



# **ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA EIV-RIV**

## **Empreendimento:**

### **Residencial More Bem**

Local: Rua José Sales Rosa – Cará-Cará  
Município: Ponta Grossa-PR

## **Proprietário:**

### **More Bem Imobiliária Ltda. - ME**

CNPJ: 20.259/0001-90

## **Empreendedor:**

### **More Bem Imobiliária Ltda. - ME**

CNPJ: 20.259/0001-90



## Sumário

1. – Considerações Iniciais.....	4
1.1 – Considerações sobre o processo de aprovação.....	6
2. – Objetivos.....	6
3. - Metodologia .....	6
4. – Dados do Empreendimento.....	8
4.1 – Conceituação.....	8
4.2 – Dados Gerais.....	9
4.3 – Inserção municipal e local do empreendimento.....	10
4.4 - Meio Físico.....	17
4.5 – Projeto.....	18
4.6 – Cronograma de Obras.....	21
4.7 – Movimento de Terra.....	21
4.8 – Fundações e estrutura.....	21
4.9 – Obras Complementares Programadas.....	22
4.10 – Obras de Caráter Público.....	22
4.11 – Projetos e Estudos Ambientais.....	22
4.12 – Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.....	25
4.13 – Fornecimento de Energia Elétrica.....	25
4.14 – Aprovações Estaduais e Municipais.....	25
4.15 – Áreas Públicas.....	26
5. - Caracterização das áreas de influência.....	27
5.1 – Zoneamento municipal.....	28
5.2 – Estrutura Viária.....	29
5.3 – Uso e ocupação do solo.....	31
5.4 – Áreas de Vizinhança.....	33
5.5 – Considerações sobre as áreas de vizinhança.....	33
6. – Estrutura Viária Urbana.....	34
6.1 - Perfil do município.....	34
6.2 - Acessibilidade urbana.....	35
6.3 - Circulação interna.....	35
6.4 – Circulação de cargas e pessoas.....	35
6.5 – Tráfego.....	36
6.6 – Transporte Público Urbano.....	36
7. -. Ambiente Natural e Histórico.....	37
7.1 - Ambiente Natural.....	37
7.2 – Áreas de Proteção Ambiental.....	37
7.3 – Hidrografia.....	39
7.4 – Clima.....	40
7.5 – Micro clima.....	40
7.6 – Alteração das características naturais do terreno.....	41
7.7 – Espaço histórico.....	41
8 - Adensamento Demográfico.....	42



9 – Dados Socioeconômicos.....	46
9.1 – Setores Produtivos.....	47
9.2 – Setor Primário.....	48
9.3 – Setor Secundário.....	49
9.4 – Setor Terciário.....	50
9.5 – Emprego.....	50
10 – Inter-relações.....	53
11 – Impactos decorrentes do adensamento demográfico.....	53
12 – Hierarquização.....	53
13 - RIV – Relatório de Impacto de Vizinhança.....	53
13.1 – Resumo.....	53
13.2 – Avaliação de Impacto.....	53
A– Infra-estrutura urbana.....	54
B – Estrutura Viária e Transporte.....	55
C – Paisagem e conforto urbano.....	55
C-1 – Paisagem.....	55
C-2 – Padrão Urbanístico.....	56
C-3 – Barreiras Visuais.....	56
C-4 – Insolação e ventilação.....	56
C-5 – Passeios.....	57
C-6 – Mobiliário Urbano.....	57
C-7 – Volumetria.....	57
D – Ambiente Natural, Histórico e Morfológico.....	57
E – Agentes Poluidores.....	57
E-1 – Emissão de gases.....	58
E-2 – Resíduos sólidos.....	58
E-3 – Efluentes Líquidos.....	59
E-4 – Poluição Visual.....	59
E-5 – Emissões sonoras.....	59
E-6 – Odores.....	59
E-7 – Vibrações.....	59
E-8 – Material particulado.....	59
E- 9 – Assoreamentos.....	60
F – Equipamentos Sociais e Comunitários.....	60
G – Uso e ocupação do solo.....	60
H – Usos incômodos.....	60
I – Geração de tráfego.....	60
J – Incremento demográfico.....	61
K – Incremento na economia local – comércio e serviços.....	61
L – Valorização Imobiliária.....	61
M – Outros impactos.....	61
N – Impactos cumulativos.....	62
12 - Conclusões Finais.....	62

## **1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O presente trabalho apresenta os resultados consolidados das pesquisas estudos realizados por equipe multidisciplinar para a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) de loteamento residencial, cujos projetos foram desenvolvidos obedecendo plenamente ao disposto na Lei Federal 6.766/1979 e Lei Municipal 10.408/2010 que regem o parcelamento do solo urbano no âmbito federal e municipal.

