonte: INMET/EPAGRI/CLIMERH.

Com relação à interferência da ventilação no entorno imediato do empreendimento, fica claro que a turbulência causada pela edificação (via e ponte), em função da direção e da velocidade predominante ser de fraca intensidade, e com as características topográficas do terreno, conclui-se que nada há de significado negativo na inserção do empreendimento em seu entorno imediato.

#### **4.1.4 PERMEABILIDADE DO SOLO**

No entorno do empreendimento, e em grande parte do imóvel que será edificada com a implantação da via, haverá impermeabilização, com implantação da via com pavimentação asfáltica e nos passeios e ciclovia com o uso de “PAIVER”, também impermeabilizando o solo.

#### **4.1.5 COMPATIBILIDADE COM OS EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS**

Analisando-se a compatibilidade do empreendimento com os equipamentos urbanos, pode-se prever que a implantação do Binário, não causará um aumento na demanda pelos serviços públicos, tais como: coleta e destinação de resíduos, fornecimento de água, energia elétrica e serviços de telefonia.

Quanto aos demais impactos sobre a infraestrutura urbana, verificou-se que a região necessitará de novos investimentos por parte do poder público, principalmente para a realização dos projetos do sistema viário, tanto para compor o sistema viário projetado para o município quanto para os bairros na área de interferência direta e indireta.

Sendo que esta obra está vindo a contribuir para com os interesses do município.

#### **4.1.6 COMPATIBILIDADE COM O SISTEMA VIÁRIO E DE TRANSPORTES**

##### **4.1.6.1 IMPACTOS DO TRÁFEGO GERADO PELO EMPREENDIMENTO**

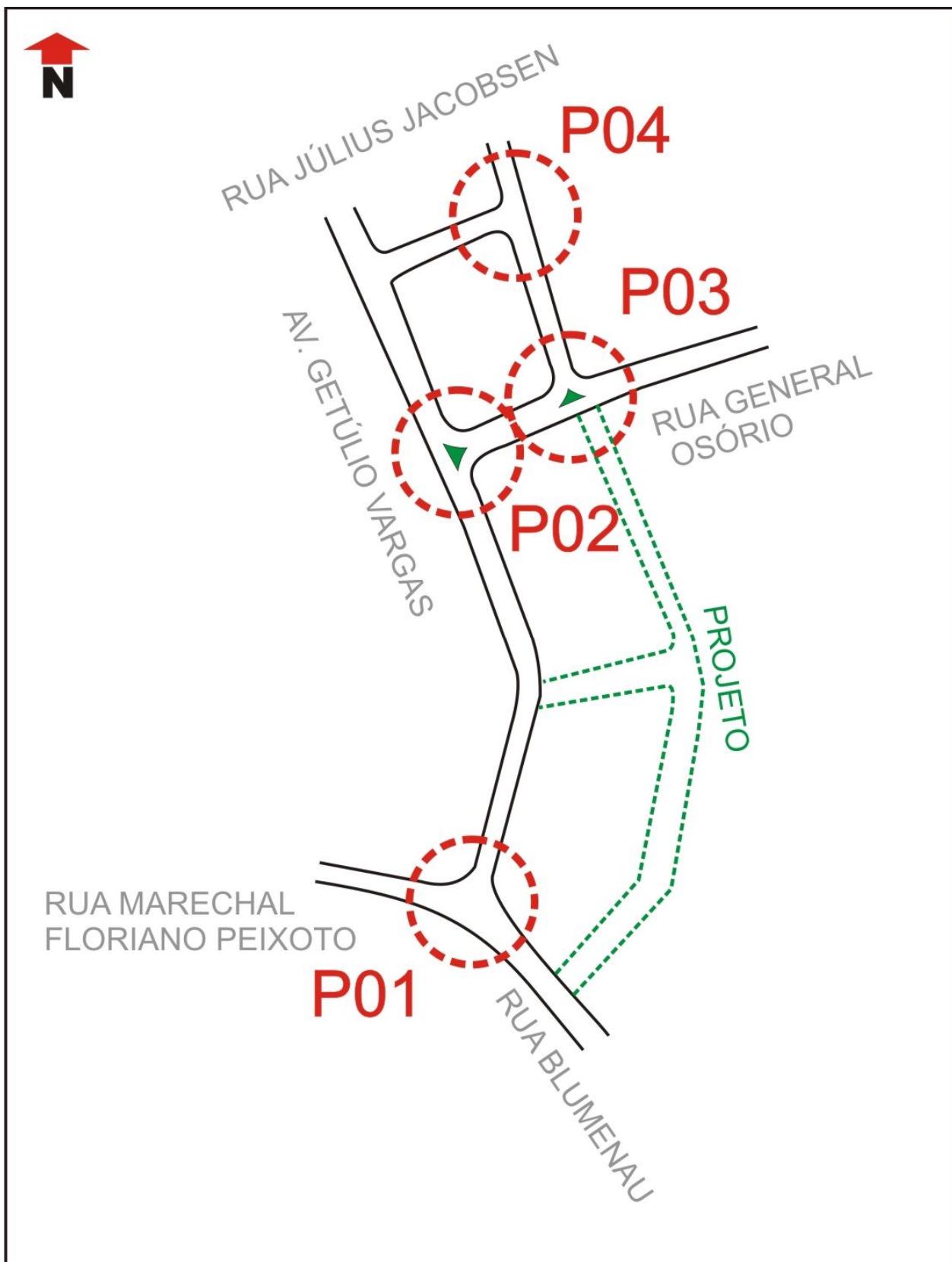
O impacto será positivo, considerando que a intervenção proposta tem como objetivo ampliar o sistema viário no anel central.

O anel central do município, possui uma estrutura viária reduzida e interrompida pela hidrografia local, este fato gera transtornos no fluxo veicular.

