

Estudo de Impacto de vizinhança - EIV

“Construção de conjunto Habitacional transversal multifamiliar em alvenaria e drywall
FIRST HOUSE CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA



Maio de 2023

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	3
1.1	Objetivo	3
1.2	Justificativa.....	3
1.3	Empreendedor.....	4
1.4	Empreendimento	4
1.5	Identificação da Equipe Técnica e Responsável por Elaboração do EIV	4
2	CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO	5
2.1	Descrição	5
2.2	Localização e Áreas de influência	8
2.2.1	Macrolocalização	8
2.2.2	Microlocalização.....	10
2.3	Imóvel.....	11
2.4	Construção	13
2.4.1	Área Diretamente Afetada – ADA.....	13
2.4.2	Quadro de áreas	14
2.4.3	Quadro de resumo	14
3	CARACTERÍSTICAS DA VIZINHANÇA	14
3.1	Equipamentos públicos de infraestrutura urbana e capacidade de atendimento	14
3.1.1	Energia elétrica e iluminação	15
3.1.1.1	Fase de construção.....	15
3.1.1.2	Fase de operação	15
3.1.2	Água potável	15
3.1.2.1	Fase de construção.....	16
3.1.2.2	Fase de operação	16
3.1.3	Telefonia	16
3.1.4	Drenagem pluvial	16
3.1.5	Esgotamento sanitário.....	17
3.1.6	Coleta de resíduos	17
3.1.6.1	Fase de construção.....	17
3.1.6.2	Fase de operação	17
3.2	Condições viárias	18
3.2.1	Sistema viário.....	18

3.2.2	Transporte coletivo.....	19
3.2.3	Frotas de veículos.....	19
3.2.4	Vias de acesso.....	20
3.2.5	Contagens de tráfego.....	20
3.3	Equipamentos públicos comunitários	25
3.3.1	Educação	25
3.3.2	Cultura	26
3.3.3	Saúde.....	26
3.3.4	Esporte e lazer	26
3.4	Caracterização do espaço urbano	27
3.4.1	Zoneamento e análise do projeto de construção	27
3.4.2	Uso e ocupação do solo urbano	29
3.4.3	Código de Edificações.....	30
3.4.4	Código de Postura	31
3.5	População	31
3.5.1	Características populacionais do município.....	31
3.6	Patrimônio Histórico e Áreas de relevância ambiental	33
3.6.1	Identificação dos bens tombados ou cadastrados no patrimônio histórico	33
3.6.2	Áreas de relevância ambiental	33
3.7	Características climáticas e ambientais	34
3.7.1	Insolação.....	34
3.7.2	Ventos dominantes	37
3.7.3	Vegetação nativa	37
3.8	Bacia Hidrográfica	38
3.8.1	Drenagem pluvial	40
4	IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS DURANTE A OBRA.....	40
4.1	Mão-de-obra e materiais para construção	40
4.2	Movimentação de terra.....	40
4.3	Geração de resíduos da construção civil	40
4.4	Aumento no fluxo de veículos.....	41
4.5	Potencialidade de danos à infraestrutura pública existente	42
5	IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS NA CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	42
5.1	Sociais / Econômicos	43
5.1.1	Estimativa de geração de empregos	43

5.1.2	Estimativa de veículos.....	43
5.1.3	Interferência no trânsito.....	43
5.1.4	Demanda de serviços públicos.....	43
5.1.4.1	Saúde e Educação.....	43
5.1.4.2	Transporte público	44
5.1.4.3	Saneamento / sistema drenagem.....	44
5.2	Meio Físico	44
5.2.1	Estimativa de geração de resíduos, efluentes e emissões atmosféricas.....	44
5.2.2	Geração de incomodidades e ruídos	45
5.2.3	Modificação do ambiente paisagístico	46
5.2.4	Modificação do ambiente paisagístico	47
5.3	Meio Biótico.....	48
5.3.1	Cobertura Vegetal	48
5.3.2	Fauna local	48
6	AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS	48
6.1	Sociais / Econômicos	48
6.1.1	Expectativa geral da população do entorno.....	48
6.1.2	Alteração do uso e ocupação do solo.....	48
6.1.3	Dinamização do setor econômico.....	49
6.1.4	Adensamento populacional	49
6.1.5	Valorização imobiliária	49
6.1.6	Pressão sobre o sistema viário e de transporte	50
6.1.7	Pressão sobre o sistema público de saúde e educação	51
6.1.8	Aumento da demanda por abastecimento de água	51
6.1.9	Aumento da demanda por fornecimento de energia	52
6.1.10	Pressão sobre o sistema de coleta de resíduos urbanos	52
6.2	Paisagísticos/ Ambientais.....	53
6.2.1	Aumento no consumo de recursos naturais	53
6.2.2	Potencial de contaminação dos recursos hídricos	53
6.2.3	Alteração do padrão de insolação e ventilação do entorno	54
6.2.4	Conversão de cobertura vegetal nativa	54
6.2.5	Geração de incomodidades e ruídos	54
6.2.6	Poluição atmosférica.....	55
6.2.7	Alteração do padrão de ventilação do entorno	55

7 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TECNICA RESPONSÁVEL PELO EIV	55
8 CONCLUSÃO.....	56
9 REFERÊNCIAS.....	58
10 ANEXOS	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Vista frontal do futuro empreendimento	6
Figura 2 Vista lateral do futuro empreendimento	7
Figura 3 Localização do município de Timbó em relação ao SC	8
Figura 4 Localização do empreendimento em relação às rodovias estaduais	8
Figura 5 – Área de Influência Indireta do empreendimento	9
Figura 6 – Localização do empreendimento com pontos de referência	10
Figura 7 Área de Influência Direta do empreendimento	11
Figura 8 Localização do imóvel em relação ao zoneamento.....	12
Figura 9 Hierarquia do sistema viário nas proximidades do empreendimento	18
Figura 10 Localização dos pontos de contagem.....	20
Figura 11 Zoneamento em que o empreendimento está inserido	28
Figura 12 Área de proteção ambiental próxima ao empreendimento.....	33
Figura 13 Carta Solar de Blumenau como representação para Timbó	34
Figura 14 Solstício de verão com representação das alturas do sol em diferentes períodos	35
Figura 15 Solstício de inverno com representação das alturas do sol em diferentes períodos	36
Figura 16 Equinócio com representação das alturas do sol em diferentes períodos.....	36
Figura 17 Vista do empreendimento em relação aos rio Bendito e Rio dos Cedros e da bacia do rio Itajaí – Açu	39

ÍNDICE DE TABELAS E GRÁFICOS

Tabela 1 Planilha do levantamento da contagem no período da tarde	21
Tabela 2 Planilha do levantamento da contagem no período da manhã	22
Tabela 3 Volume de tráfego no período da manhã	23
Tabela 4 Volume de tráfego no período da tarde	23
Tabela 5 Classificação da População Residente de Timbó em 2010	32
Tabela 6 Estrutura de faixa etária da população de Timbó	32
Tabela 7 Classificação dos resíduos da construção civil.....	41

1 APRESENTAÇÃO

1.1 Objetivo

O objetivo deste Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV é identificar e avaliar os impactos positivos e negativos, assim como as incomodidades e conflitos, que podem ser causados pela **construção de um edifício residencial**, cuja dimensão a classifica como sendo de “impacto” para a cidade, nos termos da Lei Complementar nº 483/16 do município de Timbó. A partir deste Estudo pretende-se prever medidas a serem implantadas que propiciem o controle, a redução ou a eliminação dos impactos negativos, além de criar possibilidades de intermediação entre os interesses dos empreendedores e da população diretamente impactada.

1.2 Justificativa

De acordo com a Lei nº 10.257/2001, denominada Estatuto da Cidade, o Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV é previsto como um instrumento de política urbana municipal. Esta Lei regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, relacionados à política urbana, e estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como o equilíbrio ambiental.

A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante diretrizes gerais, das quais se destacam: garantia de cidades sustentáveis, entendido como direito a terra urbana, a moradia, ao saneamento ambiental, a infraestrutura, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e lazer, para as presentes e futuras gerações; Gestão democrática; cooperação entre governos, principalmente quanto ao atendimento ao interesse social; Planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do município, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente.

O Estatuto da Cidade confere ao Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV a função de contemplar os efeitos da construção de um empreendimento de grande porte. Estes efeitos podem ser positivos e negativos, e devem analisar a qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise de questões como adensamento

populacional, equipamentos urbanos e comunitários, uso e ocupação do solo, valorização imobiliária, geração de tráfego e demanda por transporte público, ventilação e iluminação e paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

Este instrumento está previsto na Lei Complementar nº 483/16 que “Dispõe sobre o uso e ocupação do solo do Município de Timbó e revoga a Lei Complementar nº 343, de 13 de dezembro de 2007.

1.3 Empreendedor

- Razão Social: FIRST HOUSE CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA
- CNPJ: 34.101.283/0001-80
- Endereço: Rua 25 de Janeiro, 319, Carijós, Indaial
- Fone: (47) 91198972

1.4 Empreendimento

- Razão Social: FIRST HOUSE CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA – Segundo Promitente Outorgante Permutante
- CNPJ: 34.101.283/0001-80
- Endereço: Rua Noruega, S/N, Das Nações, Timbó – SC
- Atividade: Construção
- Matrícula: 30.054 Livro nº 2, do 1º Ofício de Registro de Imóveis de Timbó - SC
- Inscrição Imobiliária: 01.04.022.0190

1.5 Identificação da Equipe Técnica e Responsável por Elaboração do EIV

- Nome: Leandro Mazzuco de Aguida (Coordenador)
- Endereço: Rua Paraíba, 50, Rio dos Cedros – SC. CEP: 89121-000
- Inscrição CPF: 027.012.629-50
- Telefone: (47) 88151664
- **Qualificação profissional:** Químico
- **Formação Complementar:** Mestre em Engenharia Ambiental
- CRQ- SC- 13101167

- Nome: Guilherme Augusto Anesi
- Endereço: Rua Marechal Floriano Peixoto, 1517
- Inscrição CPF: 068.966.899-60
- Telefone: (47) 98871-1848
- **Qualificação profissional:** Engenheiro Florestal
- CRA - SC- 125898-3

- Nome: Samys Marcel Gaulke
- Endereço: Rua Marechal Deodoro da Fonseca, 1646
- Inscrição CPF: 074.697.299-76
- Telefone: (47) 9921125053
- **Qualificação profissional:** Engenheiro Civil
- CREA/SC:137961-7

2 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

2.1 Descrição

A construção de um conjunto habitacional transversal multifamiliar em alvenaria e drywall com 2 torres e 56 apartamentos, 89 vagas de automóveis e 32 vagas de bicicletas (Conforme projeto arquitetônico em anexo) o futuro conjunto habitacional terá uma área total de 4.881,22 m², e área total computável 4.828,56 m² sendo:

Torre 01:

- ✓ Térreo – 298,44 m²;
- ✓ 1º ao 7º andar – 2.089,08 m²;
- ✓ Área Técnica 26,33 m²;
- ✓ Caixa de Água 26,07 m²;
- ✓ Á. Descontada escada, elevador e dutos 37,70 m².

Torre 02:

- ✓ Térreo – 298,44 m²;
- ✓ 1º ao 7º andar – 2.089,08 m²;
- ✓ Área Técnica 26,33 m²;

- ✓ Caixa de Água 26,07 m²;
- ✓ Á. Descontada escada, elevador e dutos 37,70 m²;
- ✓ Área de festa 58,42 m²
- ✓ Guarita + BWC Manutenção 9,13 m².
- ✓ Área total a construir 4.871,99 m².

Total de vagas de estacionamentos disponíveis:

- ✓ Automóveis 89 (sendo 2 PCD + 2 idoso e 8 indiretas);
- ✓ 32 de bicicletas;
- ✓ 09 vagas de visitante a cada (sendo 1 PCD)

As coordenadas de localização do local de construção do conjunto habitacional:

- ✓ LATITUDE – 26°48' 41.84" S
- ✓ LONGITUDE – 49°16' 17.18" O

Figura 1 Vista frontal do futuro empreendimento



Fonte: Arq. SDBA – Autor do Projeto

Figura 2 Vista lateral do futuro empreendimento



Fonte: Arq. SDBA – Autor do Projeto

2.2 Localização e Áreas de influência

2.2.1 Macrolocalização

A construção do conjunto habitacional em questão está localizada na Região Metropolitana do Médio Vale do Itajaí, no município de Timbó – SC. (Figura 3). Figura 4 mostra a localização em relação às rodovias estaduais e Figura 5 a influência indireta - AII.

Figura 3 Localização do município de Timbó em relação ao SC



Figura 4 Localização do empreendimento em relação às rodovias estaduais



Fonte: Google Earth – editada pelos autores.

Figura 5 – Área de Influência Indireta do empreendimento



Fonte: Google Earth – editada pelos autores.

Neste sentido, estabelecemos como área de influência indireta - AII do empreendimento, para análise da sua interferência nos serviços públicos e atividades humanas, um círculo com raio de 500 m a partir do imóvel (Figura 5), o que equivale a uma área aproximadamente de 790.000 m² de estudo. Ou seja, supermercado - 150m e 80m; hospital veterinário - 50m; farmácia - 175m; madeireira - 210m; restaurante - 200m; latoraria - 150m; eletrotécnica - 80m; papelaria - 60m; via de ligação - 70m; posto de saúde - 115m; panificadora - 185m; empresa têxtil - 200m; restaurante 2 - 300m; jardim de infância - 500m; escola - 550m; câmara de vereadores - 620m.

2.2.2 Microlocalização

A construção do conjunto habitacional em questão está situada na Rua Noruega, S/Nº, Das Nações, Timbó – SC (Figura 6). Por isto, delimitou-se a área de influência direta do empreendimento. Utiliza-se como “área de influência” toda a porção territorial passível de ser afetada direta ou indiretamente pelos impactos decorrentes da atividade, nas fases de projeto, construção. Áreas de influência são geralmente classificadas de acordo com os impactos inerentes do empreendimento/atividade (considerando aspectos físicos e socioeconômicos).