O empreendimento está localizado ao lado do Conjunto Residencial Pimentel, município de Ponta Grossa – PR, em terreno cujo acesso é feito pela Rua José Sales Rosa.

Sua vizinhança imediata é composta por condomínios residenciais de médio padrão. Está situado em bairro urbanizado que abriga um variado número de estabelecimentos comerciais, institucionais e de prestação de serviços, além do uso residencial de padrão médio. Outra característica marcante da vizinhança é a Rua Siqueira Campos que é a principal via de acesso. Área urbana diferenciada, que apresenta diversos empreendimentos condominiais e comerciais.

O local de implantação encontra-se em processo de adensamento por atividades urbanas, principalmente voltadas para o uso residencial complementa do por usos de comércio e serviços. A Rua Siqueira Campos foi um dos indutores do adensamento desse importante eixo municipal.

O local é servido por sistema de transporte público de média capacidade, operado por empresa concessionária, com intervalo de 40 minutos em cada sentido.

O empreendimento está situado a cerca de 8,0 km das áreas mais centrais do município. De acordo com o Plano Diretor do Município, o local está inserido em área destinada a usos mistos, comerciais e de serviços, incluindo o uso residencial.

As atividades programadas para serem desenvolvidas no empreendimento são voltadas unicamente para o uso residencial na parte fechada.

No presente trabalho, a partir das análises do projeto e das condições existentes no entorno, são apontados os impactos gerados pelo empreendimento bem como as medidas corretoras, mitigadoras ou compensatórias de eventuais impactos negativos.

Este trabalho buscou analisar todas as formas de impacto de vizinhança que o empreendimento possa provocar, desde os impactos permanentes, como a alteração da paisagem, aos temporários e intermitentes, como é o caso do fluxo de caminhões durante o período de implantação da infraestrutura e do sistema viário e o futuro fluxo de automóveis, visitantes, materiais e prestadores de serviços que desenvolverão atividades quando do funcionamento do empreendimento.

Os estudos desenvolvidos atendem ao disposto na Lei Federal n.º 10.257, de 10 de julho de 2001, denominada como Estatuto da Cidade, em especial o artigo 37 que determina que o Estudo de Impacto de Vizinhança deva incluir, no mínimo, a análise dos itens a seguir:

- 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.

Além desses itens, o trabalho também abrangeu questões afetas à produção de ruídos, emissão de agentes poluentes, resíduos sólidos, efluentes, inserção adequada do empreendimento no tecido urbano, drenagem, itinerários de transporte, entrada e saída de automóveis.