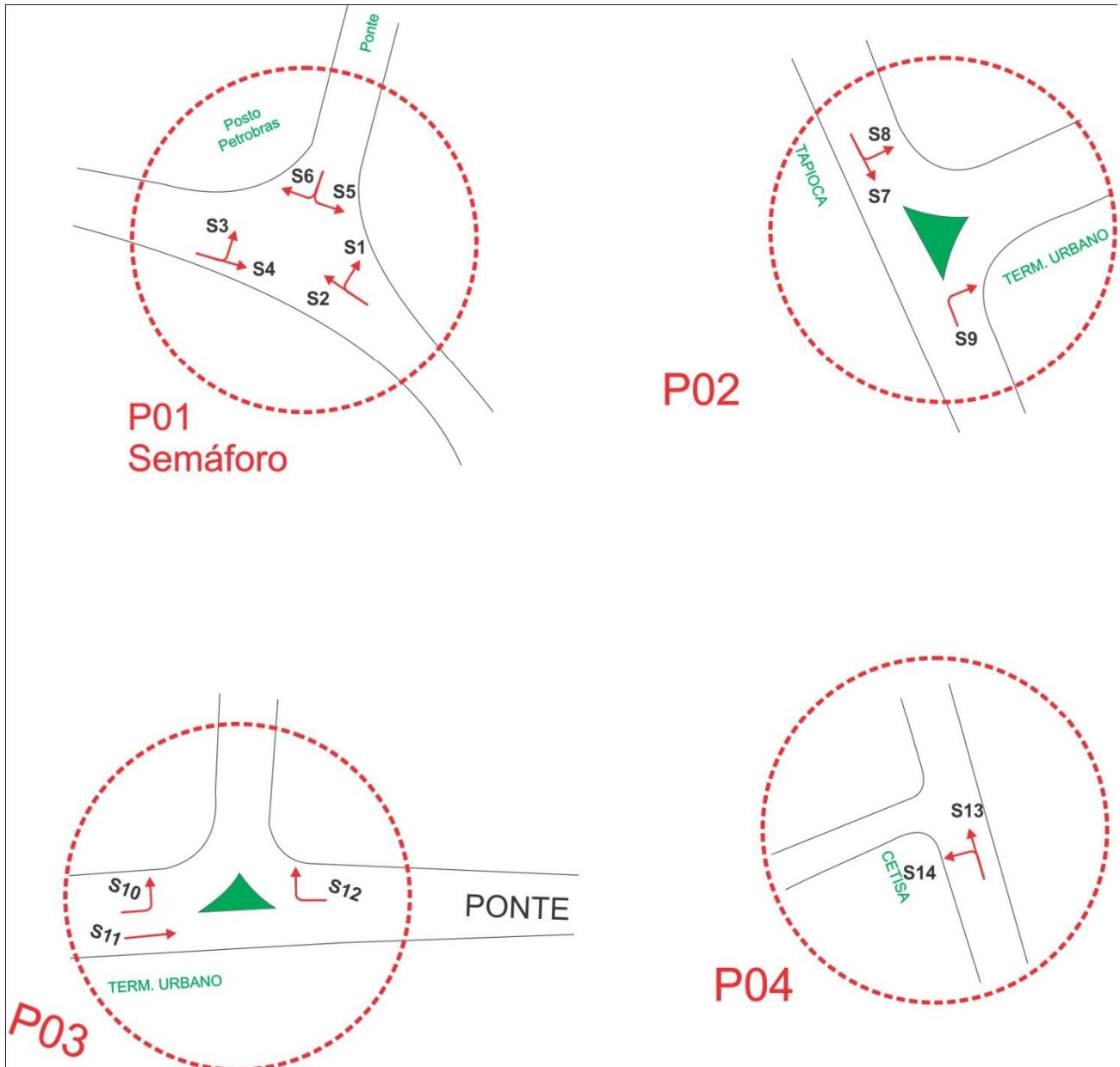
A ampliação do sistema viário, na prolongação das ruas Gustavo Roepcke e Sete de Setembro, juntamente com a implantação da nova ponte, auxiliará na melhoria da circulação de veículos, bicicletas e de pedestres. Otimizando desta forma, tanto o fluxo, quanto a possibilidade de novas alternativas de acesso a centro urbano.

Na contagem de veículos (abaixo), foi constatado, um elevado fluxo de veículos nos horários de pico, o que provoca lentidão do trânsito e até desestímulo dos motoristas e ciclistas a se dirigirem a região central do município.

LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE CONTAGEM



## SENTIDOS NOS PONTOS DE CONTAGEM



## SISTEMA BINÁRIO DE TRÁFEGO DE VEÍCULOS- CENTRO URBANO DE TIMBÓ

Cenários	Cruzamentos											
	PC1 - R Blumenau x G. Vargas X R. Flo.			PC2-Av. G. Vargas x R. Gal. Osório			PC3 - Av. Vargas x Gal. Osório x 7 Set.			PC4- Rua 7 de Setembro x Július Jacobsen		
	Volume	Capacidade	Saldo	Volume	Capacidade	Saldo	Volume	Capacidade	Saldo	Volume	Capacidade	Saldo
<b>Ano 0</b> <b>Sem</b>	1861	2.500	639	3454	2.500	-954	2098	2.500	402	2312	3.500	1188
	MOTO/BIKE	10,0	0,74	-10,9		1,38	5,9	0,84	14,0		0,66	
<b>Ano 1</b> <b>Com</b>	2210	2.500	290	4050	2.500	-1550	2478	2.500	22	2400	3.500	1100
	MOTO/BIKE	4,2	0,88	-16,3		1,62	0,3	0,99	12,8		0,69	
<b>Ano 1</b> <b>Sem</b>	1917	2.500	583	3558	2.500	-1058	2161	2.500	339	2381	3.500	1119
	MOTO/BIKE	9,0	0,77	-11,9		1,42	4,9	0,86	13,0		0,68	
<b>Ano 5</b> <b>Com</b>	2487	2.500	13	4558	2.500	-2058	2789	2.500	-289	2702	3.500	798
	MOTO/BIKE	0,2	0,99	-20,3		1,82	-3,7	1,12	8,8		0,77	
<b>Ano 10</b> <b>Com</b>	2883	2.500	-383	5284	2.500	-2784	3233	2.500	-733	3132	3.500	368
	MOTO/BIKE	-4,8	1,15	-25,3		2,11	-8,7	1,29	3,8		0,89	
<b>Ano 10</b> <b>Sem</b>	2428	2.500	72	4507	2.500	-2007	2737	2.500	-237	3017	3.500	483
	MOTO/BIKE	1,0	0,97	-19,9		1,80	-3,1	1,09	5,0		0,86	

Considerando PC1 no horário pico atrae 2428 VPH no pico (Ano 10) Atingindo aprox. a saturação da via

Considerando PC2 no horário pico atrae 4050 VPH no pico (Ano 1)

Considerando PC3 no horário pico atrae 596 motos- bicilceta PH no pico (Ano 1)

Considerando PC4 no horário pico atrae 2400 VPH no pico (Ano 1)

		Volume / Capacidade / Saldo em veículo padrão / hr Projeção anual de 3,0 % no volume							Nº Quadro
Saldo = Capacidade - Volume									01
Anos até atingir capacidade		Obra: Sistema Binário							
V/C = taxa volume / capacidade		EIT - Sistema Viário e Transportes							
		Estudo		Avaliação Capacidade Cruzamentos					
		Quadro:		Responsável RUBEN B. PEREYRA					
		abril/11							