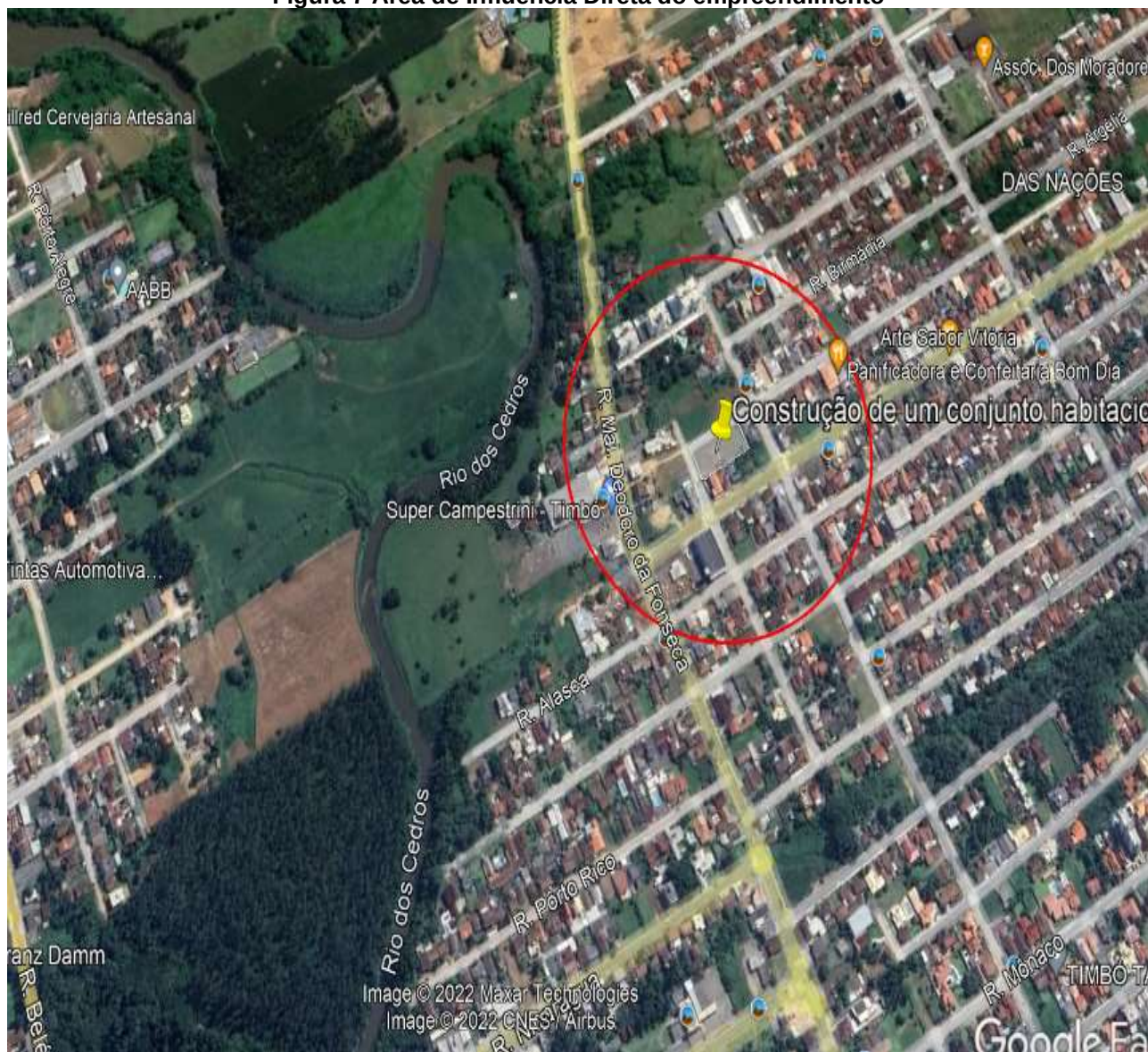
Figura 6 – Localização do empreendimento com pontos de referência



Fonte: Google Earth – editada pelos autores.

Estabelecemos como Área de Influência Direta - AID do empreendimento, para análise da sua interferência nos recursos ambientais, paisagísticos e sistema viário, um círculo com raio de 200m a partir do imóvel (Figura 7), o que equivale a uma área de pouco mais de 127.000 m² de estudo. Ou seja, os impactos da AID serão a geração de ruídos, emissões atmosféricas, resíduos e intervenção no trânsito local, tanto na fase de construção como na operação.

Figura 7 Área de Influência Direta do empreendimento



Fonte: Google Earth – editada pelos autores.

2.3 Imóvel

O terreno encontra-se matriculado sob o número 30.054, do livro no 2, do Registro de Imóveis da Comarca de Timbó. Situa-se na Rua Noruega, S/Nº, Das Nações, Timbó –

Está devidamente registrado no Cartório da Comarca de Timbó sob a matriculada de nº 30.054 (Anexo a matrícula). O imóvel urbano, com forma retangular, com área de 2.955,98, sem restrições quanto a sua ocupação, com zoneamento residencial – ZR1 (Figura 8).

12

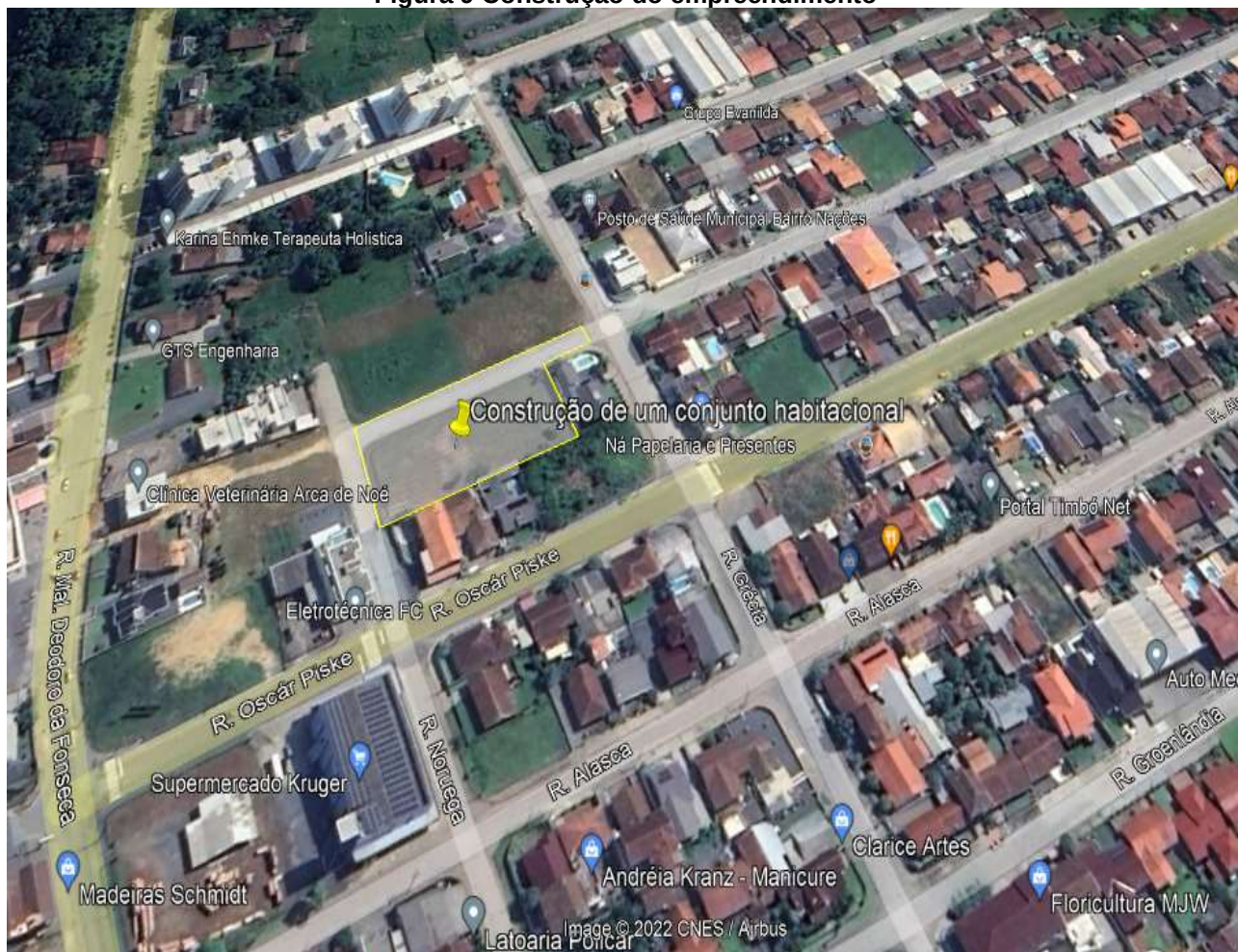
2.4 Construção

2.4.1 Área Diretamente Afetada – ADA

A Figura 9 detalha a ocupação atual do imóvel, destacando os limites do terreno (amarelo). Em anexo planta First House_ARQ_02-14_R-02.

A Área Diretamente Afetada ADA (Figura 9) é a área de maior influência da construção da construção do conjunto habitacional. A ADA abrange a ocupação atual do imóvel, destacando os limites do terreno (amarelo). Em anexo planta First House_ARQ_02-14_R-02. Na ADA ocorrerá tráfego de máquinas e caminhões, gerando principalmente emissões, ruídos e escoamentos de drenagem. Na área da ADA apenas os funcionários terão acesso, sempre providos de EPI's. A ADA compreende a área que sofrerá alteração/modificação direta no meio físico e socioeconômico, decorrentes da construção conjunto habitacional

Figura 9 Construção do empreendimento



Fonte: Google Earth – editada pelos autores.

2.4.2 Quadro de áreas

Quadro 1 – Quadro de áreas do empreendimento

Torre 01	
Descrição Área	Área (m²)
Térreo	298,44
1º ao 7º andar	2.089,08
Área Técnica	26,33
Caixa de Água	26,07
Á. Descontada escada, elevador e dutos	37,7
Torre 02	
Descrição Área	Área (m²)
Térreo	298,44
1º ao 7º andar	2.089,08
Área Técnica	26,33
Caixa de Água	26,07
Á. Descontada escada, elevador e dutos	37,7
Área de festa	58,42
Guarita + BWC Manutenção	9,13
Área Total a Construir	4.767,19
Total de vagas de estacionamentos disponíveis	
Automóveis	89 (sendo 2 PCD + 2 idoso e 8 indiretas)
Bicicletas	32
01 vaga de visitante a cada (6) unidades habitacionais	9

Fonte: Arq. SDBA – Autor do Projeto- edição autores

2.4.3 Quadro de resumo

Quadro 2 – Quadro de Resumo

Descrição	Permitido %	Permitido m²	Da Obra %	Da Obra m²
Taxa de Ocupação Max	60%	1.773,58	22,79	673,66
Coeficiente de Aproveitamento	3,5	10.345,93	1,63	4.828,56
N.º de Pavimentos	15		8	
Taxa Permeabilidade Mim	25	739	39,42	1.165,26

Fonte: Arq. SDBA – Autor do Projeto- edição autores

3 CARACTERÍSTICAS DA VIZINHANÇA

3.1 *Equipamentos públicos de infraestrutura urbana e capacidade de atendimento*

3.1.1 Energia elétrica e iluminação

O município de Timbó é atendido pela CELESC – Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A., através da Gerência Regional de Blumenau, que disponibiliza redes de alta e baixa tensão para o município, destinadas ao consumo nas indústrias, comércios, residências e iluminação de vias.

A unidade habitacional a ser construída será atendida pelas redes públicas de energia elétrica, administrada pela CELESC – Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. e iluminação pública, administrada pela Prefeitura Municipal.

3.1.1.1 *Fase de construção*

Na fase de construção do conjunto habitacional consiste numa demanda de energia que está racionada nos equipamentos utilizados no processo de construção como: betoneiras, furadeiras, vibradores de concreto, policortes, circulares etc.

O consumo de energia é variável, porém com base em outro empreendimento, esta demanda nesta fase de construção, consumo médio de aproximadamente 1.850 KWh/mês. Viabilidade para o fornecimento de energia, encontra encartado nos anexos.

3.1.1.2 *Fase de operação*

A fase de operação do conjunto habitacional consiste numa demanda de energia que esta racionada nos equipamentos elétricos da linha branca como: refrigeradores, freezers verticais e horizontais, condicionadores de ar, lavadoras de louças, lavadoras de roupa, secadoras, fornos de micro-onda, etc.

O consumo de energia é variável, porem com base em outro empreendimento, esta demanda nesta fase de operação, consumo médio de aproximadamente 7.700 KWh/mês. Viabilidade para o fornecimento de energia, encontra encartado nos anexos.

3.1.2 Água potável

O abastecimento de água potável no município de Timbó é realizado pelo Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto – SAMAE.

O sistema de abastecimento de água do SAMAE é composto por duas Estações de Tratamento de Água - ETA, que juntas, produzem mais de 10 milhões de litros de água

potável por dia, fornecendo água para 16.000 economias (unidades consumidoras) através de 260 quilômetros de redes de distribuição implantadas no município de Timbó.

Este sistema de distribuição de água potável conta com 12 reservatórios de água tratada, com capacidade de armazenar 3,1 milhões de litros. Para garantir a pressão e a vazão da água em toda a cidade, são utilizadas 3 estações elevatórias de água tratada e mais 17 pequenos boosters.

3.1.2.1 Fase de construção

Na fase de construção do conjunto habitacional consiste numa demanda de água que esta racionada a obra de construção, com um consumo médio estimado de $60\text{m}^3/\text{mês}$. Segundo a Neto (2008) o consumo médio de água para alojamento temporário 65 litros/dia por operário, resultando em um volume médio mês de $(65\text{L}/\text{dia} \times 30 \text{ operários} / 1000 \times 20\text{dias}) = 39 \text{ m}^3/\text{mês}$. Portanto tendo o volume total estimado em $60\text{m}^3/\text{mês}$, teremos 21m^3 que será usado no processo inerente a construção e $39 \text{ m}^3/\text{mês}$ para uso sanitário dos operários. Viabilidade para o fornecimento de água, encontra encartado nos anexos.