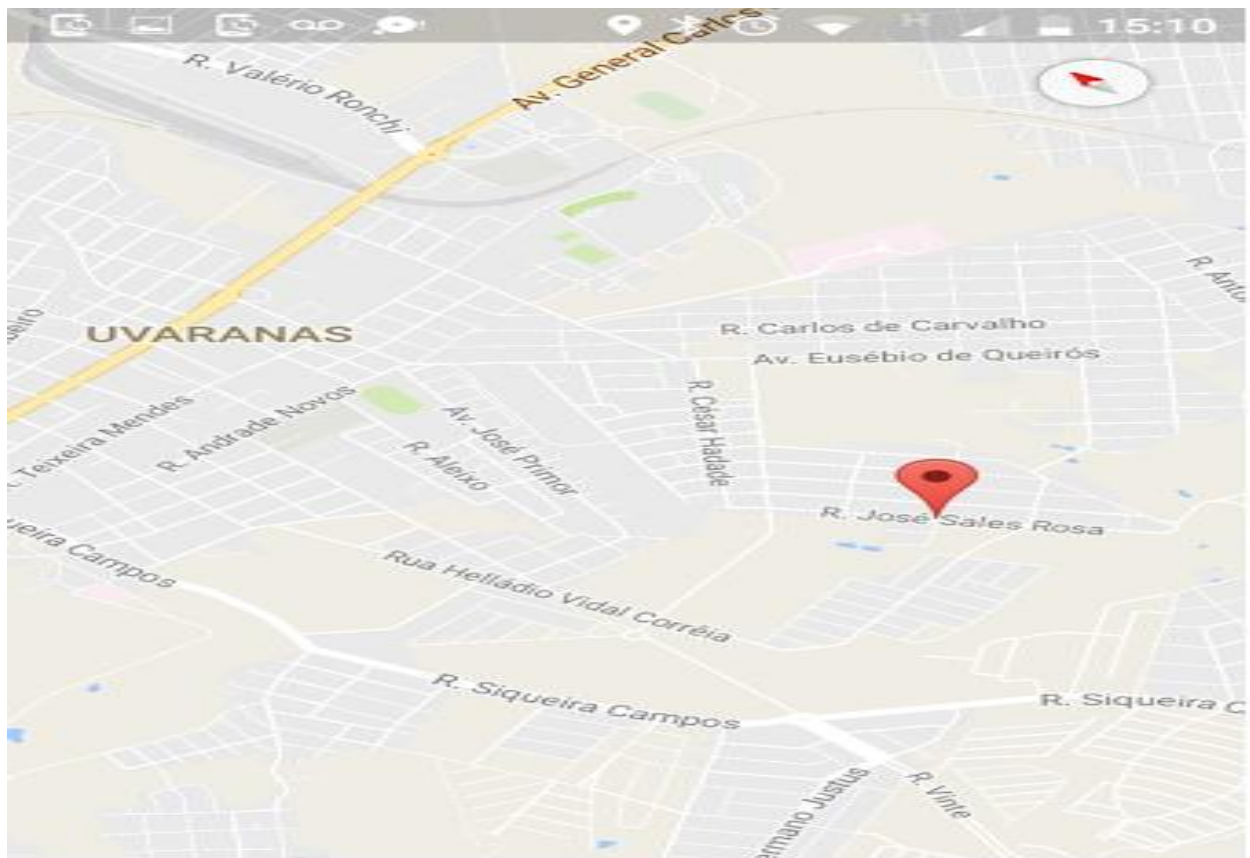


Figura 1 – Localização do empreendimento.

### 1.1 – Considerações sobre o processo de aprovação

O Condomínio More Bem teve sua aprovação iniciada em 2016, com o protocolo para aprovação das diretrizes viárias sendo feito em 25/05/2016.

Entre o protocolo inicial e a aprovação dessas diretrizes pela Prefeitura Municipal se passaram 5 (cinco) meses, até que em 27/10/2016, após inúmeros trâmites internos em seus respectivos departamentos, foi emitida a Licença de Instalação, autorizando assim, o início das obras do condomínio.

O prazo para entrega do condomínio, conforme cronograma é de 36 meses após a expedição do Alvará de Construção. No entanto, é objetivo do empreendedor entregar o empreendimento antes do prazo estabelecido.

Desta forma, vemos que o empreendimento está seguindo todo o rigoroso rito de aprovação do parcelamento do solo urbano, sendo considerado totalmente regular perante todos os órgãos públicos com atribuição legal de competência para a análise e aprovação de tais empreendimentos.

## 2- OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo é identificar e avaliar os possíveis impactos, positivos e negativos, decorrentes da implantação do empreendimento sobre sua vizinhança.

O Estudo de Impacto de Vizinhança, EIV, como definido pela legislação urbanística federal Lei 10.257/2001 e da legislação de Ponta Grossa, especialmente pelo que dispõe o Plano Diretor – Lei Municipal n.º 8.663/2006, tem como finalidade básica identificar os impactos gerados por atividades e empreendimentos, e seus reflexos na qualidade de vida da população residente na área e em suas proximidades. A partir das análises do projeto e das condições existentes no entorno, são apontados os impactos gerados pelo empreendimento em estudo, bem como as medidas corretoras, mitigadoras ou compensatórias de eventuais impactos negativos.

## 3- METODOLOGIA

No Estatuto da Cidade, um dos instrumentos urbanísticos inseridos para a construção de uma cidade mais adequada ao bem estar dos seus cidadãos é o Estudo de Impacto de Vizinhança. Este estudo deve contemplar a análise dos efeitos positivos e negativos dos vários empreendimentos ou atividades urbanas na qualidade de vida da população residente na área e em sua proximidade.