## SISTEMA BINÁRIO DE TRÁFEGO DE VEÍCULOS- CENTRO URBANO DE TIMBÓ

Cenários	Cruzamentos												
	PC1 - R Blumenau x G. Vargas X R. Flo.			PC2-Av. G. Vargas x R. Gal. Osório				PC3 - Av. Vargas x Gal. Osório x 7 Set.			PC4- Rua 7 de Setembro x Július Jacobsen		
	Volume	Capacidade	Saldo	Volume	Capacidade	Saldo	Volume	Capacidade	Saldo	Volume	Capacidade	Saldo	
<b>Ano 0</b> <b>Sem</b>	1861	2.500	639	3454	2.500	-954	2098	2.500	402	2312	3.500	1188	
	MOTO/BIKE	7,5	0,74	-8,2		1,38	4,5	0,84	10,6		0,66		
<b>Ano 1</b> <b>Com</b>	2228	2.500	272	4084	2.500	-1584	2499	2.500	1	2423	3.500	1077	
	MOTO/BIKE	2,9	0,89	-12,5		1,63	0,0	1,00	9,4		0,69		
<b>Ano 1</b> <b>Sem</b>	1935	2.500	565	3592	2.500	-1092	2182	2.500	318	2404	3.500	1096	
	MOTO/BIKE	6,5	0,77	-9,2		1,44	3,5	0,87	9,6		0,69		
<b>Ano 5</b> <b>Com</b>	2607	2.500	-107	4778	2.500	-2278	2923	2.500	-423	2835	3.500	665	
	MOTO/BIKE	-1,1	1,04	-16,5		1,91	-4,0	1,17	5,4		0,81		
<b>Ano 10</b> <b>Com</b>	3172	2.500	-672	5813	2.500	-3313	3557	2.500	-1057	3449	3.500	51	
	MOTO/BIKE	-6,1	1,27	-21,5		2,33	-9,0	1,42	0,4		0,99		
<b>Ano 10</b> <b>Sem</b>	2649	2.500	-149	4916	2.500	-2416	2986	2.500	-486	3291	3.500	209	
	MOTO/BIKE	-1,5	1,06	-17,2		1,97	-4,5	1,19	1,6		0,94		

Considerando PC1 no horário pico atrae 2649 VPH no pico (Ano 10) Superando a capacidade de saturação da via

Considerando PC2 no horário pico atrae 4084 VPH no pico (Ano 1)

Considerando PC3 no horário pico atrae 571 motos- bicilceta PH no pico (Ano 10)

Considerando PC4 no horário pico atrae 2423 VPH no pico (Ano 1)

		Volume / Capacidade / Saldo em veículo padrão / hr Projeção anual de 4,0 % no volume				Nº Quadro
						<b>02</b>
Saldo = Capacidade - Volume						
Anos até atingir capacidade						
V/C = taxa volume / capacidade		Obra: <b>Sistema Binário</b>				
		Estudo <b>EIT - Sistema Viário e Transportes</b>				
Quadro:	Avaliação Capacidade Cruzamentos					
abr/11		Responsável <b>RUBEN B. PEREYRA</b>				

## SISTEMA BINÁRIO DE TRÁFEGO DE VEÍCULOS- CENTRO URBANO DE TIMBÓ

Cenários	Cruzamentos												
	PC1 - R Blumenau x G. Vargas X R. Flo.			PC2-Av. G. Vargas x R. Gal. Osório				PC3 - Av. Vargas x Gal. Osório x 7 Set.			PC4- Rua 7 de Setembro x Július Jacobsen		
	Volume	Capacidade	Saldo	Volume	Capacidade	Saldo	Volume	Capacidade	Saldo	Volume	Capacidade	Saldo	
<b>Ano 0</b> <b>Sem</b>	1861	2.500	639	3454	2.500	-954	2098	2.500	402	2312	3.500	1188	
	MOTO/BIKE	6,0	0,74	-6,6		1,38	3,6		0,84	8,5		0,66	
<b>Ano 1</b> <b>Com</b>	2247	2.500	253	4119	2.500	-1619	2520	2.500	-20	2447	3.500	1053	
	MOTO/BIKE	2,2	0,90	-10,2		1,65	-0,2		1,01	7,3		0,70	
<b>Ano 1</b> <b>Sem</b>	1954	2.500	546	3627	2.500	-1127	2203	2.500	297	2428	3.500	1072	
	MOTO/BIKE	5,0	0,78	-7,6		1,45	2,6		0,88	7,5		0,69	
<b>Ano 5</b> <b>Com</b>	2731	2.500	-231	5006	2.500	-2506	3063	2.500	-563	2974	3.500	526	
	MOTO/BIKE	-1,8	1,09	-14,2		2,00	-4,2		1,23	3,3		0,85	
<b>Ano 10</b> <b>Com</b>	3486	2.500	-986	6389	2.500	-3889	3909	2.500	-1409	3795	3.500	-295	
	MOTO/BIKE	-6,8	1,39	-19,2		2,56	-9,2		1,56	-1,7		1,08	
<b>Ano 10</b> <b>Sem</b>	2887	2.500	-387	5358	2.500	-2858	3255	2.500	-755	3587	3.500	-87	
	MOTO/BIKE	-3,0	1,15	-15,6		2,14	-5,4		1,30	-0,5		1,02	

Considerando PC1 no horário pico atrae 2887 VPH no pico (Ano 10) Superando a capacidade de saturação da via.

Considerando PC2 no horário pico atrae 4119 VPH no pico (Ano 1).

Considerando PC3 no horário pico atrae 654 motos- bicilceta PH no pico (Ano 10).

Considerando PC4 no horário pico atrae 3587 VPH no pico (Ano 10) atingindo a saturação da via.

		Volume / Capacidade / Saldo em veículo padrão / hr Projeção anual de 5,0 % no volume								Nº Quadro
Saldo = Capacidadde - Volume										03
Anos até atingir capacidade		Obra: Sistema Binário								
V/C = taxa volume / capacidade		Estudo EIT - Sistema Viário e Transportes								
		Quadro:	Avaliação Capacidade Cruzamentos							
		abril/11		Responsável RUBEN B. PEREYRA						

#### **4.1.6.2 IMPACTO NA DEMANDA SOBRE ESTACIONAMENTOS**

A retirada do terminal urbano de passageiros, possibilitará a implantação de uma área de estacionamento atendendo as demandas de comércio local.

#### **4.1.6.3 IMPACTO NOS TRANSPORTES COLETIVOS**

O terminal urbano, será realocado, mas permanece na área de influencia imediata, porem fora da casco urbano, não influenciando o fluxo veicular na região central.

Por outro lado, o sistema binário a ser implementado possibilitara um melhor fluxo do veículos.

#### **4.1.7 COMPATIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO COM A PAISAGEM IMEDIATA**

No polígono formado pelas ruas: Blumenau, Marechal Floriano Peixoto, Sete de Setembro e General Osório, verifica-se um cinturão predominantemente comercial.