3.1.2.2 Fase de operação

Para a fase de operação do conjunto habitacional consiste numa demanda de água para tal fins. Para efeito de cálculo consideramos os com um consumo médio de 200 L/dias por habitante, valor este passado pela concessionária municipal. Ou seja, o conjunto habitacional é constituído de 56 apartamentos, sendo estimado 3 pessoas por apartamento $= (56 \times 3 / 200 / 100 \times 30) = 1.008\text{m}^3/\text{mês}$. Viabilidade para o fornecimento de água, encontra encartado nos anexos.

3.1.3 Telefonia

A área da unidade habitacional em estudo é atendida pela rede de telefonia, administrada no Estado de Santa Catarina pela OI Telefonia S/A, sendo assim garantido o acesso à linha telefônica na operação da unidade projetada.

3.1.4 Drenagem pluvial

Na área da construção do conjunto habitacional em estudo é contemplada por pela rede pública de drenagem.

3.1.5 Esgotamento sanitário

Para a fase de construção e operação será feito uso de sistema individual, composto por Tanque Séptico e Filtro Biológico, já que área da construção do conjunto habitacional em estudo não é contemplada com coleta e tratamento do esgoto sanitário.

Portanto, para o tratamento dos efluentes sanitários gerados na unidade habitacional, será realizado através do sistema individual, composto por Tanque Séptico e Filtro Biológico, o mesmo já exigido para qualquer nova edificação no município. Ao passar por este sistema de tratamento, os efluentes tratados são então destinados à rede de drenagem pluvial existente na via pública

Visando garantir a manutenção da eficiência de tratamento do sistema, o responsável pela unidade habitacional deve efetuar periodicamente a limpeza do mesmo, conforme recomendação do projeto.

3.1.6 Coleta de resíduos

A coleta do resíduo urbano no município de Timbó é realizada pelo Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto – SAMAE, sendo distinta em Resíduo Orgânico e Reciclável, denominada, portanto de “Coleta Seletiva”.

3.1.6.1 *Fase de construção*

Na fase da construção do conjunto habitacional foi elaborado um Plano de Gerenciamento da Construção Civil – PGRCC. O devido estudo encontra encartado nos anexos.

Vale ressaltar que a coleta e destinação dos resíduos da construção civil gerados é de responsabilidade do empreendedor responsável pela construção.

3.1.6.2 *Fase de operação*

Para a fase de operação do conjunto habitacional os resíduos gerados serão os provenientes dos moradores, funcionários que são como:

O Resíduo Orgânico e Reciclável é recolhido semanalmente e encaminhado ao Aterro Sanitário de Timbó, mantido pelo Consórcio de Municípios (CIMVI), enquanto o Resíduo Reciclável é encaminhado ao Centro de Triagem existente no município de Timbó.

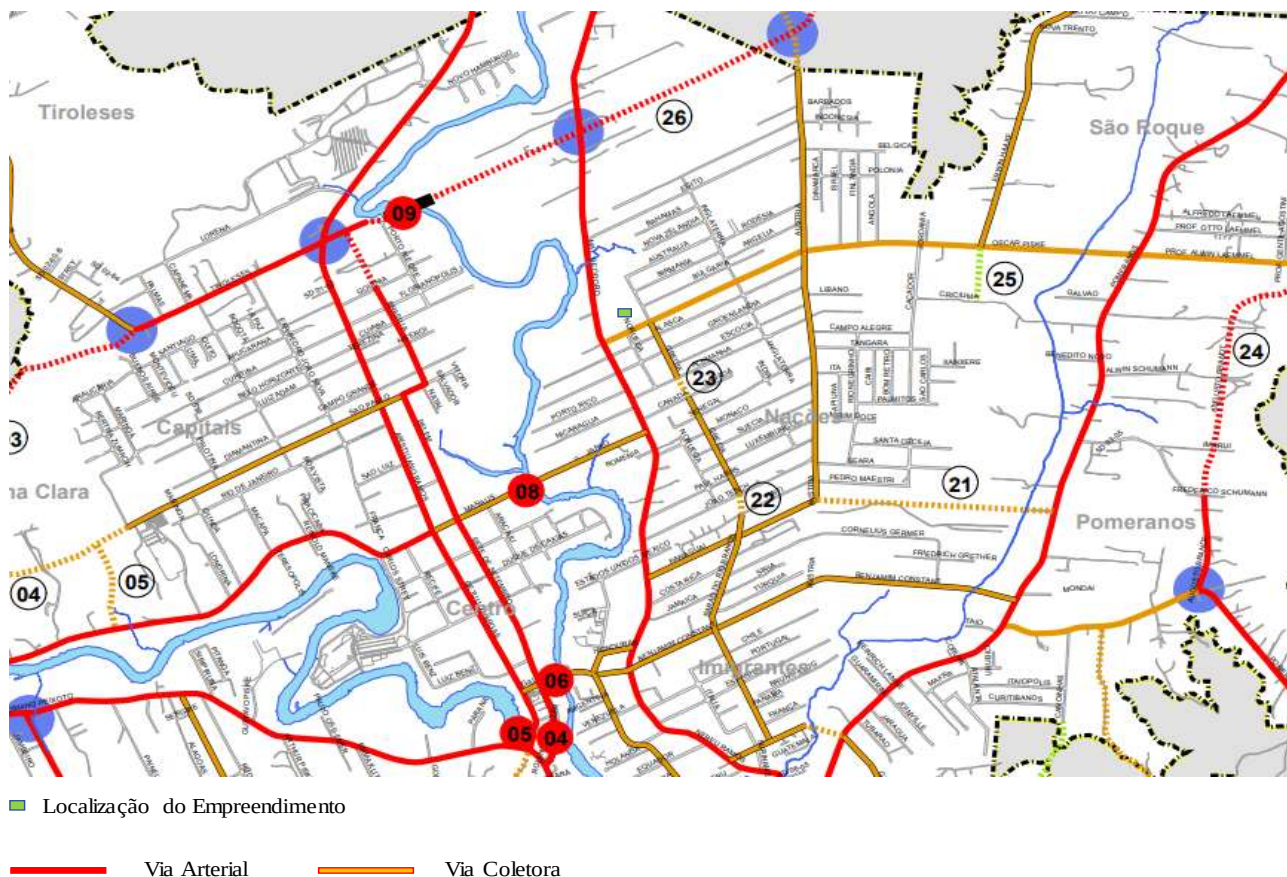
3.2 Condições viárias

3.2.1 Sistema viário

Na área da construção do conjunto habitacional em estudo. Situa-se na Rua Noruega, S/Nº, Das Nações, Timbó – SC.

Segundo consta no Plano Diretor vigente, (Sistema Viário) “Ruas Coletoras” são vias que coletam e distribuem os fluxos veiculares entre as vias “arteriais e locais”, destinadas tanto ao tráfego de passagem como ao tráfego local, apoiando a circulação nas vias arteriais (Figura 09).

Figura 9 Hierarquia do sistema viário nas proximidades do empreendimento



Fonte: Mapa – proposta de mobilidade urbana – sistema viário – editada pelos autores

3.2.2 Transporte coletivo

Devido a sua localização, a região da construção do conjunto habitacional em estudo é servida por horários de ônibus, diurnos operadas por diversas linhas na cidade Timbó.

3.2.3 Frotas de veículos

Em consulta ao site do DENATRAN, a frota de veículos no município de Timbó dos meses de janeiro a abril do ano de 2022 (Quadro 3).

Quadro 3 Frotas de veículos no período de janeiro a abril de 2022

TIPO	Jan	Fev	Mar	Abr
6-AUTOMOVEL	20448	20461	20493	20515
14-CAMINHAO	846	849	852	853
17-CAMINHAO TRATOR	122	121	121	121
23-CAMINHONETE	2358	2367	2370	2377
13-CAMIONETA	2231	2241	2244	2234
22-CHASSI/PLATAFORMA	1	1	1	1
2-CICLOMOTOR	144	144	144	144
7-MICROONIBUS	74	75	72	72
4-MOTOCICLETA	4604	4613	4626	4643
3-MOTONETA	2019	2016	2031	2037
26-MOTOR-CASA	42	43	44	43
8-ONIBUS	59	61	60	59
21-QUADRICICLO	1	1	1	1
10-REBOQUE	1124	1134	1139	1147
11-SEMI-REBOQUE	220	220	219	218
24-SIDE-CAR	4	4	4	4
18-TRATOR DE RODAS	41	42	42	42
19-TRATOR ESTEIRAS	1	1	1	1
20-TRATOR MISTO	1	1	1	1
5-TRICICLO	7	7	7	7
25-UTILITARIO	685	686	684	685

TOTAL	35032	35088	35156	35205
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

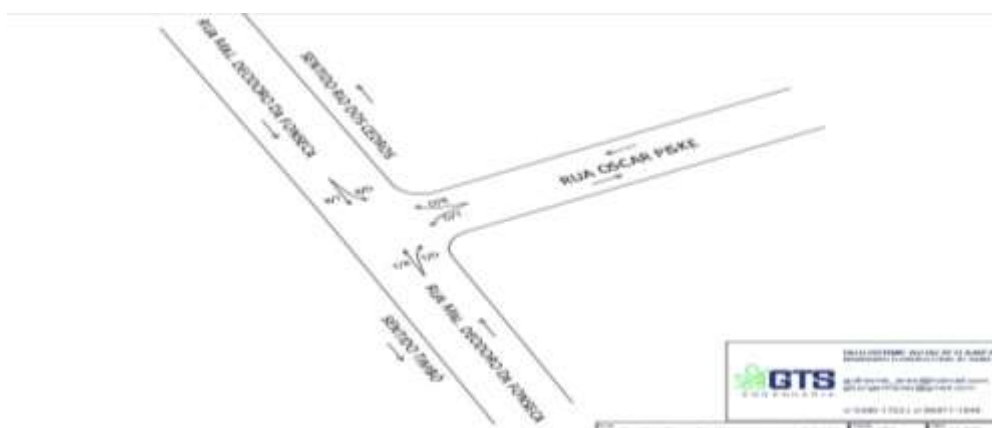
3.2.4 Vias de acesso

Na área da construção do conjunto habitacional em estudo. Situa-se na Rua Noruega, S/Nº, Das Nações, Timbó – SC. Está interligada a rua coletora Oscar Piske que está interligada a duas ruas arterial Rua Marechal Deodoro da Fonseca e SC 110, que possuem tráfego intenso de veículos, por possuírem ligação com as rodovias estaduais que passam pelo município. Portanto, o acesso ao empreendimento.

3.2.5 Contagens de tráfego

Para o levantamento de dado (número de veículos que passam na região da construção e/ou operação do conjunto habitacional), atuais e projeções futuras, foram efetuadas contagens de veículos na esquina da Rua Marechal Deodoro da Fonseca com a Rua Oscar Piske no sentido Rio dos Cedros /Timbó – R/T, Timbó/Rio dos Cedros – T/R, Rio dos Cedros/ Rua Oscar Piske – R/O, Rua Oscar Piske/ Rio dos Cedros – O/R, Rua Oscar Piske/ Timbó – O/T, Timbó/Rua Oscar Piske T/O (Figura 11). Nos dias 12 e 13 de julho e 19 e 23 de setembro de 2022, foi realizado o levantamento (Tabela 1 e 2), nos seguintes horários: manhã 07h15mim às 08h15mim e tarde 17h45mim às 18h45mim, as contagens a cada 15 minutos com as seguintes classificações por tipo de veículos (moto, automóveis, ônibus e caminhões), onde foi considerado uma transformação para cada caminhões ou ônibus que são equivalente a 3 automóveis para fins de determinação da Unidade de Veículo Padrão – UVP.