Embora seja um instrumento obrigatório há mais de uma década, pouca atenção tem sido dada ao processo e sistema de elaboração e metodologia de avaliação e análise de impactos de vizinhança. A produção de literatura acadêmica sobre o instrumento ainda é escassa, havendo poucas publicações sobre o tema, ressaltando-se os trabalhos acadêmicos de Mo-

reira (1997), LulusRua (2005), Sampaio (2005), Tomanik (2008), Chamié (2010), Bechelli (2010), Abiko e Barreiros (2014).

Buscou-se analisar todas as formas de impacto de vizinhança que o empreendimento possa provocar, desde os impactos permanentes, como a alteração da paisagem, o adensamento demográfico, incremento de demandas públicas, infra-estrutura, transporte, valorização da terra, aos temporários e intermitentes como é o caso do fluxo de veículos durante o período de obras, o fluxo de pessoas e outros possíveis impactos que possam vir a decorrer da implantação projetada.

No desenvolvimento deste trabalho, por questões metodológicas, buscou-se também contemplar, além da legislação federal – Estatuto da Cidade, os itens constantes na Resolução CONAMA 1/86. Essa resolução, embora seja direcionada especificamente aos estudos de impactos ambientais, possui uma abordagem de análises que também pode ser utilizada para o estudo de impactos de vizinhança.

A metodologia utilizada pela EKOS apoia-se em matrizes desenvolvidas pelo arquiteto urbanista Mário Barreiros, em sua tese de doutorado na Poli/USP, baseadas na Matriz de Leopold e no método AHP – Analytical Hierachy Process.

Com esta metodologia, os estudos geraram uma matriz que ilustra objetivamente os reflexos da implantação do empreendimento nomeio urbano. A matriz de impactos levou em consideração os seguintes aspectos:

- Impactos benéficos ou adversos – positivo - negativo
- Impactos diretos ou indiretos
- Impactos imediatos, de médio ou longo prazo
- Impactos temporários ou permanentes
- Impactos reversíveis ou irreversíveis
- Impactos mitigáveis / passíveis de correção
- Medidas compensatórias
- Propriedades cumulativas ou sinérgicas dos impactos

Com a matriz pronta, faz-se nova leitura do projeto e seus impactos buscando-se alternativas, medidas mitigadoras, remediadoras e compensatórias para os impactos negativos apontados. Além desses itens o trabalho também verificou as questões afetas à produção de ruídos, emissão de agentes poluentes, resíduos sólidos, efluentes, inserção e adequação

do empreendimento no tecido urbano, drenagem, itinerários de carga, entrada e saída de produtos e alterações ambientais e socioeconômicas.

O local foi objeto de pesquisas diretas, através de visitas ao local e seu entorno e de pesquisas indiretas através de pesquisas em publicações e literatura específica. Foram feitas entrevistas nas empresas do entorno para avaliar as reações ao empreendimento. Também foram pesquisados preços de imóveis da redondeza.

Este trabalho divide-se em estudos que contemplam uma visão geral do empreendimento, sua inserção municipal e local, e adequação ao meio físico e sócio econômico existente. São desenvolvidas matrizes de identificação das áreas de influência e possíveis impactos. Na seqüência, são analisados todos os temas relacionados com as possibilidades de impactos previstos com a implantação do empreendimento. Após as análises de impactos, são montadas matrizes bastante abrangentes que estabelecem índices relativos aos impactos, tanto negativos quanto positivos.

Com esses índices é estabelecido o índice geral do impacto decorrente da implantação proposta. Para finalizar, com as análises realizadas e o resultado da matriz, são emitidas as conclusões sobre a implantação do empreendimento sob a ótica de seus impactos.

## **4. DADOS DO EMPREENDIMENTO**

### **4.1 – CONCEITUAÇÃO**

O empreendimento em estudo é conceituado como um Loteamento Residencial Fechado de médio padrão com lotes comerciais com testada para a Rua José Sales Rosa. Trata-se, portanto, de um empreendimento de urbanização de gleba ainda não ocupada por usos urbanos.