As demais ruas que compõe a Área de Vizinhança Imediata são quase que exclusivamente residenciais, com poucos estabelecimentos comerciais pulverizado entre elas.

A seguir, apresentamos imagens com a identificação e caracterização das ruas diretamente afetadas pela implantação do Binário, bem como o a identificação da tipologia das edificações presentes na Área de Vizinhança Imediata:

#### **4.1.8 BENEFÍCIOS ECONÔMICOS E SOCIAIS**

Descrição dos impactos sociais e econômicos previstos, como renda dos moradores, mercado imobiliário. Estratificação social, atração de pessoas, oferta de trabalho, etc. Identificação das classes sociais atuais e futuras, possibilidade de conflitos e perda de costumes, espaços, e outros elementos do substrato sociocultural.

## 4.2 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NA FASE DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

### 4.2.1 GERAÇÃO DE MATERIAL DO MOVIMENTO DE TERRA

O ajuste topográfico do terreno se faz necessário na fase anterior ao início das obras de pavimentação. As operações de escavação, carga, transporte, descarga, compactação e acabamento serão executadas a fim de se adequar o terreno em seu estado natural para uma nova conformação topográfica.

Conforme o projeto de terraplanagem do empreendimento (Anexo), toda movimentação de terra deverá estar contemplada no projeto, sendo que o material de limpeza e destoca deve ser encaminhado ao Bota-fora devidamente licenciado e o material provindo para conformação do greide deve ser provindo de jazidas devidamente licenciadas.

### 4.2.2 GERAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Denomina-se resíduos da construção civil ou entulhos da obra, as sobras de materiais de demolições e restos de obras. O entulho é geralmente um material inerte passível de reaproveitamento, porém, se manejado incorretamente, pode resultar em impactos negativos sobre o meio ambiente.

A falta de responsabilidade, ou, em alguns casos, a inexistência de políticas públicas que disciplinem e ordenem os fluxos e a destinação dos resíduos da construção civil nas cidades, associadas à falta de compromisso dos geradores no manejo e, principalmente, na destinação dos resíduos, podem provocar impactos ambientais como: degradação das áreas de manancial e de proteção permanente; proliferação de agentes transmissores de doenças; assoreamento de rios e córregos; obstrução dos sistemas de drenagem, tais como piscinões, galerias, sarjetas, etc.; ocupação de vias e logradouros públicos por resíduos, com prejuízo à circulação de pessoas e veículos, além da própria degradação da paisagem urbana; existência e acúmulo de resíduos que podem gerar risco por sua periculosidade.

A Resolução CONAMA nº 307/2002 estabelece a obrigatoriedade de todos os geradores de resíduos da construção civil em elaborar e implementar um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC como forma de mitigação deste impacto. Nesse sentido, preconiza-se a elaboração e implantação de um PGRCC, onde deverá ser indicada a destinação final dos resíduos gerados no canteiro de obras.

Cabe ressaltar que, o PGRSCC é realizado também para prever os resíduos que serão gerados no processo construtivo dos vários empreendimentos e descrever a destinação adequada a cada um deles. A partir do Projeto construtivo do empreendimento o PGRSCC é adequado às necessidades das obras sejam elas pré-moldadas ou moldadas em loco

E importante destacar que, o PGRSCC deverá ser previamente aprovado pela autoridade ambiental competente.

A comprovação da destinação adequada se dará através da apresentação de licença de operação válida, declaração atestando a capacidade de recebimento do volume a ser gerado e contato de prestação de serviços.

#### **4.2.3 AUMENTO DO TRÁFEGO DE VEÍCULOS PESADOS**

Com a realização das obras existirá trânsito de veículos pesados, porém a rua Blumenau e General Osório já é rota deste tipo de veículo. O impacto maior configura-se na necessidade de manobras e eventuais paradas no tráfego das referidas vias, levando a congestionamentos, que também são freqüentes.

Visto que a opção é por construir com estruturas pré-moldadas, espera-se que a redução no tempo de obra, contribua para mitigar este impacto.

Por fim, sugere-se que o fluxo de carretas por semana e rotas a serem utilizadas sejam acordadas com o órgão municipal de trânsito.

#### 4.2.4 RUÍDO, CALOR E VIBRAÇÃO

A problemática da poluição sonora e sua implicação na saúde, meio ambiente e qualidade de vida têm se agravado nos últimos anos, principalmente devido à ausência de políticas institucionais adequadas. Esse problema vai além das perdas auditivas induzidas por ruídos, que são detectáveis através de audiogramas.

As consequências induzidas pela poluição sonora englobam problemas extra-auditivos, que são mais difíceis de serem detectados, mas que estão diretamente relacionados com o bem-estar e à saúde. Os efeitos do ruído sobre o ser humano podem ser detectados em sintomatologias como: aumento de pressão arterial; aumento na secreção de cortisol e adrenalina; dificuldade para adormecer; distúrbios no sono; distúrbios sociais e comportamentais; diminuição da concentração; dificuldade para aprender.

A poluição acústica envolve três componentes: a existência de uma fonte geradora de ruídos; um meio propício à transmissão, e um receptor. Portanto, para o futuro empreendimento, o controle desta modalidade deve intervir, direta ou indiretamente, seja disciplinando a emissão de ruídos, seja criando dificuldades à transmissão dos mesmos, uma vez que não existe a possibilidade de afastar a fonte geradora dos receptores sensíveis.

Quanto ao nível de ruído, calor e vibração, durante a fase de implantação da via, destacam-se os seguintes geradores: retro-escavadeira, marteletes, betoneiras, bate-estacas, compressores, entre outros. Portanto, a produção de inconvenientes à vizinhança se restringe a geração de vibrações, pela utilização do maquinário pesado, e, principalmente, a geração de ruído, pela movimentação de caminhões, entre outros. Com o tempo, os níveis desses ruídos podem causar irritabilidade e fadiga mental aos moradores da região adjacente ao lote do empreendimento. Vale ressaltar também que esses inconvenientes têm como característica o imediatismo, isto é, ocorre somente durante a fase de implantação do empreendimento.

Dentre os impactos gerados pelo empreendimento à vizinhança, o tráfego e suas consequências são dos mais significativos, em função das alterações da condição sonora (ruídos) do local. Os maiores geradores de ruídos será o novo acesso previsto onde influenciara diretamente sobre os imóveis que anteriormente estavam com um distanciamento maior em direção a via, que receberão do fluxo de entrada no município e quem esta de passagem com destino aos municípios vizinhos.

#### **4.2.5 INTERFERÊNCIAS SOBRE A INFRAESTRUTURA URBANA**

As maiores interferências geradas pelo canteiro de obras são relativas ao trânsito de veículos pesados em vias que não foram projetadas para essa finalidade. Também podem acontecer engarrafamentos durante as manobras para entrega de materiais e, em casos raros, até rompimento de cabos de energia elétrica.