Figura 10 Localização dos pontos de contagem



Fonte: Acervo dos autores

Tabela 1 Planilha do levantamento da contagem no período da tarde

12/07/2022							13/07/2022							19/09/2022							23/09/2022						
17:45-18:00	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	17:45- 18:00	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	17:45- 18:00	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	17:45- 18:00	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O
Moto	3	4	5		1		Moto	1	3	6		2		Moto	5	2	6	1	2		Moto	1	4	7		6	
Carro	6	5	39	3	49	5	Carro	4	4	42	5	45	3	Carro	5	7	37	4	48	4	Carro	6	8	44	7	46	7
Caminhão	2	3					Caminhão		2					Caminhão	3	2			1		Caminhão		1				
Ônibus							Ônibus							Ônibus							Ônibus						
UVP	15	18	44	3	50	5	UVP	5	13	48	5	47	3	UVP	16	15	43	5	53	4	UVP	7	15	51	7	52	7
18:00- 18:15	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	18:00- 18:15	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	18:00- 18:15	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	18:00- 18:15	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O
Moto	4	5	6		2		Moto	3	6	7		3		Moto	3	6	7	2	3		Moto	4	5	5		4	
Carro	9	12	52	11	62	6	Carro	8	14	55	12	59	4	Carro	6	16	55	13	59	8	Carro	9	16	58	13	61	6
Caminhão	3	1					Caminhão	3	3					Caminhão	4	2					Caminhão	3	2				
Ônibus			1				Ônibus			1				Ônibus			1				Ônibus			1			
UVP	21	20	61	11	64	6	UVP	20	29	65	12	62	4	UVP	21	29	65	15	62	8	UVP	25	27	69	13	65	6
18:15 - 18:30	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	18:15 - 18:30	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	18:15 - 18:30	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	18:15 - 18:30	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O
Moto		3	5	2	7		Moto		2	3	2	6		Moto	2	2	4	2	6		Moto	2	3	1	3	5	
Carro	9	8	49	12	59		Carro	8	5	45	2	36		Carro	12	9	52	13	58	2	Carro	9	6	53	1	37	
Caminhão	3	2					Caminhão	2						Caminhão	1	1					Caminhão	3					
Ônibus			1				Ônibus			1				Ônibus			1				Ônibus			1			
UVP	18	17	57	14	66	0	UVP	14	5	51	4	42	0	UVP	17	14	59	15	64	2	UVP	20	9	57	4	42	0
18:30 - 18:45	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	18:15 - 18:30	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	18:30 - 18:45	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	18:15 - 18:30	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O
Moto		1			3		Moto	2	2			2		Moto	3	2			1		Moto	4	3	2		3	
Carro	5	3	36	5	45		Carro	8	4	35	7	43		Carro	4	5	42	6	51	2	Carro	6	6	39	9	49	
Caminhão		2		2	5		Caminhão	1	2		1	3		Caminhão		1		3	4		Caminhão	1	1	1	1	2	
Ônibus							Ônibus							Ônibus							Ônibus						
UVP	5	10	36	11	63	0	UVP	13	12	35	10	54	0	UVP	7	10	42	15	63	2	UVP	13	12	44	12	58	0

Fonte: Acervo dos autores

Tabela 2 Planilha do levantamento da contagem no período da manhã

12/07/2022							13/07/2022							19/09/2022							23/09/2022						
07:15 - 07:30	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	07:15 - 07:30	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	07:15 - 07:30	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	07:15 - 07:30	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O
Moto	2	1	3		2		Moto	2	1	2		2		Moto	3	2	2		2		Moto	2	1	2		2	
Carro	6	3	33		40	6	Carro	5	5	37		43	7	Carro	5	4	35		38	5	Carro	5	5	37		43	7
Caminhão	3	1		1	1	2	Caminhão	2	2		2	3	1	Caminhão	2	1		1	1	1	Caminhão	2	2		2	3	1
Ônibus							Ônibus							Ônibus							Ônibus						
UVP	17	7	36	3	45	12	UVP	13	12	39	6	54	10	UVP	14	9	37	3	43	8	UVP	13	12	39	6	54	10
07:30 - 07:45	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	07:30 - 07:45	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	07:30 - 07:45	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	07:30 - 07:45	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O
Moto	2	3	3		1		Moto	3	2	2		2		Moto	3	2	1		1		Moto	2	3	3	1	2	
Carro	5	10	41	3	45	2	Carro	9	12	40	9	46	1	Carro	3	13	46	6	42	3	Carro	11	14	41	11	52	2
Caminhão	4	3					Caminhão	1	1					Caminhão	2	1					Caminhão	1	1				
Ônibus							Ônibus							Ônibus							Ônibus						
UVP	17	22	47	3	46	2	UVP	15	17	42	9	48	1	UVP	12	18	47	6	43	3	UVP	16	20	44	12	54	2
07:45 - 08:00	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	07:45 - 08:00	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	07:45 - 08:00	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	07:45 - 08:00	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O
Moto	1	2	3	1	4	1	Moto		1	2	2	3		Moto	2	1	2	1	3	1	Moto	1	2	1	1	2	
Carro	6	9	35	12	31	1	Carro	2	2	29	9	26		Carro	5	11	37	14	35	2	Carro	1	4	26	10	26	
Caminhão	2	1				1	Caminhão	1	2				2	Caminhão	2	1				1	Caminhão	1	1				2
Ônibus							Ônibus							Ônibus							Ônibus						
UVP	13	14	38	13	35	3	UVP	5	9	34	11	29	6	UVP	13	15	39	15	38	4	UVP	5	9	27	11	28	6
08:00 - 08:15	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	08:00 - 08:15	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	08:00 - 08:15	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O	08:00 - 08:15	R/ T	T/ R	O/ T	O/ R	T/ O	R/ O
Moto	2	2	3	1		2	Moto	1	3	1	2		2	Moto	3	1	2	2		1	Moto		1	1	2		1
Carro	4	1	5	1	4	6	Carro	3	3	4	1	2	4	Carro	3	2	6	3	5	7	Carro	2	2	3	4	3	3
Caminhão	1		2	3	1	2	Caminhão	2		3	2	2	2	Caminhão	2		1	1	2	1	Caminhão	1		1	1	1	1
Ônibus							Ônibus							Ônibus							Ônibus						
UVP	9	3	14	11	7	14	UVP	10	6	14	9	8	12	UVP	14	3	11	8	11	11	UVP	5	3	7	9	6	7

Fonte: Acervo dos autores

Posterior ao levantamento da trafegabilidade visual dos veículos no local proposto e tabulação dos dados levantados *in loco* tabelas 1 e 2.

Nas tabelas 3 e 4 são descritos os resultados das contagens para os movimentos do cruzamento da rua Oscar Piske, onde a razão da média dos quatros dias de levantamento dos dados em campo para o cruzamento foi de 420 UVP no período da manhã e 610 UVP no período da tarde, Salientado que este cruzamento não possui dispositivos semaforicos, tão pouco sinalização horizontal.

Tabela 3 Volume de tráfego no período da manhã

Horário	R/T	T/R	O/T	O/R	T/O	R/O	Total
07:15 - 07:30	14	10	38	5	49	10	126
07:30 - 07:45	15	19	45	8	48	2	137
07:45 - 08:00	9	12	35	13	33	5	105
08:00 - 08:15	10	4	12	9	8	11	53
Total	48	45	129	34	137	28	420

Fonte: Acervo dos autores

Tabela 4 Volume de tráfego no período da tarde

Horário	R/T	T/R	O/T	O/R	T/O	R/O	Total
17:45-18:00	11	15	47	5	51	5	133
18:00- 18:15	22	26	65	13	63	5	194
18:15 - 18:30	17	11	56	9	54	4	151
18:30 - 18:45	10	11	39	12	60	1	132
Total	59	64	207	39	227	14	610

Fonte: Acervo dos autores

O município de Timbó não dispõe de estudos de referência para avaliação de viagens geradas em estudos de impacto de vizinhança, e também não possui dados ou relatório de classificação do tipo de meio de transporte utilizados pelos munícipes. Buscou se forma de quantificar o volume de trafego estimado existente na área de interferência imediata do empreendimento, onde os responsáveis técnicos através de pesquisa bibliográfica no Boletim técnico nº 36. Polos Geradores de Trafego II. Companhia de Engenharia de Tráfego. Com proposito de mensurar a capacidade viária e possibilitar as projeções apresentadas no estudo. Fez uso da seguinte equação:

$$V=Ac/16 \text{ para } Ac \leq 10.800m^2$$

Onde:

V = Viagens por dia – População Fixa

Ac =Área construída computável em metros quadrados

Fazendo uso desta equação, com dados do item 2.4.3 quadro de resumos e item 3.4.1 característica do espaço urbano, resultou em $V= 4.828,56/16 = 301,78$ arredondado para 302 viagens por dia – população fixa. Com proposito de:

Dimensionar o fluxo de veículos que carregara as vias de acesso ao edifício, deve - se aplicar o fator de pico da tabela abaixo, ao calculado de autos atraídos pela população fixa.

Fator de picos de Autos

<i>Período</i>	<i>Horário (h)</i>	<i>Fator de Pico %</i>
<i>½ hora</i>	<i>8:30 - 9:00</i>	<i>43</i>
<i>1 hora</i>	<i>8:00 - 9:00</i>	<i>70</i>

Devido ao município de Timbó não dispõe de estudos de referência para avaliação de viagens geradas em estudos de impacto de vizinhança, diante deste fato os técnicos responsáveis pelo estudo com proposito de quantificar o volume de trafego estimado existente na área de interesse do empreendimento, adotaram a referência acima descrita para mensural o de tráfego para o local.

Considerando o resultado da razão ($V= 4.828,56/16 = 301,78$ arredondado para 302 viagens por dia – população fixa), aplicando o “Fator de picos de Autos”, podemos observar o seguinte resultado de tráfegos local, de 130 ($302 \times 43\%$) Unidade de Veículo Padrão – UVP para a meia hora de pico e 212 ($302 \times 70\%$), Unidade de Veículo Padrão – UVP para o uma hora de pico. Ou seja, analisando o período de pico de 1 (uma) hora que acresceria em 212 UVP. Se projetar o acréscimo de 212 UVP no período matutino resultaria em ($420+212 = 632$), confrontado com o levantamento do período vespertino 610 UVP, resultaria em um acréscimo de 22 – UVP ($212 + 420 - 610 = 22$), já para o período da tarde resultaria em um acréscimo de 212 – UVP ($610+212=832$). Ou seja, no período matutino o sistema viário existente atenderia a demanda de acréscimo de Unidade de Veículo Padrão

– UVP. Os 22 UVP que resultaram na operação do conjunto habitacional é insignificante para o sistema existente viário, porém no período vespertino o sistema viário existente poderá apresentar “picos de congestionamento”, pelo fato de ter um acréscimo de aproximadamente de 25% da tráfegos Unidade de Veículo Padrão – UVP no horário de pico.

Considerando este acréscimo operação do conjunto habitacional poderá causar problemas de tráfego para o local, diante deste cenário o empreendedor se compromete a realizar melhorias com implantação do trevo Alemão (Conforme projeto viário apresentado em anexo).

3.3 Equipamentos públicos comunitários

São instalações destinadas ao uso da comunidade, relacionadas às áreas de Educação, Cultura, Saúde, Esporte, Lazer e Assistência Social.

3.3.1 Educação

O Município de Timbó conta com 06 Escolas Municipais, 7 Escolas Estaduais, 6 Escolas Privadas e 11 Núcleos de Educação Infantil, 12 Unidades de Pré-Escolares.

Na área de influência direta encontram-se as seguintes unidades de ensino: Escola de Ensino Fundamental Emir Ropelato; os Centro de Educação, C.E.I Mundo da Criança e Instituto Educacional Fileo; os Núcleos de Educação Infantil, NEI Paraíso da Criança e Núcleos de Educação Infantil, NEI Paraíso da Criança.

Durante a fase de instalação/construção do empreendimento, não irá interferir na utilização das unidades de ensino, haja visto que a mão de obra contratada é local, onde as famílias já utilizam as unidades da sua região.

Durante a fase de operação, estima-se que haverá 1 pessoa por apartamento que terá necessidade de utilizar as unidades de ensino na área de influência, como são 56 unidades habitacionais, poderá haver 56 novos alunos. Porém estes devem ser de idades diferentes, ou seja, parte deles utilizarão creches, outros núcleos de educação infantil e outros escola municipal e ou estadual. Ainda se tem a possibilidade de que algumas pessoas optarem por instituições particulares, onde não interfere na educação pública.

Sendo assim não haverá problemas com número de vagas escolares para atender o empreendimento.

3.3.2 Cultura

Para conservar as tradições dos imigrantes, a região do empreendimento conta com Clubes Culturais/Recreativos e Igrejas.

Os Clubes cultuam as tradições dos imigrantes, reunindo a comunidade em grandes “bailes” (festas embaladas pelas músicas e danças típicas), local onde também se praticam inúmeras atividades esportivas da época (Tiro, Bolão, etc.).

A religião sempre se mostrou muito forte nas comunidades do município. Podemos encontrar diversas igrejas de religiões diferentes que atendem a comunidade local.

3.3.3 Saúde

O Município de Timbó conta com 10 Unidades de Saúde da Família, 01 Centro de Apoio Psico-social (CAPS), 01 Policlínica e unidade do SAMU. Os atendimentos em caráter de urgência e emergência são realizados pelo Hospital Oase, durante 24 horas, sendo os atendimentos de Especialidades encaminhados para outros municípios da região.

Na área de influência direta encontram-se a seguinte unidade de saúde Unidade Municipal de Saúde da Família Nações.

Desta forma, durante a fase da construção do empreendimento, haverá somente os colaboradores relacionados à mão de obra, que devem seguir a legislação em relação aos EPI's, para prevenir acidentes, sendo fiscalizado pelo empreendedor e do técnico responsável pela execução. Caso haja acidentes, o paciente deverá ser encaminhado para o Hospital Oase.

Durante a operação do empreendimento, os moradores devem procurar a Unidade Municipal de Saúde da Família Nações, que está localizado à apenas 70 metros do empreendimento, após o atendimento, caso houver a necessidade, serão encaminhados para a Policlínica e/ou Hospital Oase. Conforme descrito anteriormente, os atendimentos em caráter de urgência e emergência são realizados pelo Hospital Oase. Desta forma não haverá impacto significativo para o atendimento da saúde em relação ao empreendimento em questão.

3.3.4 Esporte e lazer

A comunidade desta região do estudo se utiliza da infraestrutura de uma Associação dos Marcadores do bairro das nações, localizado Rua Inglaterra - Das Nações, Timbó - SC, 89120-000, que possui diversas alternativas para prática de exercícios ao ar livre, quadra de esportes, assim como espaços destinados a eventos de grande concentração de público.