Com a urbanização são estabelecidas as formas gerais de ocupação urbana, com espaços delimitados para o uso residencial, usos institucionais, sistema viário, Áreas de Proteção Permanente, Áreas Verdes e Sistemas de Lazer. Além disso, ficam estabelecidos: o número e o tamanho dos lotes, a configuração, características e geometria do sistema viário, a infraestrutura necessária para abrigar a população prevista.

A unidade em estudo possui área de terreno com 15.640 m<sup>2</sup> devendo, quando implantado, apresentar 62 lotes residenciais e abrigar uma população residente de 200 pessoas (sendo considerada a média de 3,2 pessoas por domicílio segundo o PNAD 2011). É um empreendimento voltado para o mercado de médio padrão, com renda média de R\$- 3.000,00 (três mil reais).

Está previsto um número de 05 funcionários durante a fase de operação do empreendimento (portarias, manutenção de áreas ajardinadas, seguranças, etc.).

Do ponto de vista urbanístico, a implantação está de acordo com o zoneamento municipal.



De acordo com a Lei Municipal n.º 6.3294/1999, o condomínio More Bem pertencerá, à Zona Estritamente Residencial de Loteamentos e Condomínios Fechados” – ZR-3. O porte da ocupação é adequado ao local, respeitando todas as regulações da legislação ambiental vigente e se integrará com o entorno dos bairros vizinhos, com os quais não há nenhum choque de usos. Sua localização é adequada ao que dispõe o Plano Diretor e a Lei de Uso e Ocupação do Solo de Ponta Grossa.

#### 4.2 – DADOS GERAIS

Denominação: Residencial More Bem

Proprietário: More Bem Imobiliária Ltda. – ME

CNPJ: 20.259/0001-90

Empreendedor: More Bem Imobiliária Ltda. – ME

Matrícula do terreno: n.º 45.737/45.738/45.739 2º Reg. Imóveis de Ponta Grossa.

Endereço completo do imóvel: Rua José Salles Rosa.

Município: Ponta Grossa – Pr.

Altitude média de 970 metros

Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi

Áreas do empreendimento – ver tabela abaixo –

QUADRO RESUMO							
ESTATÍSTICAS DO CONDOMÍNIO	LOTES		ÁREAS DE LAZER		VIAS DE CIRCULAÇÃO INTERNA		
	UNIDADES	ÁREA (M2)	UNIDADES	ÁREA (M2)	VIA DE CIRC. INTERNA A	339,09	
	SETOR S1	05	796,08			VIA DE CIRC. INTERNA B	377,97
	SETOR S2	16	1.999,42			VIA DE CIRC. INTERNA C	900,07
	SETOR S3					VIA DE CIRC. INTERNA D	332,08
	SETOR S4	16	2.339,68	01	2.106,66	VIA DE CIRC. INTERNA E	653,30
	SETOR S5						
	SETOR S6	22	2.753,20				
	SETOR S7	03	495,93				
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>8.384,31</b>	<b>01</b>	<b>2.106,66</b>		<b>2.602,51</b>	
<b>CONDOMÍNIO DA ÁREA A-4</b> <b>LOTEAMENTO CHÁCARAS SÃO JOSÉ - BAIRRO DO CARÁ-CARÁ</b> <b>ÁREA URBANA DE PONTA GROSSA</b>							
ÁREA BRUTA ..... 12.600,09 m2 (100,00%)							
ÁREA DE UNIDADES PRIVATIVAS ..... 8.384,31 m2 (66,54%)							
ÁREA DE VIAS DE CIRCULAÇÃO INTERNA ..... 2.602,51 m2 (20,65%)							
ÁREA DE LAZER ..... 1.613,27 m2 (12,81%)							
PERCENTUAL DE ÁREAS DE LAZER EM RELAÇÃO AO TOTAL EXCLUÍDAS AS VIAS INTERNAS ..... 16,14%							

Quadro 1 – Quadro de áreas.

Matrícula: n.º 45.737/45.738/45.739 do 2º Cartório de Registro de Imóveis de Ponta Grossa

Uso: Residencial.

Zoneamento Municipal: Área Urbana, Zona: ZR-3. Zona Estritamente Residencial de Loteamentos e Condomínios Fechados.

Distância do centro do Município: 8,3 km

Entrada Principal: Rua José Sales Rosa.