#### **4.2.6 POLUIÇÃO DO AR**

A movimentação de terra, mesmo em pequena quantidade, resultará no desprendimento de partículas sólidas em suspensão. Este material particulado, por ser inerte, não causa riscos consideráveis à saúde, porém pode causar desconforto aos moradores do entorno.

O aumento do fluxo de veículos proporcionado pela obra ocasionará uma maior emissão de gases poluentes resultante da queima de combustíveis fósseis

#### **4.2.7 CONTAMINAÇÃO DO SOLO / ÁGUA**

Os fatores de contaminação do solo, e consequentemente de águas subterrâneas, que geralmente ocorrem durante as obras de implantação de um empreendimento, são provenientes da utilização de produtos químicos de uso na construção civil, como tintas, cimento e produtos de limpeza. As atividades de abastecimento, manutenção de equipamentos, limpeza de estruturas e maquinários, vazamento em equipamentos, derramamento ou trasbordamento durante operações de carga e descarga de produtos são as responsáveis por esta contaminação.

Entretanto, desde que respeitados os padrões técnicos usuais de coleta e tratamento tanto de efluentes como de rejeitos sólidos, e do sistema coletor e estação de tratamento de esgoto, os efeitos negativos dessa condição tenderão a ser minorados e mostrarem-se como risco apenas potencial.

O sistema de esgotamento e disposição a ser adotado nos canteiros de obras e nas edificações prevenirá a poluição das águas por óleos e graxas, materiais orgânicos, outros compostos químicos e coliformes.

A manutenção de veículos automotores deverá ser realizada em locais com destinação apropriada ou fora da área estudada.

Ainda, embora temporariamente, em decorrência da movimentação de solo, poderão ocorrer possíveis alterações associadas aos parâmetros de turbidez e sólidos em suspensão no corpo hídrico existente no imóvel.

#### **4.2.8 ALTERAÇÃO DA ESTABILIDADE DOS SOLOS**

Grande parte do comportamento dos solos é determinada por sua textura. Solos argilosos são mais agregados, enquanto que os de textura grossa apresentam macroporos; solos arenosos são mais permeáveis e com melhor infiltração, sendo este tipo de solo o que está menos sujeito à erosão.

Na fase de implantação, as instabilidades estarão associadas a terraplenagens e preparo do terreno para implantação do empreendimento.

Estas atividades vão expor à ação erosiva da chuva parte do solo que se encontra hoje protegido.

Nas áreas que não serão atingidas pelas edificações, o processo de evolução natural das vertentes gerará pequena quantidade de material transportado em superfície.

## 4.3 FASE DE OPERAÇÃO

### 4.3.1 GERAÇÃO DE RUÍDOS

Com relação à operação propriamente dita do empreendimento, todos os equipamentos geradores de ruído, que são: veículos (carro, motocicletas, caminhões e ônibus), deverão reduzir a velocidade, limitar o tráfego de caminhões, desviando por rotas periféricas e utilização de barreiras (curtinas verdes) nas faixas lindeiras.

Este elemento se reforça dada a natureza do empreendimento, que exige limites de ruído para os imóveis que já se encontram estabelecidos e irão a partir da abertura da nova via, ficar expostos aos ruídos provindos dos veículos auto motores.

Portanto, os ruídos gerados não vem a se constituir como um impacto expressivo.

### 4.3.2 GERAÇÃO DE EFLUENTES

Não haverá geração de efluentes na operação da referida via.

### 4.3.3 PRESSÃO SOBRE O SISTEMA DE RECEBIMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Na fase de operação do empreendimento esta prevista a geração de resíduos sólidos, gerados pelas lixeiras que serão instaladas nas calçadas e pátios, e o material de varrição (folhas e solo), de volumes expressivos de resíduos sólidos orgânico e recicláveis.

Entretanto, este impacto deverá ser mitigado com a destinação correta dos resíduos

### 4.3.4 EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Conforme descrito anteriormente, as emissões geradas durante a fase de operação serão provenientes do funcionamento e deverão ser atenuadas, com a fiscalização sobre os veículos usuários, com principalmente o controle da fumaça preta dos caminhões.

#### **4.3.5 DINAMIZAÇÃO DO SETOR ECONÔMICO**

Os corredores de comércio e serviços, podem ser considerados verdadeiro aquecedores da economia local e regional, e na geração de empregos. Na fase de implantação, o empreendimento deverá absorver mão-de-obra qualificada de construção civil do município.

Na fase de operação o empreendimento deverá mobilizar os proprietários da faixas lindéiras, a implantar unidades comerciais (construções) para ocupar uma área não explorada anteriormente, assim gerando um novo pólo de comércio e serviços, novos postos de trabalho,

A geração de empregos é um dos fatores mais importantes para incrementar a economia de uma região, pois aumenta significativamente a renda de uma parcela da população. O aumento de renda gera aumento de consumo e incrementa a utilização de bens e serviços potencializando, principalmente, a expansão no setor terciário. Esta expansão do setor terciário consolida investimentos e atrai novos empreendimentos.

#### **4.3.6 VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA**

Dentre os impactos mais expressivos causados pelo empreendimento, destaca-se as desapropriações. Nota-se que a região de implantação do empreendimento apresenta uma expressiva variação da renda média per capita, manifestando bolsões de comunidades com padrão de renda média. Por consequência, nesses locais o valor agregado dos imóveis é relativamente alto, principalmente por estar inserido na área central do município. Levando em consideração que o projeto contempla a construção de uma via, sendo a principal ligação da região sul do município a região central da cidade.

A implantação do empreendimento provavelmente resultará na valorização dos imóveis adjacentes e na atração de novos investimentos.

Outros dados do estudo revelam que a chegada de uma nova via, além da valorização imobiliária, provocam uma reativação do comércio local, visto que será implantada uma grande praça para estacionamento para o comércio local.

#### **4.3.7 INTERFERÊNCIA NA INFRAESTRUTURA URBANA**

Tendo em vista o objetivo do empreendimento, que é dar maior fluxo ao transito na região central, a sua implantação causará impactos em vários elementos da infraestrutura urbana, como na alteração do sentido do transito, como a retirada do terminal urbano, para uma região. Será também um importante pólo gerador de tráfego ao sistema viário local com necessidade de conservação e manutenção das vias.

#### **4.3.8 METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS E CLASSIFICAÇÃO DAS MEDIDAS**

A avaliação dos impactos sobre a vizinhança do empreendimento teve como ponto de partida o levantamento das atividades relativas à implantação do empreendimento, bem como das operações previstas.

Uma vez identificados os impactos, estes foram classificados de acordo com as recomendações pelo Plano Diretor, além de complementações necessárias.