3.4 Caracterização do espaço urbano

3.4.1 Zoneamento e análise do projeto de construção

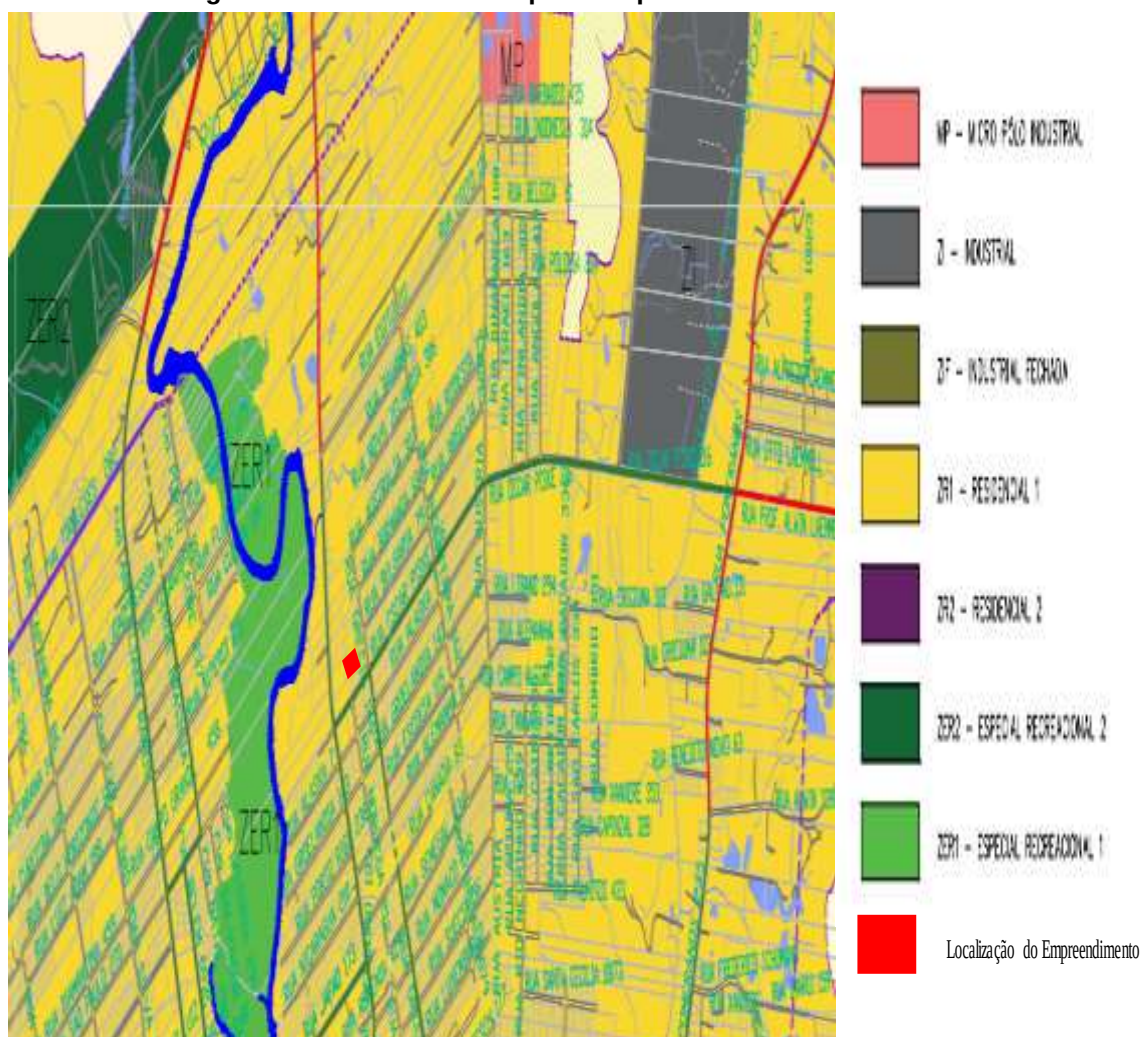
Segundo o Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257/2001).

Art. 30 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[...]" (BRASIL, 2001)

De acordo com o Anexo VI Mapa de macrozoneamento urbano, da Lei Complementar nº 483/16), a área de inserção do empreendimento em estudo é denominada Zona Residencial 1- ZR1 (Figura 11). De acordo com o Art. 28 da Lei Complementar 343/07 esta Zona tem como objetivo a ocupação predominantemente residencial de alta densidade, na área urbana já consolidada e dotada de infra-estrutura, respeitando a topografia.

Ou seja, para a liberação da construção do conjunto habitação em questão, é necessário o atendimento e cumprimento das legislações vigentes.

Figura 11 Zoneamento em que o empreendimento está inserido



Fonte: Trecho retirado do Anexo VI – Mapa de macrozoneamento Urbano do município de Timbó – Editado pelos autores.

Para o empreendimento em estudo, situado em zona residencial - ZR1, vigoram os parâmetros de acordo com o Art. 29 da Lei Complementar 343/07, além das de ordens gerais, sendo demonstrados os cálculos no (Quadro 4). Pode-se concluir que os índices obtidos do projeto do empreendimento estão dentro dos limites permitidos.

Quadro 4 Resumo dos índices urbanísticos

Descrição	Permitido %	Permitido m2	Da Obra %	Da Obra m2
Taxa de Ocupação Max	60%	1.773,58	22,79	673,66
Coeficiente de Aproveitamento	3,5	10.345,93	1,63	4.828,56
N.º de Pavimentos	15		8	
Taxa Permeabilidade Mim	25	739	39,42	1.165,26

Fonte: Arq. SDBA – Autor do Projeto- edição autores

Na questão de vagas de estacionamento, o Art. 55 da Lei Complementar 343/07 descreve. Para todos os usos deverão ser previstas e constar no projeto as vagas para estacionamento de veículos, na proporção mínima definida no Anexo IV desta Lei (Quadro 5). Pode-se concluir que os índices obtidos do projeto do empreendimento estão dentro dos limites permitidos.

Quadro 5 Vagas de estacionamentos

Total de vagas de estacionamentos disponíveis	
Automóveis	89 (sendo 2 PCD + 2 idoso e 8 indiretas)
Bicicletas	32
01 vaga de visitante a cada (6) unidades habitacionais	9

Pode-se concluir com o quadro acima, que os índices obtidos do projeto de construção do empreendimento enquadram-se nos limites estabelecidos para o zoneamento apontado, uma vez que o projeto foi analisado inicialmente pela municipalidade.

3.4.2 Uso e ocupação do solo urbano

Realizando uma análise no entorno do empreendimento, verificamos que a ocupação em torno do empreendimento possui diversidade de usos com predominância residencial, ainda com algumas áreas de vazios, passíveis de futura ocupação. Foram constatadas as seguintes ocupações:

- ✓ Edificações industriais: do segmento têxtil e madeireira.
- ✓ Edificações comerciais e prestação de serviços: de segmentos diversos: padarias, supermercado, farmácia, restaurantes papelarias.
- ✓ Edificações residenciais: Edificações com fins residências. Vale ressaltar que algumas agrupam mais de uma unidade habitacional (condomínios), bem como casas. A altura predominante nas edificações encontradas varia de 1 a 2 pavimentos casas e conjuntos habitacionais entre 4 e 7 andares.

Figura 13 Uso e ocupação solo nas proximidades do empreendimento



Fonte: Google Earth – editada pelos autores

3.4.3 Código de Edificações

De acordo com a Lei Complementar nº 363/08 que norteia o código de edificações no município de Timbó, regulamentado as diretrizes as obrigações de planejar e fiscalizar as construções civis, para novas construções é necessário estar em acordo aos seguintes Artigos de referida lei.

“Art. 84 Toda edificação de uso público, locais de reunião, edifícios multifamiliares, condomínios e conjuntos habitacionais deverão seguir os preceitos da NBR 9.050/2004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, a respeito da acessibilidade universal.

Art. 116 É obrigatória a construção e manutenção, pelos proprietários dos terrenos, edificados ou não, dos passeios em toda a extensão das testadas nos logradouros pavimentados.

Parágrafo Único - A reconstrução e reparos de calçadas danificadas por concessionárias do serviço público serão por estas realizadas dentro de trinta dias a contar do término de seu respectivo trabalho, no padrão existente.

Art. 179 Em todas as edificações serão obrigatórias áreas de estacionamento interno para veículos, em quantidade calculada conforme exigências [...] (TIMBÓ, 2008).

3.4.4 Código de Postura

Com proposito de manter o direito de ir e vir da população a Lei Complementar nº 364/08, regulamentado as diretrizes o código de postura no município de Timbó, é necessário estar em acordo aos seguintes Artigos de referida lei.

Art. 30 As interrupções totais ou parciais de trânsito, provenientes da execução de obras na via pública ou qualquer solicitação de alteração temporária de trânsito, só serão possíveis mediante autorização expressa do órgão municipal responsável pelo trânsito.

§ 1º Sempre que houver necessidade de interromper o trânsito, deverá ser colocada sinalização adequada, conforme determinações próprias do órgão municipal competente e normas do Conselho Nacional de Trânsito.

§ 2º Ficando a via pública impedida por depósito de materiais ou queda de edificação, muro, cerca, desmoronamento ou árvore localizada em imóvel particular, as ações para o desembaraço da via, no prazo de vinte e quatro horas, serão de responsabilidade do proprietário, mesmo que a causa tenha sido fortuita ou de força maior, sob pena do Município fazê-lo às expensas do proprietário.

Art. 32 Para a utilização das vias públicas por caçambas destinadas à remoção de materiais ou entulhos, devem ser atendidos os seguintes requisitos: I - somente ocupar área de estacionamento permitido; II - ser depositadas, rente ao meio-fio, na sua maior dimensão; III - estar pintadas com tinta ou película refletiva; IV - observar a distância mínima de dez metros das esquinas; V - não permanecer estacionadas por mais de quinze dias.

Parágrafo Único - Para utilização de caçambas nas vias públicas localizadas na área central, devem ser atendidas as determinações estabelecidas pelo órgão municipal de trânsito.

3.5 População

3.5.1 Características populacionais do município

A população de Timbó é formada por descendentes de imigrantes alemães e italianos, provenientes de Pomerânia e Hamburgo, na Alemanha, e de Chiavenna e Trento, na Itália. A população de Timbó, de acordo com o Censo Demográfico 2010 do IBGE, era

de 36.774 habitantes e população estimada em 2021 de 45.703 habitantes. Na Tabela 5 a seguir estão representadas as diversas faixas etárias avaliadas pelo IBGE.

Tabela 5 Classificação da População Residente de Timbó em 2010

<i>Faixa Etária</i>	<i>Timbó</i>		
	Masculino	Feminino	Total
Menor de 1	207	205	412
1 a 4	895	800	1.695
5 a 9	1.140	1.107	2.247
10 a 14	1.382	1.329	2.711
15 a 19	1.517	1.471	2.988
20 a 29	3.442	3.284	6.726
30 a 39	3.037	3.024	6.061
40 a 49	2.717	2.878	5.592
50 a 59	2.067	2.068	4.135
60 a 69	1.089	1.277	2.306
70 a 79	551	755	1.306
80 e mais	203	332	535
Total	18.224	18.530	36.774

Fonte: IBGE.

Na tabela 6 podemos observar uma apresenta uma desaceleração do crescimento populacional, com um percentual de crianças e adolescentes (população residente com menos de 19 anos), representando 27,3 % de toda população municipal, observa-se também o grande percentual de pessoas economicamente ativas, que compreende a faixa dos 20 aos 60 anos, representando 61,2% de toda população do Município de Timbó, compreendendo ainda 11,44 % de idosos, superior à média estadual.

Tabela 6 Estrutura de faixa etária da população de Timbó

Faixa Etária	Total 1991	Total 2000	Total 2010
0 a 10	4.767	4601	4354
10 a 19	4.424	5.401	5.699
20 a 29	4.658	5.062	6.726
30 a 39	3.963	5.096	6.726
40 a 49	2.622	3.985	6.061
50 a 59	1.776	2.476	5.592
60 a 69	1.189	1.555	4.135
70 a 79	662	872	2.306
80 e mais	205	310	1.306

Fonte: IBGE.

A progressão e a acentuação deste processo de envelhecimento da população são esperadas e já acontecem de forma significativa no conjunto da sociedade brasileira, que por sua vez, segue o comportamento verificado nas populações de países desenvolvidos. A observação desta tendência no processo de planejamento e definição de políticas públicas é fundamental para garantir a sua adequação à satisfação das necessidades básicas da população que são diferentes conforme a idade, dentre outros fatores.

3.6 Patrimônio Histórico e Áreas de relevância ambiental

3.6.1 Identificação dos bens tombados ou cadastrados no patrimônio histórico

Durante as vistorias realizadas in loco no entorno do empreendimento não foram localizadas casas tombadas pelo patrimônio histórico.

3.6.2 Áreas de relevância ambiental

No entorno do imóvel também não foram localizadas áreas de relevância ambiental em relação a áreas de preservação permanente e áreas verdes. A área onde está inserido o empreendimento não tem registro de enchentes. Sua cota mensurada na esquina da Mal. Deodoro da Fonseca Oscar Piske 8,20 m, conforme estudo realizado pela FURB. Figura 13 – Localização do empreendimento em relação a Área de preservação permanente – APP.