Tipologia do empreendimento: parcelamento do solo urbano através de Loteamento para edificações de uso exclusivamente residenciais uni familiares.

Dimensão mínima dos lotes: frente de 6,00 m

Área mínima dos lotes: 120,00 m<sup>2</sup>

Número previsto de usuários do empreendimento: em torno de 235 pessoas devem acessar o empreendimento diariamente, sendo 200 residentes, 05 empregados do empreendimento e 32 empregados domésticos.

Porém esses valores só poderão ser alcançados dentro de uma perspectiva de 05 anos.

Nos primeiros 02 anos, os valores deverão ser a metade desses projetados.

Deve-se levar em conta que a ocupação de um loteamento residencial normalmente é realizada ao longo do tempo com a construção das edificações.

Não se dá de forma imediata. O histórico de ocupação dos loteamentos de médio padrão em Ponta Grossa aponta para um horizonte de ocupação de cerca de 10 anos.

Portanto, o número de usuários do empreendimento, dentro de uma perspectiva temporal de 2 anos com 50% de ocupação, deverá estar situado entre 100 a 130 pessoas. A plena ocupação deverá ocorrer entre 04 e 05 anos.

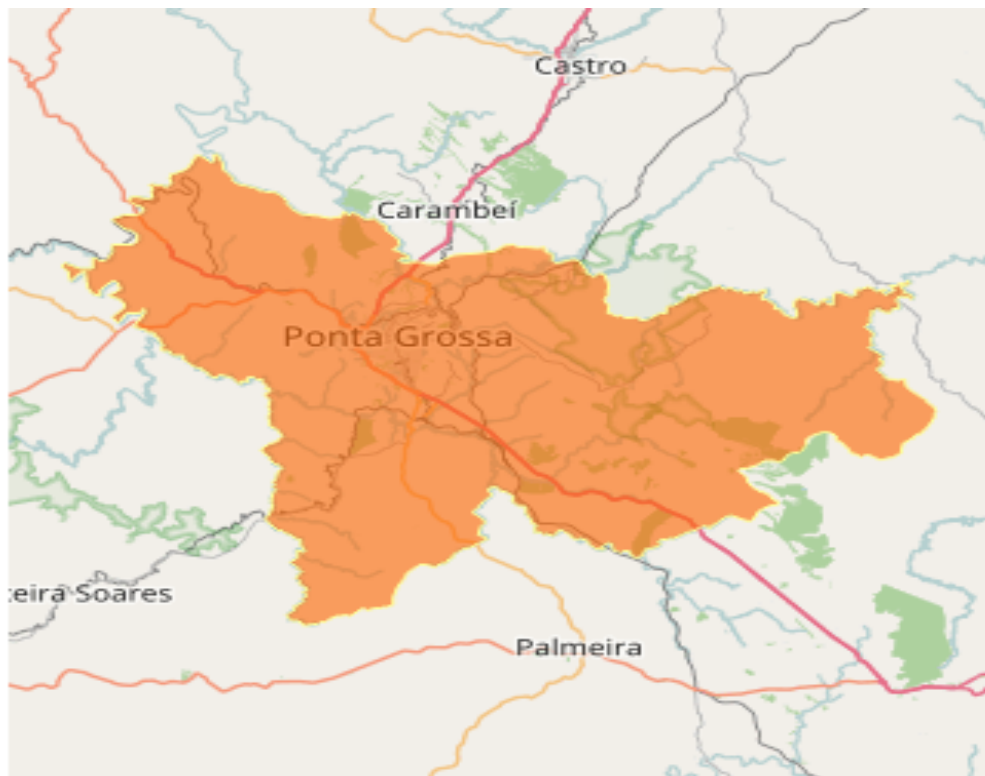
#### **4.3.- INSERÇÃO MUNICIPAL E LOCAL DO EMPREENDIMENTO**

O empreendimento encontra-se inserido na porção leste em área urbana municipal.

Sua inserção se coaduna com o padrão urbanístico de seu entorno, constituído por empreendimentos residenciais de baixo e médio.

Está localizado em um dos principais eixos viários urbanos municipais, permitindo excelente acesso.

O local de implantação possui toda a infra-estrutura necessária ao suporte das atividades que ali serão desenvolvidas, incluindo linha regular de transporte público.