Utilizou-se a seguinte classificação dos impactos:

- Quanto à natureza: estabelece a natureza dos impactos, podendo ser **positivos**, quando trazem algum benefício ou melhoram o aspecto ambiental e/ou socioeconômico, ou **negativos** quando ocorrem alterações nos componentes físicos, bióticos e socioeconômicos;
- Quanto à temporalidade: determina-se quanto tempo poderão ser observados os fenômenos, podendo ser **temporários**, quando seus efeitos cessam pela recuperação natural ou pela ação das medidas mitigadoras a serem implementadas; ou **permanentes**, quando a alteração persiste ao longo do tempo;

- Quanto à magnitude: estabelece a quantificação relativa dos impactos expressando área, volume ou a qualidade do aspecto ambiental e socioeconômico. podem ser classificados como **muito baixos**, quando o impacto restringe-se ao local de geração; **baixos** quando o impacto ocorre dentro dos limites do empreendimento, sem ocasionar perturbações para a população do entorno imediato; **moderado** quando o impacto ocorre dentro dos limites do empreendimento, porém ocasiona perturbações eventuais a população do entorno imediato; **altos** quando o impacto ocorre dentro dos limites do empreendimento, porém ocasiona perturbações contínuas a população do entorno imediato; e **muito altos** quanto o impacto transgride os limites do empreendimento, ocasionando perturbações a população da área de vizinhança.

Conforme legislação vigente, caso sejam identificados impactos negativos, deve-se indicar medidas para a sua correção.

Deste modo, as medidas sugeridas são classificadas em:

- Mitigadora - quando a ação resulta na redução dos efeitos do impacto ambiental negativo;
- Compatibilizadora - quando a ação objetiva conciliar os efeitos do impacto à realidade pré-existente;
- Compensatória - quando o dano ambiental não pode ser reparado integralmente *in natura*, fazendo-se necessária a compensação por meio de adoção de outras medidas, de cunho pecuniário ou não, ouvida a comunidade afetada e a critério do órgão licenciador.

Quanto ao grau de correção:

- Total - quando a aplicação de recursos tecnológicos pode amenizar totalmente o impacto;
- Parcial - quando a aplicação de recursos tecnológicos ameniza apenas parcialmente os impactos.

Quanto ao Prazo de execução:

- Imediata - quando ocorrem logo após o término da ação (semanas);
- Médio prazo - após certo período de tempo do término da ação (meses);
- Longo prazo - após um período maior de tempo do término da ação (anos);

Embora descritos acima, para melhor visualização e análise, os impactos e as medidas de correção propostas também são apresentados em forma de matriz.

## MATRIZ DE IMPACTOS - SISTEMA BINÁRIO

**EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO**

**LOCALIZAÇÃO: CENTRO- TIMBÓ**

ITEM	INTERVENÇÃO PREVISTA	IMPACTO PREVISTO	IMPACTO POTENCIAL	CLASSIFICAÇÃO				MEDIDAS MITIGADORAS	OBSERVAÇÕES
				CONSEQ.	ABRANG.	INTENS.	TEMPO		
<b>I - ADENSAMENTO POPULACIONAL</b>	TIPO DE ATIVIDADE DO EMPREENDIMENTO	ALTERAÇÃO NO SISTEMA VIÁRIO	MAIOR DEMANDA POR SERVIÇOS	MELHORIA DA INFRAESTRUTURA	P	D	1	P	LEVANTAMENTO DA INFRAESTRUTURA LOCAL
	NÚMERO DE OCUPANTES	AUMENTO DE MORADAS E COM.	MAIOR OFERTA	ADENSAMENTO POPULAÇÃO	N	D	2	P	CONTROLEAR CASARIO H
	MOVIMENTAÇÃO DE VISITANTES	INDETERMINADO	POSITIVO	MAIOR N° CONSUMIDORES	N*	D	3	P	SEGURANÇA PÚBLICA
	NÚMERO DE VAGAS ESTACION.	40	MÍNIMO	MAIOR OFERTA N° DE VAGAS	N*	D	3	P	DELIMITAR VAGAS ESTAC.
	ENTRADA E SAIDA	1500	MÍNIMO	AUMENTO DO FLUXO VEICULAR	N*	D	3	P	CAMPAÑHA DE ESCARECIMENTO PÚBLICO
	POLO GERADOR DE TRAFEGO PEATONAL E VEICULAR DA VIZINH.	CARROS DE PASSEIO, MOTOS, BICICLETAS E PEDESTRES	BALO IMPACTO	FALTA DE VAGAS E AUMENTO DE GERADORES E RECEPTORES	N	D	2	P	ESTIMULAR O USO DE VIAS ALTERNATIVAS
<b>II - EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS</b>	TIPO DE POPULAÇÃO	CONSUMIDORES DE SERVIÇOS LOCALE E REGIONAL	MELHORIA NA OFERTA DE SERVIÇOS VIZINHOS	MELHORIA DA OFERTA AOS CONSUMIDORES	P	D	1	P	ESTIMULAR SURGIMENTO DE NOVAS ATIVIDADES
	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	NENHUM	AUMENTO DA GERAÇÃO DE ESGOTO NO LOCAL SEM REDE E TRATAMENTO EM ETE	CONTAMINAÇÃO DO LENÇOL FREÁTICO POR INFILTRAÇÃO DAS ÁGUAS SERVIDAS	N*	D	2	P	FISCALIZAÇÃO DA PREFEITURA NA EXECUÇÃO DO TRATAMENTO INDIVIDUAL
	ENERGIA ELETRICA	IMPLEMENTAÇÃO DA INFRA	MÍNIMO	NÃO SE PREVEE	N*	D	3	P	A PREFEITURA AINDA NÃO TEM ESTUDO PARA IMPLANTAR REDE COLETORA E ETE
	TELEFONE E INTERNET	IMPLEMENTAÇÃO DA INFRA	MÍNIMO	NÃO SE PREVEE	N*	D	3	P	
	COLETA DE Lixo	AMPLIAÇÃO DO ATENDIM.	MÍNIMO	NÃO SE PREVEE	N*	D	3	P	
	ABASTECIMENTO DE ÁCIA	AMPLIAÇÃO DO ATENDIM.	MÍNIMO	NÃO SE PREVEE	N*	D	3	P	
<b>III - USO E OCUP. DO SÓLIO</b>	EQUIP. COMUNITÁRIOS SAÚDE E EDUCAÇÃO	NENHUM	MÍNIMO	NÃO SE PREVEE	N*	D	3	P	
	DRENAGEM PLUVIAL	O SISTEMA DE COLETA ESGOTA NO RIO BENEDITO	ESCLARECIMENTO AOS VIZINHOS SOBRE PASSAG. DAS ÁGUAS	CONFLITOS DE ENTENDIMENTO DESCONHECIMENTO	N	D	2	P	PROMOVER UM DIALOGO ENTRE A VIZINHANÇA
	USO DO SÓLIO	CS1 E CS2	NENHUM	NENHUM	N*	D	3	P	ESTUDAR POSSIBILIDADE DE
	TAXA DE OCUPAÇÃO	70%	NENHUM	NENHUM	N*	D	3	P	ALTERAÇÃO NO PLANO DE IMPLANTAR TRANSFERÊNCIA DE POTENCIAL
	COEFICIENTE DE APROV.	2,5	NENHUM	NENHUM	N*	D	3	P	CONSTRUTIVO NOS IMÓVEIS AFETADOS
	RECUE FRONTAL	3m	NENHUM	NENHUM	N*	D	3	P	
<b>IV - VULNERABIL. IMOBILIÁRIA</b>	AFASTAMENTO POSTERIOR/LATERAL	ATÉ 2 PAV/1,5m ATÉ 3 PAV. H/2	NENHUM	NENHUM	N*	D	3	P	
	AFASTAMENTO LATERAL C/ABERTURA	C/ ABERTURA 1,5 m	NENHUM	NENHUM	N*	D	3	P	
	IMPACTO DO EMPREENDIMENTO NA VALORIZAÇÃO DA VIZINHANÇA	AUMENTO DE ACESSOS E EXECUÇÃO DE TALLUDS E DESNÍVEIS NOS IMÓVEIS	VALORIZAÇÃO DOS IMÓVEIS NECESSIDADE DE MITIGAR CASOS PONTUAIS	SURGIMENTO DE NOVAS OFERTAS DE COMÉRCIO E SERVIÇOS.	P	D	2	P	ADAPATAR INTERVENÇÕES QUE AFETEM IMÓVEIS.
	CARACTERÍSTICA DAS FUTURAS ATIVIDADES DO LOCAL	AMPLIAÇÃO DO COMÉRCIO E SERVIÇOS NO CENTRO	AUMENTO DE VISITANTES NO LOCAL	SURGIMENTO DE NOVOS COMÉRCIO E SERVIÇOS	N*	D	3	P	AMPLIAR ASCENSORES E ACESSIBILIDADE
	POTENCIAL DE POLUÇÃO AMBIENTAL	AUMENTO DO NÚMERO DE VEÍCULOS NO LOCAL	AUMENTO DA POLUÇÃO NO LOCAL-VEÍCULOS	AUMENTO ACIMA DA MÉDIA DO NÚMERO DE VEÍCULOS	N	D	2	P	MELHORIA DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO
	ESPECULAÇÃO IMOBILIÁRIA CERADA PELO EMPREENDIMENTO	AUMENTO DO NÚMERO DE MORADORES/COMÉRCIO NO LOCAL	VALORIZAÇÃO DOS IMÓVEIS NO LOCAL	ESPECULAÇÃO E ESTOQUE DE ÁREAS PARA CONSTRUIR	P	D	2	P	IMPLEMENTAR NO LOCAL IPTU PROGRESSIVO