Figura 12 Área de proteção ambiental próxima ao empreendimento



Fonte: Google Earth – editada pelos autores

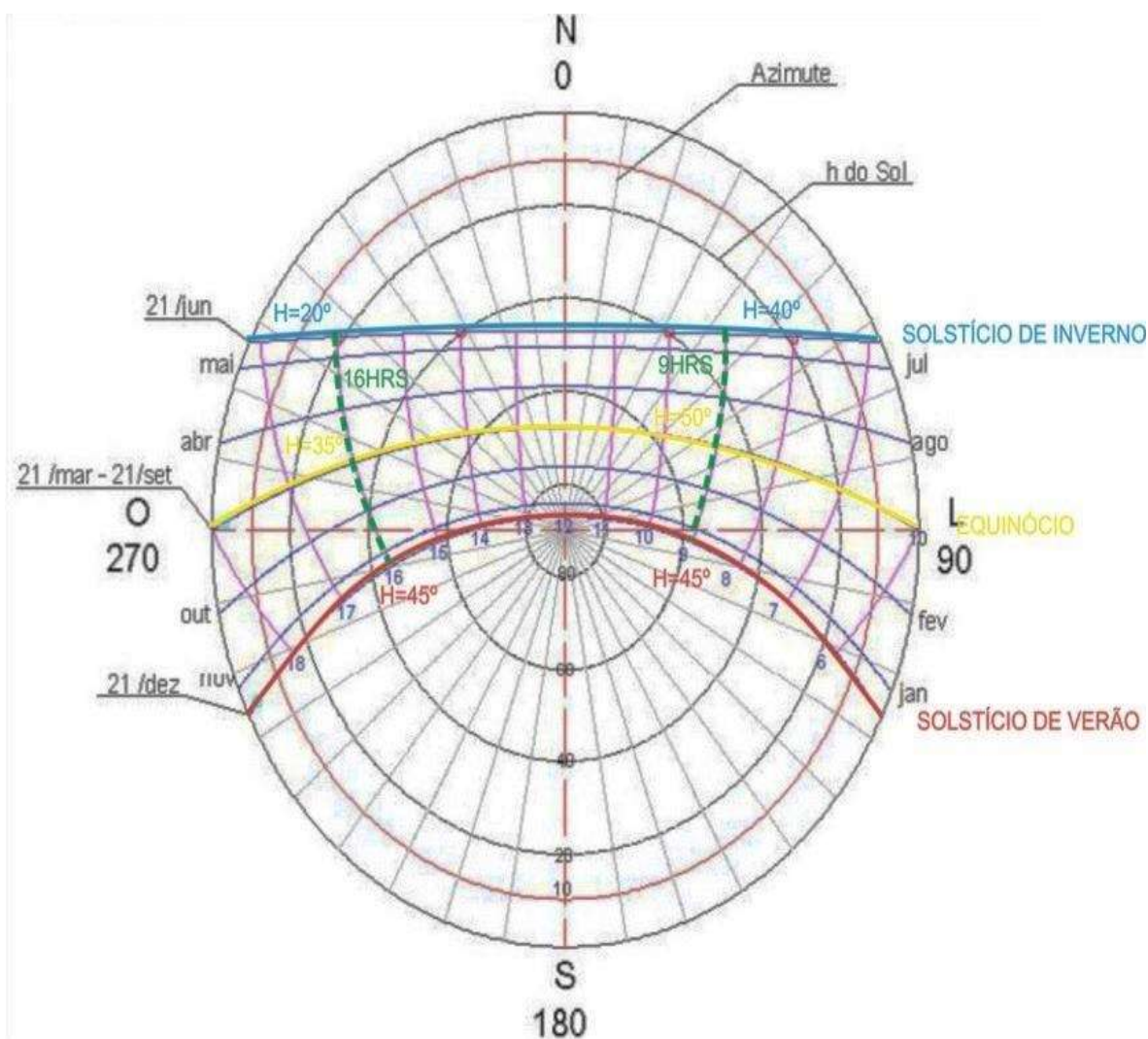
3.7 Características climáticas e ambientais

3.7.1 Insolação

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

Devido à inexistência de dados, utilizou-se para a análise a carta solar da cidade de Blumenau (Figura 14), devido a sua proximidade e semelhança com Blumenau.

Figura 13 Carta Solar de Blumenau como representação para Timbó



Fonte: Acervo dos autores.

Para o referido estudo, foi analisado os três momentos de inclinação da terra em relação ao sol, sendo eles, o solstício de verão que ocorre a partir de 21 de dezembro com

13 horas e 51 minutos de luz solar, o solstício de inverno que ocorre a partir de 21 de junho, com 10 horas e 26 minutos de luz solar e o equinócio. Foi utilizado a carta solar com a latitude de $26^{\circ}48' 41.84''$ S, e longitude de $49^{\circ}16' 17.18''$ O, que são as coordenadas de onde será instalado o empreendimento.

Para a análise, do cone de sombreamentos de um projeto arquitetônico deve visar o conforto ambiental, integrando um conjunto de situações e adversas, afim de harmonizar os diferentes indicadores e critérios para o conforto. Observou-se a altura da edificação, seus recuos, aberturas e o posicionamento da terra em relação ao sol nos principais posicionamentos: Solstício de Verão, Solstício de Inverno e Equinócio.

Nas imagens das Figuras 15 a 17, podemos observar os principais posicionamentos: Solstício de Verão, Solstício de Inverno e Equinócio do decorrer do dia.

Figura 14 Solstício de verão com representação das alturas do sol em diferentes períodos



Figura 15 Solstício de inverno com representação das alturas do sol em diferentes períodos



Horário 08:20



Horário 10:37



Horário 14:05



Horário 16:10

Figura 16 Equinócio com representação das alturas do sol em diferentes períodos



Horário 08:14



Horário 10:37



Horário 13:59



Horário 16:22

Imagens geradas no solstício de verão, onde os dias são mais longos e a incidência solar é maior. Mudando rapidamente de características, as sombras geradas no solstício de verão são alongadas e com pouca intensidade no período matutino, e mais curtas e intensas no período vespertino. No início da manhã, o sombreamento causado pelo empreendimento atinge a rua Bulgária e já próximo ao meio-dia, a área atingida é menor, tornando-se quase insignificante ao meio-dia, sendo que a sombra gerada nesse período não excede os limites do imóvel, na parte da tarde, começa a incidir sobre o imóvel limítrofe dos fundos bem como na Rua Grécia.

No solstício de inverno, como podemos observar nas imagens da Figura 16, observa-se pelo fato do ângulo solar ser menor e serem mais alongadas, ou seja, as sombras atingem uma área maior. No início da manhã, o sombreamento causado pelo empreendimento atinge a rua Noruega e imóveis a sua esquerda e já próximo ao meio-dia, a área atingida é menor, tornando-se quase insignificante ao meio-dia, sendo que a sombra gerada atinge a rua Noruega excede os limites do imóvel, atingindo o imóvel limítrofe da direita e na parte da tarde as sombras se alongam, começa a incidir sobre o imóvel limítrofe da direita a transpondo a rua Oscar Piske. No Equinócio, como podemos observar nas imagens da Figura 17, o sombreamento é semelhante ao solstício de inverno.

3.7.2 Ventos dominantes

No que se refere à direção dos ventos, observa-se na cidade de Timbó um predomínio de ventos de sudoeste “SW” para nordeste “NE”. A velocidade média dos ventos situa-se entre 5 e 7 m/s e, de acordo com a escala de Beaufort, a velocidade do vento é considerada fraca.

Para a relação clima/conforto, de maneira geral pode-se identificar o vento nordeste como o mais agradável à ventilação, mesmo nas médias baixas de velocidade encontradas, e o vento sudoeste como o vento frio a ser barrado no inverno.

Devido à característica climática úmida de Timbó, é importante a presença de ventilação nas edificações, principalmente, por questões sanitárias.

3.7.3 Vegetação nativa

O município de Timbó está inserido na área de abrangência do Bioma Mata Atlântica, cuja proteção está prevista na Lei Federal nº 11.428/06 (Lei da Mata Atlântica).

O Ecossistema verificado no município é denominado de Floresta Ombrófila Densa, com predomínio da Fitofisionomia Sub-Montana, que pode ser visualizada por todo o território municipal, principalmente nas encostas dos morros.

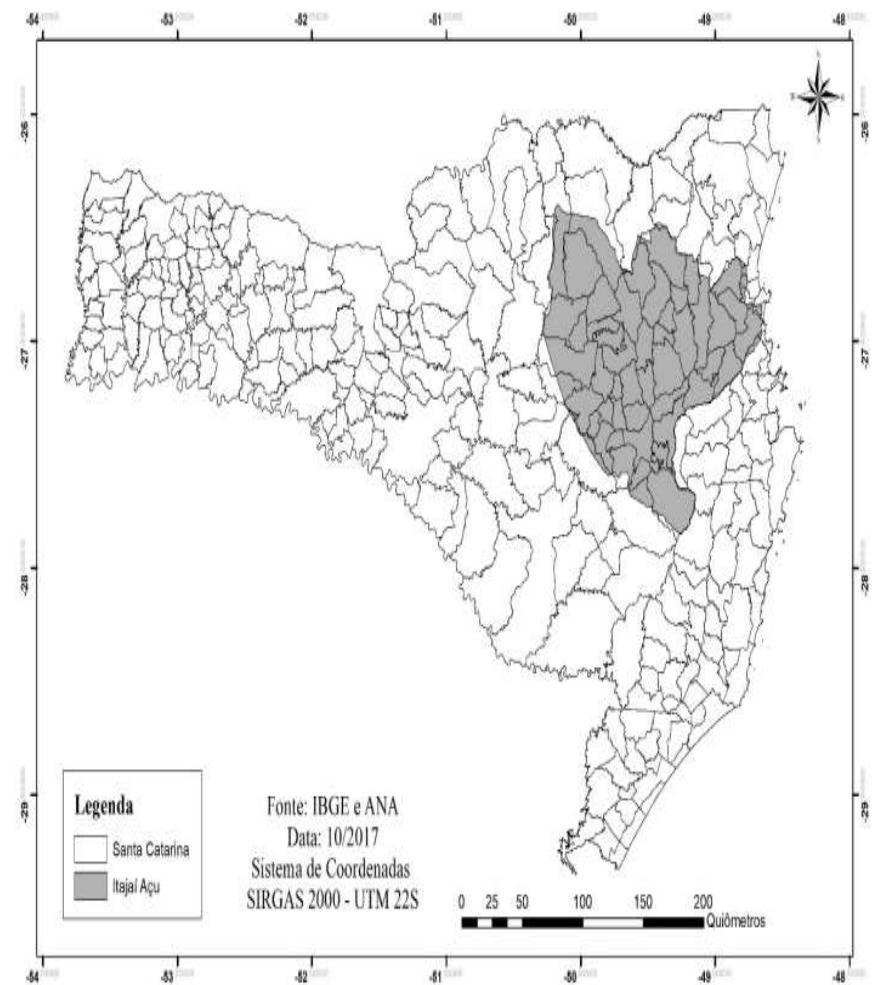
O município de Timbó apresente grande parte de seu território coberto por floresta nativa, ainda que em regeneração (Floresta Secundária), a área pretendida para edificação do conjunto habitacional, não apresentava cobertura florestal nativa, por tratar-se de um terreno urbano consolidado.

3.8 *Bacia Hidrográfica*

A cidade de Timbó é cortada por dois grandes rios: o Rio Benedito e o Rio dos Cedros. O empreendimento está distante aproximadamente 250 metros da margem esquerda do Rio dos Cedros e 1400 metros do Rio Benedito (Figura 18) demonstra a hidrografia na região do empreendimento, com destaque para a hierarquia dos cursos d'água existentes (rio, ribeirão e córrego).

Ou seja, a construção do empreendimento está inserida na Bacia Hidrográfica do rio Itajaí-Açu (Figura 18), mais precisamente na Sub-Bacia do rio Benedito, que está localizada na região Norte da Bacia Hidrográfica do rio Itajaí, no Estado de Santa Catarina.

A Bacia Hidrográfica do rio Itajaí drena uma área de aproximadamente 15.000 km², sendo a principal bacia vertente Atlântica do Estado de Santa Catarina. O maior curso d'água da bacia do Itajaí é o rio Itajaí-Açu, formado pelos rios Itajaí do oeste e Itajaí do Sul.



39

3.8.1 Drenagem pluvial

O empreendimento faz frente com a Rua Noruega que faz esquina com a Rua Oscar Piske ambas as vias possuem rede de drenagem pluvial. Todas as águas coletadas pelo empreendimento e de seu respectivo imóvel, serão destinadas a tubulação existente nas vias.

4 IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS DURANTE A OBRA

4.1 *Mão-de-obra e materiais para construção*

Os projetos arquitetônicos e complementares do conjunto habitacional serão desenvolvidos sob a responsabilidade do Arquiteto Sormani Luiz Sdrigotti conforme os pré-projetos em anexo.

As obras de engenharia: Alvenaria, hidráulica, elétrica, pinturas, acabamentos etc. Serão executadas por empresas do município de Timbó e região.

4.2 *Movimentação de terra*

O local onde se pretende implantar o conjunto habitacional já se encontra plano. Haverá escavação para implantar as fundações dos pilares, porém em pequena escala, e todo sobra de material terá sua destinação correta.

4.3 *Geração de resíduos da construção civil*

Na fase de construção do conjunto habitacional serão gerados, principalmente, resíduos de construção civil. Estes resíduos são denominados entulhos e atualmente sua disposição é considerada um problema urbano, uma vez que são compostos por materiais inertes, de grandes volumes e difícil reaproveitamento. Vale ressaltar que a empresa executora era experiente no ramo, para que além de um bom serviço prestado, atendesse a legislação relativa à resíduos da construção, de forma a destinar adequadamente os resíduos gerados no canteiro de obras.

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/10), as empresas de construção civil são sujeitas a elaboração de um Plano de Gerenciamento de

Resíduos Sólidos. Para tanto, podem utilizar como consulta a Resolução CONAMA nº 307/02, que estabelece as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil e classifica os resíduos sólidos como mostra a Tabela 3.

Tabela 7 Classificação dos resíduos da construção civil.

Classe	Descrição	Destinação	Exemplos
A	Alvenaria, concreto, argamassas e solo.	Reutilização ou reciclagem com uso na forma de agregados, além da disposição final em aterros licenciados.	• Cerâmicas, porcelanas, louças, etc. • Entulhos da construção civil.
B	Madeira, plástico, vidro, metal e papel.	Reutilização, reciclagem ou armazenamento temporário.	• Embalagens de grande porte. • Embalagens plásticas, plásticos em geral. • Galões plásticos. • Vidros em geral. • Galões metálicos. • Sucatas de ferro e metal em geral. • Madeiras.
C	Produtos sem tecnologia disponível para recuperação.	Conforme norma técnica específica.	• Isopor. • Telas de proteção danificadas. • Gesso.
D	Resíduos perigosos como, tintas, óleos, solventes, etc. *	Conforme norma técnica específica. *Conforme classificação da NBR 10004:2004.	• Produtos químicos presentes em embalagens plásticas e de metal. • Instrumentos de aplicação como broxas, pincéis, trinças e outros. • Materiais auxiliares como panos, trapos, estopas etc.

Fonte: Res. CONAMA nº 307/02.

A coleta e adequada destinação dos resíduos da construção são de responsabilidade da empresa, não cabendo, portanto, ao Poder Público esta atividade. Para tanto, conforme informações repassadas, a empresa acondiciona temporariamente os resíduos gerados, para posterior destinação adequada.

4.4 Aumento no fluxo de veículos

Na fase de construção do conjunto habitacional, haverá um aumento de veículos envolvidos na execução da obra, ou seja, esta movimentação se restringirá ao recebimento dos materiais utilizados na obra e no deslocamento dos trabalhadores de cada etapa.

1. Fundações;
2. Estrutura pré-moldada;
3. Cobertura metálica;
4. Fechamento em alvenaria e drywall;
5. Piso;
6. Telhado.
7. Instalações hidráulicas;
8. Instalações elétricas.

Como se trata da construção de um conjunto habitacional, o impacto será provisório, apenas no período da construção. Visto que não causará impactos significativos no fluxo do trânsito local, pelo fato de que a obra será realizada em alvenaria e drywall. Sendo assim, exigirá poucos recursos materiais e humanos.

4.5 Potencialidade de danos à infraestrutura pública existente

Na fase de construção do conjunto habitacional, não haverá qualquer prejuízo às infraestruturas públicas existentes no local. Porém poderá ocorrer imprevistos, como por exemplo: entupimento da rede de drenagem pluvial, rompimento da rede de abastecimento de água potável, da rede de gás natural ou dos cabos da rede de energia elétrica ou de telefonia.

Embora estes riscos não possam ser descartados, já que haverá movimentação de veículos pesados (caminhões, guindastes, etc), nivelamento da superfície do solo e pequenas escavações, destacamos aqui a responsabilidade da empresa em reparar possíveis danos que venham a ocorrer nestas infraestruturas públicas.

5 IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS NA CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

5.1 Sociais / Econômicos

5.1.1 Estimativa de geração de empregos

Na fase de construção do conjunto habitacional serão gerados, 80 vagas de empregos para realização da obra (que vão desde ajudantes e mestre de obra e engenheiros. etc.).

5.1.2 Estimativa de veículos

Na fase de construção do conjunto habitacional haverá uma alteração no fluxo de veículos no horário de chegada dos colaboradores entre 6:30 e 7:30 e saída dos mesmos entre as 17:30 e 18:00 horas. Os veículos de entregas e de serviços trafegarão em horário comercial intercalados no período entre 9:00 e 11:30 horas, pelo fato de que no item 3.2.5 descrito no estudo de contagem de tráfego o período da tarde apresentou um maior fluxo de veículos. Não havendo necessidade de interdição das vias.

5.1.3 Interferência no trânsito

Embora as estimativas de entrada/saída de veículo, na fase de construção do conjunto habitacional não sejam expressivas, deve-se considerar que a via de esquina ao empreendimento é uma rua coletora, que auxilia na interligação, desviando o trânsito pesado do centro da cidade, e portanto, apresenta um tráfego moderado de veículos.

5.1.4 Demanda de serviços públicos

5.1.4.1 *Saúde e Educação*

Na fase de construção do conjunto habitacional, haverá (estimativa) da geração de 80 vagas de empregos para realização da obra (que vão desde ajudante, pedreiros, mestre de obra e engenheiros. etc.). Dessa forma, alguns serviços públicos poderão sofrer um aumento em sua demanda, como saúde por exemplo, porém de acordo com o Secretário de Saúde, Srº. Alfredo João Berri declara que não acarretará aumento da demanda populacional para o território de abrangência da Unidade de Saúde. Na área da educação

não haverá interferência na demanda, visto que a secretaria da educação declara que as unidade de ensino atenderão a possível demanda.

5.1.4.2 Transporte público

Com relação ao transporte público disponível na região, a empresa concessionária informou que as linhas disponíveis não estão com sua capacidade máxima preenchida.

5.1.4.3 Saneamento / sistema drenagem

A região do município onde está instalado o empreendimento construção do conjunto habitacional não apresenta rede coletora de esgoto, sendo, nestes casos, orientado que os empreendimentos se utilizem dos sistemas individuais de tratamento de efluentes, composto por tanque séptico e filtro biológico, dimensionados de acordo com o número de contribuintes e o tipo de atividade que será realizada, na forma estabelecida pela NBR 7229 e NBR 13969, editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

No tocante à drenagem pluvial, a tubulação existente nas ruas adjacentes empreendimento construção do conjunto habitacional em estudo é contemplada por rede pública de drenagem.

5.2 Meio Físico

5.2.1 Estimativa de geração de resíduos, efluentes e emissões atmosféricas

Na fase de construção do conjunto habitacional, considerando haverá (estimativa) geração de resíduos sólidos recicláveis e não recicláveis serão armazenados diretamente em contêiner e/ou caçamba para posterior coleta e disposição final em aterro sanitário e/ou industrial.

- ✓ Resíduos orgânicos – consiste na geração de resíduos de higiene pessoal, estimados em 864 kg/mês (80 colab. X 10,8 kg/mês).
- ✓ Resíduos recicláveis – consiste na geração de resíduos típicos de embalagens (papel, papelão, plástico, vidro e metal), estimados em 144 kg/mês (80 colab. X 1,8 kg/mês).

- ✓ Resíduos industriais – Na fase de construção do conjunto habitacional descritos no item 4.3 tabelas 3.
- ✓ Efluentes líquidos – Na fase de construção do conjunto habitacional, a geração de efluentes na forma de esgotamento sanitário, proveniente de pias e vasos sanitários. Lembrado de que fica de responsabilidade da contratada a realizar o devido tratamento adequado;
- ✓ Emissões atmosféricas – Insignificante (lembrado de que fica de responsabilidade da contratada a realizar o devido tratamento adequado na umectação do solo na movimentação dos veículos de carga e descarga e fica proibido qualquer queima de resíduos).

5.2.2 Geração de incomodidades e ruídos

A Lei 1.440/1992 em sua seção VII – de sons e ruídos, descreve que:

“Art. 42 - A emissão de sons e ruídos, em decorrência de atividades industriais, comerciais e de prestação de serviços, obedecerá, no interesse a saúde, da segurança e do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidas nesta lei. Parágrafo único - Consideram-se prejudiciais à saúde, à segurança e ao sossego público os sons e ruídos que;

I - Atinjam, no ambiente exterior do recinto em que dão origem, nível de som de mais de 10 (dez) decibéis - dB (A), acima do ruído de fundo existente no local, sem tráfego; II - Independentemente do ruído de fundo, atinjam no ambiente exterior do recinto em que têm origem, mais de 70 (setenta) decibéis - dB (A), no período diurno das 7 às 19 horas, e 60 (sessenta) decibéis - dB (A), no período noturno das 19 às 7 horas do dia seguinte; e III - Alcançar, no interior do recinto em que são produzidos, níveis de sons superiores aos considerados aceitáveis pela Norma NB-95, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou das que lhe sucederem.”

Lei Complementar nº 364/08, regulamentado as diretrizes o código de postura no município de Timbó, na seção VII – de sons e ruídos:

“Art. 125 É proibido perturbar o bem-estar e o sossego público com ruídos, barulhos, sons excessivos e incômodos de qualquer natureza que ultrapassem os níveis de intensidade sonoros superiores aos fixados na NBR 10.151/2001, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

§ 1º Os ruídos, barulhos ou sons excessivos referidos neste artigo são:

I - os de motores de explosão desprovidos de silenciosos, ou com estes em mau estado de funcionamento;

II - os de buzinas, clarins, tímpanos, campainhas ou quaisquer outros aparelhos;

III - o uso de alto-falantes, amplificadores de som ou aparelhos similares, inclusive portáteis, usados por ambulantes, nas vias e passeios públicos, ou som proveniente de qualquer fonte sonora, mesmo instalada ou proveniente do interior de estabelecimentos, desde que se façam ouvir fora do recinto;

IV - os produzidos por arma de fogo;

V - os de morteiros, bombas e demais fogos ruidosos, em qualquer circunstância, não autorizado pelo órgão competente;

VI - música excessivamente alta;

VII - os apitos ou silvos de sirene de fábricas ou estabelecimentos outros, por mais de trinta segundos, ou depois das vinte e três horas até às cinco horas;

VIII - os batuques e outros divertimentos congêneres, sem licença do Município.”

Por se tratar de uma construção de um conjunto habitacional haverá temporariamente a geração de ruídos, as principais fontes de emissão de ruídos são provenientes da movimentação de veículos e equipamentos pesados, além de ruídos típicos de obras civis como furadeiras, serras elétricas, lixadeiras, dentre outros, no ponto de vista insignificante, porém recomenda-se a usar do bom senso para evitar a não apresentação de prejuízos a vizinhança do entorno. Ou seja, usando de técnicas construtivas adequadas e que este serviço seja realizado em horário comercial. A utilização de equipamentos novos, em bom estado de conservação e com manutenção em dia, também tendem a diminuir ruídos.

Os níveis de ruído durante a operação do empreendimento serão os mesmos presentes em qualquer área residencial já urbanizada. Portanto serão ruídos decorrentes do cotidiano popular e não é provável que causem transtornos nas adjacências. Sendo que os moradores deverão respeitar as regras do condomínio, referente a horários e ruídos.

5.2.3 Modificação do ambiente paisagístico

A cidade de Timbó está em processo muito acelerado de expansão. A cidade possui como principal fator delimitador de espaços suas condições ambientais como a topografia, a qual distribui a cidade ao longo de um vale, assim como a presença de muitos cursos d'água em toda a extensão do município. A localidade da construção do conjunto

habitacional apresenta características semelhantes às da cidade de Timbó e com intensa ocupação, principalmente residencial. A localidade encontra-se urbanizada, com diversos serviços acessíveis a população, bem como pavimentação, energia elétrica e água potável. O empreendimento não irá influenciar a alteração do cenário local,

Realizando uma análise no entorno do empreendimento, verificamos que a ocupação em torno do empreendimento possui diversidade de usos com predominância residencial, ainda com algumas áreas de vazios, passíveis de futura ocupação. Foram constatadas as seguintes ocupações:

- ✓ Edificações industriais: do segmento têxtil e madeireira.
- ✓ Edificações comerciais e prestação de serviços: de segmentos diversos: padarias, supermercado, farmácia, restaurantes papelarias.
- ✓ Edificações residenciais: Edificações com fins residências. Vale ressaltar que algumas agrupam mais de uma unidade habitacional (condomínios), bem como casas. A altura predominante nas edificações encontradas varia de 1 a 2 pavimentos casas e conjuntos habitacionais entre 4 e 7 andares.

Já no que tange especificamente impacto visual da edificação na paisagem urbana, não apresentará grandes modificações, pelo fato de que a tipologia construtiva do conjunto habitacional transversal multifamiliar em alvenaria e drywall, ou seja, as edificações existentes são compostas basicamente por comércio, residências e indústrias, ambas com arquiteturas tradicionais.

5.2.4 Modificação do ambiente paisagístico

A taxa de permeabilidade é o parâmetro urbanístico responsável por manter uma área do lote sem qualquer tipo de pavimentação que possa impedir a infiltração de água no solo. Segundo o Art. 29 da Lei Complementar 343/07, a taxa mínima de permeabilidade do solo para a Zona Residencial 1 (ZR1), onde se encontra o empreendimento, é de 25%, ou seja, para o empreendimento em estudo, situado em zona residencial - ZR1, vigoram os parâmetros de acordo com o Art. 29 da Lei Complementar 343/07, além das de ordens gerais, sendo demonstrados os cálculos no (Quadro 4) Item 3.4 subitem 3.4.1. Pode-se concluir que os índices obtidos do projeto do empreendimento estão dentro dos limites permitidos.

5.3 Meio Biótico

5.3.1 Cobertura Vegetal

O imóvel onde será construção do conjunto habitacional não apresenta vegetação nativa, portanto não haverá impactos uma vez que as atividades do empreendimento ocorrerão em área consolidada.

5.3.2 Fauna local

O imóvel onde será construído o conjunto habitacional não apresenta vegetação nativa, portanto, a fauna não deverá receber impactos já que o empreendimento não demanda novas áreas.

6 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS

6.1 *Sociais / Econômicos*

6.1.1 Expectativa geral da população do entorno

A construção e operação do conjunto habitacional reflete de forma positiva para a população local. Fortalecimento da atividade, ocasionando possíveis novas contratações, e gerando expectativas na população bem como contribuir para nossa cidade. Já que a localização se encontra em local privilegiado com predominância residencial, proporcionado boa percepção e receptividade, no que se trata de habitação.

- ✓ Classificação do impacto gerado: Positivo
- ✓ Duração: Permanente
- ✓ Magnitude: Alto

6.1.2 Alteração do uso e ocupação do solo

A construção e operação do conjunto habitacional reflete de forma positiva, já que a localização se encontra em local privilegiado com predominância residencial. A ocupação

controlada de áreas antropizadas por atividades humanas com maior tecnologia agregada gera inúmeros benefícios ao meio ambiente quando reduz a pressão sobre os ecossistemas naturais. Em resumo, tratava-se de uma área consolidada, de principal ocupação pelo seu entorno residencial.

- ✓ Classificação do impacto gerado: Positivo
- ✓ Positivo Duração: Permanente Magnitude:
- ✓ Magnitude: Baixo

6.1.3 Dinamização do setor econômico

A construção e operação do conjunto habitacional reflete de forma positiva, sendo um ambiente urbanizado, favorece a ocupação de área urbana, dotado de infraestrutura, e auxilia na complementação da economia municipal, com geração de empregos indiretos, bem proporcionado boa percepção e receptividade, no que se trata de habitação.

- ✓ Classificação do impacto gerado: Positivo
- ✓ Duração: Permanente
- ✓ Magnitude: Alto

6.1.4 Adensamento populacional

A construção e operação do conjunto habitacional reflete de forma positiva, o adensamento populacional realizado de forma ordenada, empreendimento, atendendo as diretrizes estabelecidas nos Planos Diretores, traz benefícios à região onde ocorre, quando otimiza o uso da infraestrutura pública existente.

- ✓ Classificação do impacto gerado: Positivo
- ✓ Duração: Permanente
- ✓ Magnitude: Baixo

6.1.5 Valorização imobiliária

A construção e operação do conjunto habitacional reflete de forma positiva de desenvolvimento na população, ocasionando aquecimento do setor imobiliário. Este fato pode influenciar a inserção de novas empresas na região.