## MATRIZ DE IMPACTOS - SISTEMA BINÁRIO

**EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO**

**LOCALIZAÇÃO: CENTRO- TIMBÓ**

ITEM	INTERVENÇÃO PREVISTA	IMPACTO PREVISTO	IMPACTO POTENCIAL	CLASSIFICAÇÃO				MEDIDAS MITIGADORAS	OBSERVAÇÕES
				CONSEQ.	ABRANG.	INTENS.	TEMPO		
<b>V - GERAÇÃO DE TRÁF. E DE MAN. TRANSP. PÚBLIC.</b>	SISTEMA VIÁRIO	AUMENTO DO NÚMERO DE VEÍCULOS NO SISTEMA VIÁRIO LOCAL	MELHORIA DO FLUXO VEÍCULAR NO ACESSO E SAÍDA	LEVES CONFLITOS DE ADAPTAÇÃO	N	D	2	P	CAMPANHA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA
	CAPACIDADE DAS VIAS	AUMENTO DO TRAJETO E	AUMENTO DA DEMANDA NO MÉDIO E LONGO PRAZO	DEMANDA ACIMA DA NORMALIDADE	P	D	1	P	NOVAS ALTERNATIVAS VIÁRIOS E ACESSOS
	TRANSPORTE PÚBLICO	LEVE AUMENTO DE USUÁRIOS REMOÇÃO DO ATUAL TERMINAL	CONFLITOS DE HORÁRIOS DOS USUÁRIOS	NECESSIDADE DA MAIOR COBERTURA DO SERVIÇO	N*	D	2	P	IMPLEMENTAR MAIOR FREQÜÊNCIA DE ÔNIBUS
	TRANSPORTE DE CARGA	SERÁ DESVIADO DO CENTRO URBANO MANTEM O COMERCIAL	POSITIVO	CONFLITO VEÍCULOS DE DE CARGA E PASSEIO ELIMINADO NO CENTRO	P	D	1	P	IMPLEMENTAR FISCALIZAÇÃO
	ACESSOS VEICULAR	MELHORIA DA MALHA VIÁRIA	POSITIVO	CONFLITO COM CICLISTAS NO CENTRO	N	D	2	P	AMPLIAR A REDE DE CICLOVIAS
	ESTACIONAMENTO VEICULAR	NOVO ESTACIONAMENTO E ALTERAÇÃO DAS VIAS DE ACESSO DOS VIZINHOS	MAIOR OFERTA DE VAGAS POSSÍVEIS CONFLITOS COM VIZINHOS NA INTERVENÇÃO	AUMENTO ACIMA DO ESPERADO DO NÚMERO DE VEÍCULOS DOS VISITANTES	N*	D	3	P	SOLUCIONAR OS ASPECTOS PONTUAIS DOS VIZINHOS ANTES DA INTERVENÇÃO
	LOGÍSTICA DE ABASTECIMENTO	POSITIVA	MELHORA O FLUXO	NÃO RESPEITAR HORÁRIOS	N*	D	3	P	ZONAS DE EST. CARGA
	GERADOR DE TRÁFEGO	POSITIVA	MELHORA O FLUXO	AUMENTO DO FLUXO VEÍCULAR EXCESSIVO	N	D	3	P	ESTUDO DE NOVO ACESSO PERIFÉRICO
<b>VI - VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO</b>	TANGENTE DE ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO	MÍNIMO	MÍNIMO	EXCESSO DE VERTICALIZAÇÃO	N*	D	3	P	CONTROLE GAVARITO H PAV.
	SOMBRA PROJETADA NA VIZINHANÇA	MÍNIMO	EM CASOS PONTUAIS ADJACENTES ÀS NOVAS VIAS	TALUDES DAS NOVAS VIAS	N*	D	3	P	ANALISAR OS CASOS E AUMENTAR DESAPROPRIAC.
	CONDIÇÕES DE VENT. E ILUMINAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	ADEQUADAS	MÍNIMO	NENHUM	N*	D	3	P	
	VENTILAÇÃO MECÂNICA/ AR CONDIC.	NÃO INTERFERE	NENHUM	NENHUM	N*	D	3	P	
	ADEQUAÇÃO AO PLANO DIRETOR	ADEQUADAS	MÍNIMO	CONTROLE ESPECULA	N*	D	3	P	CONTROLE GAVARITO H PAV.
<b>VII - PAISAGEM URB. E PATRIM. NAT. CULT.</b>	INTERFERÊNCIA NOS BEINS TOMBADOS PELA FCC	NÃO INTERFERE	NENHUM	NENHUM	N*	D	3	P	PROJETO LUMINOTÉCNICO DA PONTE
	ARBORIZAÇÃO	MÍNIMO	RETIRADA DE ESPECIES	CORTE MAIOR	N*	D	3	P	PLANTIO VEGETAÇÃO AUT.
	PAISAGISMO	MÍNIMO	NENHUM	NENHUM	N*	D	3	P	IMPLEMENTAÇÃO ÁREA LASIER
	IMPLEMENTAÇÃO	MÍNIMO	NENHUM	NENHUM	N*	D	3	P	PADRONIZAÇÃO CALÇADAS INDIVIDUAL POR RESIDÊNCIA
	MORFOLOGIA URBANA	MÍNIMO	AMBIVALENTE	FORTE CRESCIMENTO	N	D	3	P	CONTROLE GAVARITO H PAV.
<b>VIII - FASES DA OBRA</b>	SISTEMA VIÁRIO	AUMENTO DA REDE	POSITIVO	MELHORIA DO FLUXO	P	D	3	P	INTERVENÇÃO MÍNIMA
	DESTINO FINAL DESATERRO	MÍNIMO	MÍNIMO	NENHUM	N	D	3	P	EVITAR LONGOS TRAJETOS
	ENTULHO DA OBRA	MÍNIMO	MÍNIMO	NENHUM	N	D	3	P	EXIGIR O PLANO DE OBRA
	COBERTURA VEGETAL	MÍNIMO	MÍNIMO	REDUÇÃO DA DRENAGEM	N	D	3	P	IMPLEMENTAR DRENAGEM
	RUIDO	POLUIÇÃO SONORA DA OBRA	MÍNIMO	MÍNIMO	N	D	3	T	CONTROLE DO HORARIO
	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	MÍNIMO	MÍNIMO	NENHUM	N*	D	3	P	SANITÁRIO QUÍMICO
	QUALIDADE DO AR	AUMENTO DO FLUXO VEÍCULAR	MÍNIMO	ELEVADO FLUXO	N	D	3	P	CONTROLE VEICULAR

## 5 EQUIPE TÉCNICA

### 5.1 COORDENAÇÃO

Nome: Fabrício Wilbert

Qualificação profissional: Engenheiro Florestal

Nº no conselho: Registro CREA/SC nº 59.336-7

### 5.2 FICHA EQUIPE TÉCNICA

Estudo sobre Trafego, Ventilação, Insolação e Paisagem Urbana

Nome: Rubén Benedicto Pereyra

Qualificação profissional: Arquiteto Urbanista

Nº no conselho: Registro CREA/SC nº 036149-0

### 5.3 ESTUDO SOBRE A BIÓTA E RESÍDUOS

Nome: Rony Paolin

Qualificação profissional: Biólogo

Nº no conselho: Registro CRBio nº 63401-03D

### 5.4 ESTUDO SOBRE PAISAGEM, SOCIO-ECONÔMICO

Nome: Francisco Javier Vega Garrao

Qualificação profissional: Geógrafo

Nº no conselho: Registro CREA/SC nº 088.972-3

### 5.5 FORMATAÇÃO DO EIV

Nome: Cintia Regina Veiga

Qualificação profissional: Engenheira Agrônoma

Nº no conselho: Registro CREA/SC nº 057763-2

## 6 BIBLIOGRAFIA

CET SP Companhia de Engenharia de Tráfego. () Boletim Técnico, São Paulo, nº 5.SP1977.

\_\_\_\_\_. *Pólos Geradores de Trafego*. Boletim Técnico, São Paulo, nº 32. SP1983.

\_\_\_\_\_. *Pólos Gerados de Tráfego II*. Boletim Técnico, São Paulo, nº 36. SP2000.

CORREA, M.P & PENA L. de A. Dicionário das Plantas Úteis do Brasil e exóticas cultivadas. IBDF Rio de Janeiro, Vol. 6, 1926-1978.

Ferrari, Célon (1991). Curso de Planejamento Municipal Integrado. São Paulo: Pioneira.

Goldner, Lenise Grando. (1994). Uma metodologia de avaliação de impactos de shopping centers sobre o sistema viário urbano. Tese (Doutorado) Programa de Engenharia de Transportes da COPPE/ Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro

\_\_\_\_\_. Lenise Grando. (1986). A interferência dos pólos geradores de tráfego no sistema viário: análise e contribuição metodológica para shopping centers. Tese (Mestrado) Programa de Engenharia de Transportes da COPPE/ Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro IBGE

Censo Demográfico/1996 e 2000.

[www.sigad.com.br](http://www.sigad.com.br)

LORENZI, H. Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Vol. 1 e 2. Ed. Plantarum, Nova Odessa, SP1998.

Portugal, Licínio da Silva e Goldner, Lenise Grando. (2003). Estudo de Pólos Geradores de Tráfego e de seus impactos nos sistemas viários e de transportes. São Paulo: Edgard Blücher Ltda.

\_\_\_\_\_. Licínio da Silva e Araújo, Leonardo Amorim de. (2002). Um procedimento de análise do desempenho de redes viárias urbanas relacionadas com a qualidade de vida. In. XV ANPET. Anais. Volume 1. Campinas:ANPET.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NITERÓI. . Secretaria de Ciência e Tecnologia.  
Niterói, RJ 1996.

\_\_\_\_\_. Niterói Perfil de uma Cidade. Secretaria de Ciência eTecnologia.  
Niterói, RJ 1999.

\_\_\_\_\_. Lei Municipal nº 1968/2002 - Plano Urbanístico da Região Oceânica  
. Secretaria de Urbanismo e MeioAmbiente. Niterói, RJ 2002.

TRB Transportation Research Board. (2000) HCM Highway Capacity Manual.  
Special Report 209. In: National Council,Washington, DC.

WAPPAEUS, J. E. Ageografia Physica do Brasil. Rio de Janeiro. G. Leuzinger  
&Fº, 1884.

Plano Diretor de Timbó - 2007

## 7 ANEXOS