- ✓ Classificação do impacto gerado: Positivo
- ✓ Duração: Permanente
- ✓ Magnitude: Baixo

6.1.6 Pressão sobre o sistema viário e de transporte

A construção do conjunto habitacional reflete de forma negativa, é esperado um aumento no tráfego local, de veículos envolvidos na execução da obra, ou seja, esta movimentação se restringirá ao recebimento dos materiais utilizados na obra e no deslocamento dos trabalhadores de cada etapa, o impacto será provisório, apenas no período da construção.

- ✓ Classificação do impacto gerado: Negativo
- ✓ Duração: Provisório
- ✓ Magnitude: Baixo

➤ Medida Mitigadora:

- ✓ Sinalização no local orientava de acesso à entrada e saída de veículos e estacionamentos internos para os trabalhadores envolvidos na execução da obra
- ✓ Quanto a carga e descarga de material para construção seja programando em horários fora dos horários de pico para que possa impactar o mínimo possível no ir e vir dos moradores locais.
- ✓ Respeito ao C.T.B., à sinalização de trânsito e Impedimento do Excesso de Carga;
- ✓
- ✓ Reclassificação do impacto gerado: **Insignificante**

Na fase operação do conjunto habitacional reflete de forma negativa, é esperado um aumento no tráfego local conforme descrito no item 3.2.5

- ✓ Classificação do impacto gerado: Negativo
- ✓ Duração: Permanente
- ✓ Magnitude: Baixo

➤ Medida Mitigadora:

- ✓ Implantação de um Trevo Alemão conforme projeto em anexo.
- ✓ Reclassificação do impacto gerado: **Neutro**

6.1.7 Pressão sobre o sistema público de saúde e educação

A construção e operação do conjunto habitacional reflete de forma negativa, é esperado um aumento na demanda de atendimentos nos estabelecimentos de educação e saúde da localidade.

Desta forma, concluímos que as Secretarias consultadas não demonstraram impedimentos caso haja necessidade de atendimento deste pequeno aumento potencial nos atendimentos.

- ✓ Classificação do impacto gerado: Negativo
- ✓ Duração: Permanente
- ✓ Magnitude: Baixo

➤ Medida Mitigadora:

- ✓ Capacidade de atendimento;
- ✓ Reclassificação do impacto gerado: **Neutro**

6.1.8 Aumento da demanda por abastecimento de água

A construção e operação do conjunto habitacional, é esperado um aumento na demanda de abastecimento e utilizará a rede de fornecimento de água potável do SAMAE, sendo que a Autarquia declarou que possui capacidade de atendimento da demanda gerada.

- ✓ Classificação do impacto gerado: Negativo

- ✓ Duração: Permanente
- ✓ Magnitude: Baixa

➤ Medida Mitigadora:

- ✓ Capacidade de fornecimento de água potável;
Reclassificação do impacto gerado: **Neutro**

6.1.9 Aumento da demanda por fornecimento de energia

A construção e operação do conjunto habitacional, é esperado um aumento na demanda de fornecimento responsável pela concessionária declarou que possui capacidade de atendimento da demanda gerada.

- ✓ Classificação do impacto gerado: Negativo
- ✓ Duração: Permanente
- ✓ Magnitude: Baixa

➤ Medida Mitigadora:

- ✓ Capacidade de fornecimento de energia elétrica;
Reclassificação do impacto gerado: **Neutro**

6.1.10 Pressão sobre o sistema de coleta de resíduos urbanos

Os resíduos urbanos gerados no empreendimento na construção e operação continuam sendo devidamente coletados pelo SAMAE, o responsável pela concessionária declarou que possui capacidade de atendimento da demanda gerada.

Vale ressaltar a coleta e adequada destinação dos resíduos da construção civil são de responsabilidade da empresa, não cabendo, portanto, ao Poder Público esta atividade. Para tanto, conforme informações repassadas, a empresa acondiciona temporariamente os resíduos gerados, para posterior destinação adequada.

- ✓ Classificação do impacto gerado: Negativo
- ✓ Duração: Permanente
- ✓ Magnitude: Baixo

➤ Medida Mitigadora:

- ✓ Capacidade de recolhimento dos resíduos sólidos urbanos e coleta e destinação final adequada dos resíduos da construção civil industriais gerados.

Reclassificação do impacto gerado: **Neutro**

6.2 Paisagísticos/ Ambientais

6.2.1 Aumento no consumo de recursos naturais

Conforme já informado em item anteriores, a construção e operação do conjunto habitacional, é esperado um aumento na demanda de recursos básicos como água potável e energia não sofrerão prejuízos.

- ✓ Classificação do impacto gerado: Negativo
- ✓ Duração: Permanente
- ✓ Magnitude: Baixo

➤ Medida Mitigadora:

- ✓ Capacidade de atendimento;

Reclassificação do impacto gerado: **Neutro**

6.2.2 Potencial de contaminação dos recursos hídricos

A construção e operação do conjunto habitacional, prevê em seus projetos técnicos complementares que suas instalações sanitárias possuam sistema de tratamento, composto de fossa séptica e filtro biológico. Depois de tratados, os afluentes seguem para a drenagem pluvial existente. Recomendando que as manutenções sejam realizadas periodicamente limpos para garantir a eficiência no tratamento, conforme orientação do engenheiro responsável.

- ✓ Classificação do impacto gerado: Negativo
- ✓ Duração: Permanente
- ✓ Magnitude: Baixo

➤ Medida Mitigadora:

- ✓ Sistema de Tratamento de Efluentes Sanitário ((Fossa Séptica e Filtro Biológico);
Reclassificação do impacto gerado: **Neutro**

6.2.3 Alteração do padrão de insolação e ventilação do entorno

A partir da análise das condições de insolação e ventilação na área do empreendimento, e considerando a ocupação atual do entorno imediato, pode-se concluir que em certos períodos haverá influência nos imóveis limítrofes vizinhos.

- ✓ Classificação do impacto gerado: Neutro

6.2.4 Conversão de cobertura vegetal nativa

Em relação à cobertura vegetal nativa, ressaltamos que na área onde vai ser construído conjunto habitacional não tem vegetação em área urbana consolidada.

- ✓ Classificação do impacto gerado: Neutro

6.2.5 Geração de incomodidades e ruídos

Quanto à geração de ruídos, na área onde vai ser realizado a construção do conjunto habitacional informa são insignificantes, ou seja, acreditamos que não haverá problemas de geração de ruídos pelo entorno do empreendimento.

- ✓ Classificação do impacto gerado: Negativo
- ✓ Duração: Temporário
- ✓ Magnitude: Baixo

➤ Medida Mitigadora:

- ✓ Conforme descrito no item 5.2.2 que as possíveis fontes geradoras de ruído.
- ✓ Realizar manutenção dos maquinários e equipamentos são imprescindíveis para amenizar os ruídos. Ou seja, manter os ruídos em níveis aceitáveis.

- ✓ Realizar o uso dos equipamentos típicos de obras civis como furadeiras, serras elétricas, lixadeiras, betoneiras, dentre outros em local fechado para atenuar os ruídos.
- ✓ Os trabalhos serão realizados somente em horário comercial.

Reclassificação do impacto gerado: **Neutro**

6.2.6 Poluição atmosférica

A construção do conjunto habitacional não emitirá poluentes atmosféricos de qualquer natureza.

- ✓ Classificação do impacto gerado: Neutro

6.2.7 Alteração do padrão de ventilação do entorno

A partir da análise das condições de ventilação da construção do conjunto habitacional do entorno com a inserção do empreendimento, a influência nas edificações vizinhas no entorno imediato é insignificante.

- ✓ Classificação do impacto gerado: Neutro

7 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TECNICA RESPONSÁVEL PELO EIV

Nome: LEANDRO MAZZUCO DE AGUIDA

Endereço: RUA PARAÍBA, 50, RIO DOS CEDROS – SC. CEP: 89121-000

Inscrição CPF: 027.012.629-50

Telefone: (47) 88151664

Qualificação profissional: Químico

Formação Complementar: Mestre em Engenharia Ambiental

CRQ- SC- 13101167

Nome: Guilherme Augusto Anesi

Endereço: Rua Marechal Floriano Peixoto, 1517

Inscrição CPF: 068.966.899-60

Telefone: (47) 98871-1848

Qualificação profissional: Engenheiro Florestal

CRA - SC- 125898-3

Nome: Samys Marcel Gaulke

Endereço: Rua Marechal Deodoro da Fonseca, 1646

Inscrição CPF: 074.697.299-76

Telefone: (47) 9921125053

Qualificação profissional: Engenheiro Civil

CREA/SC:137961-7

8 CONCLUSÃO

O estudo de impacto de vizinhança da construção de um conjunto habitacional transversal multifamiliar em alvenaria e drywall com 2 torres e 56 apartamentos, 89 vagas de automóveis e 32 vagas de bicicletas (Conforme projeto arquitetônico em anexo) o futuro conjunto habitacional terá uma área total de 4.881,22 m², e área total computável 4.828,56 m².

No presente estudo são apresentadas as características da construção de um conjunto habitacional transversal multifamiliar em alvenaria e drywall e de sua vizinhança, o que possibilita uma análise detalhada dos possíveis impactos causados pelo empreendimento. Os impactos do trânsito foram considerados mais significativos, sendo como medida mitigatória para estes impactos do trânsito, a apresentado um projeto de sinalização e projeto viário do trevo alemão para a respectiva análise técnica do Departamento de Engenharia Municipal.

A construção de um conjunto habitacional transversal multifamiliar em alvenaria e drywall, conta com uma localização estratégica privilegiada que tem conectividade com os centros urbanos circunvizinhos, bem como consequentemente, auxiliará no desenvolvimento urbano como um todo, promovendo o fortalecimento da área residencial

do entorno. Ou seja, é fato que haverá diversos impactos positivos e adversos decorrentes construção do conjunto habitacional. Porém, o EIV apresenta os mecanismos a serem adotados pelos responsáveis da construção do conjunto habitacional para minimizar os impactos negativos e potencializar os impactos positivos. É de fundamental importância que o empreendedor, execute os planos e programas ambientais que tem como propósito reduzir a magnitude dos impactos negativos, considere as adoções das medidas mitigadoras.

Apesar de haver impactos negativos, na sua grande maioria de baixa magnitude, é importante que na construção do conjunto habitacional, as medidas de controle e mitigação, sejam realizadas para reduzir os seus efeitos, pela construção do conjunto habitacional, considerando os impactos positivos, aponta a sua **viabilidade**, uma vez que os impactos negativos identificados são passíveis de mitigação e/ou controle.

Assim, considerando que a construção do conjunto habitacional respeitará as normas e limites urbanos definidos para sua área de inserção, atende ao disposto no Plano Diretor do Município de Timbó, no sentido de contribuir para a afirmação do proposto para a região, com a melhoria das condições de infraestrutura e dinamização das atividades locais.

9 REFERÊNCIAS

1. Censo - IBGE@Cidades: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>
2. Mapa Interativo de Santa Catarina: <http://www.mapainterativo.ciasc.gov.br/>
3. Mapoteca - Epagri-Ciram: <http://ciram.epagri.sc.gov.br:9090/mapoteca/>
4. TIMBÓ, Plano Diretor do Município de Timbó. Leis Complementares nº 335/07 (Plano Diretor) e 343/07 (Uso e Ocupação do Solo) e 344/07 (Mobilidade Urbana).
5. SANTA CATARINA. **Lei nº 14.675** – (Código Ambiental do Estado), de 13 de Abril de 2009. Diário Oficial do Estado de Santa Catarina, Poder Legislativo, Florianópolis, 14 Abril. 2009.
6. BRASIL, **Lei nº 10.257** (Estatuto das Cidades), de 10 de Julho de 2001. Diário Oficial [da] República do Brasil, Ministério das Cidades, Brasília, DF, 11 Julho 2001.
7. BRASIL, **Lei nº 12.651** (Código Florestal Brasileiro), de 25 de Maio de 2012. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, 28 Maio 2012. Ed. 102, Seção 1, p. 1.
8. BRASIL, **Lei nº 11.428** (Lei da Mata Atlântica), de 22 de Dezembro de 2006. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, 26 Dezembro 2006. Ed. 246, Seção 1, p. 1.
9. BRASIL, **Lei nº 12.305** (Política Nacional de Resíduos Sólidos), de 02 de Agosto de 2010. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, 03 Agosto 2010.
10. BRASIL, **Resolução nº 307/02** (Resíduos Construção Civil), de 05 de Julho de 2002. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Conselho Nacional de Meio Ambiente, Brasília, DF, 17 Jul. 2002. Edição nº 136, p. 95-96.
11. NETO, José Dantas. 2008. Uso Eficiente da Água: Aspectos teóricos e práticos. Paraíba. 96 p.
12. Manual de procedimentos para o tratamento de pólos geradores de tráfego. Brasília: DENATRAN/FGV, 2001.
13. TIMBÓ. Lei Complementar nº 363, de 22 de dezembro de 2008. Institui o código de Edificações no Município de Timbó e regulamenta os direitos e obrigações de ordem pública, além de planejar e fiscalizar as construções civis. Timbó, SC, 2008.
14. TIMBÓ. Lei Complementar nº 483, de 26 de dezembro de 2016. Dispõe sobre o uso e ocupação do solo do Município de Timbó e revoga a Lei Complementar nº 343, de 13 de dezembro de 2007. Timbó, SC, 2016.

15. TIMBÓ. Lei Complementar nº 364, de 17 de dezembro de 2008. Dispõe sobre o código de posturas do município de Timbó e dá outras providências.

10 ANEXOS

FIRST HOUSE CONSTRUTORA E
INCORPORADORA LTDA
CNPJ: 34.101.283/0001-80

LEANDRO MAZZUCO DE AGUIDA
CPF 027.012.629-50
CRQ- SC- 13101167

GUILHERME AUGUSTO ANESI
CPF: 068.966.899-60
CREA/ SC- 125898-3

SAMYS MARCEL GAULKE
CPF: 074.697.299-76
CREA/SC: 137961-7