**População estimada 2016 (1) 341.130**  
**População 2010 311.611**  
**Área da unidade territorial 2015 (km<sup>2</sup>) 2.054,732**  
**Densidade demográfica 2010 (hab/km<sup>2</sup>) 150,72**  
**Código do Município 4119905**  
**Gentílico ponta-grossense**

Figura 2 – Localização e dados básicos de Ponta Grossa. Fonte: IBGE

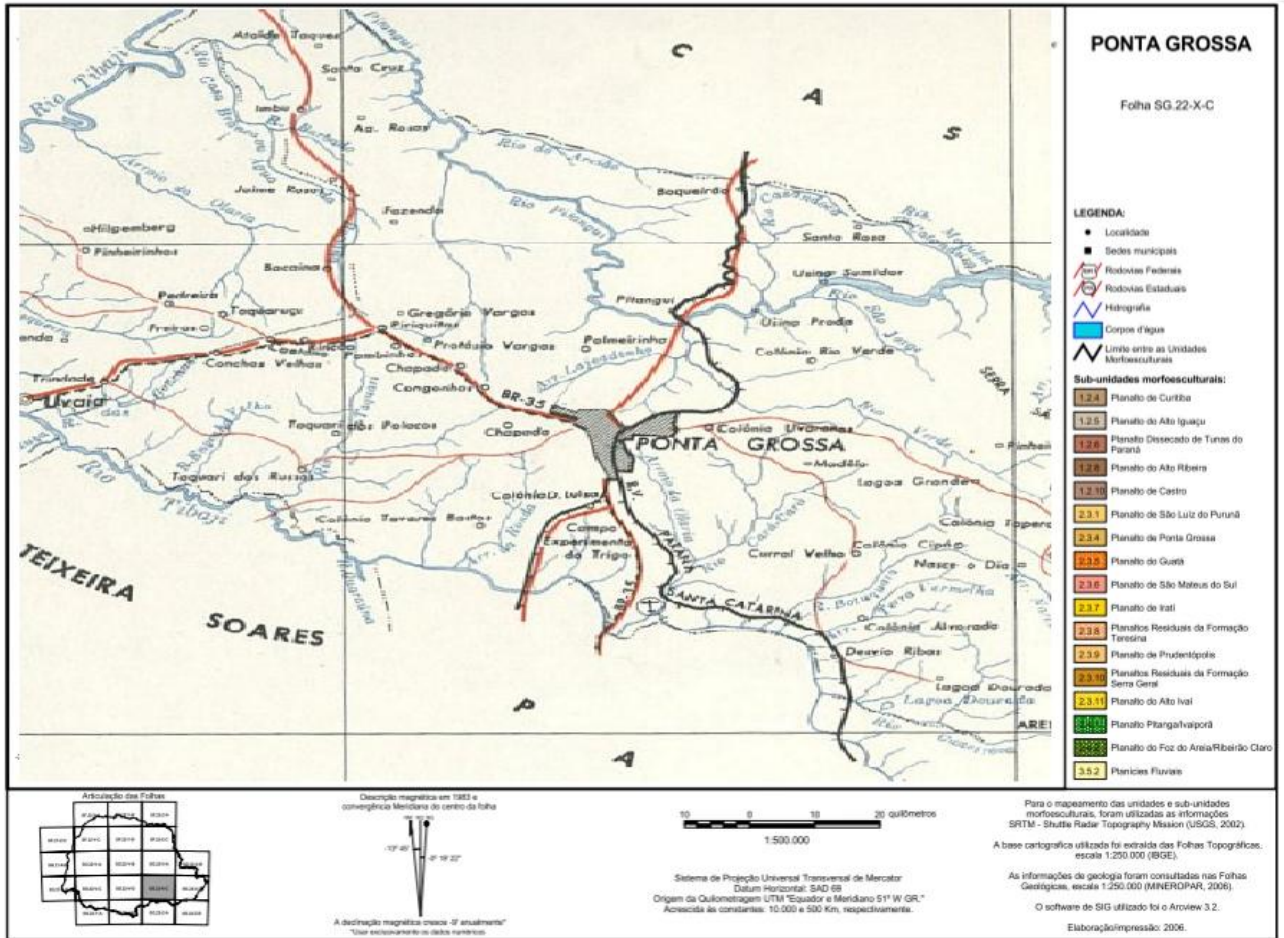


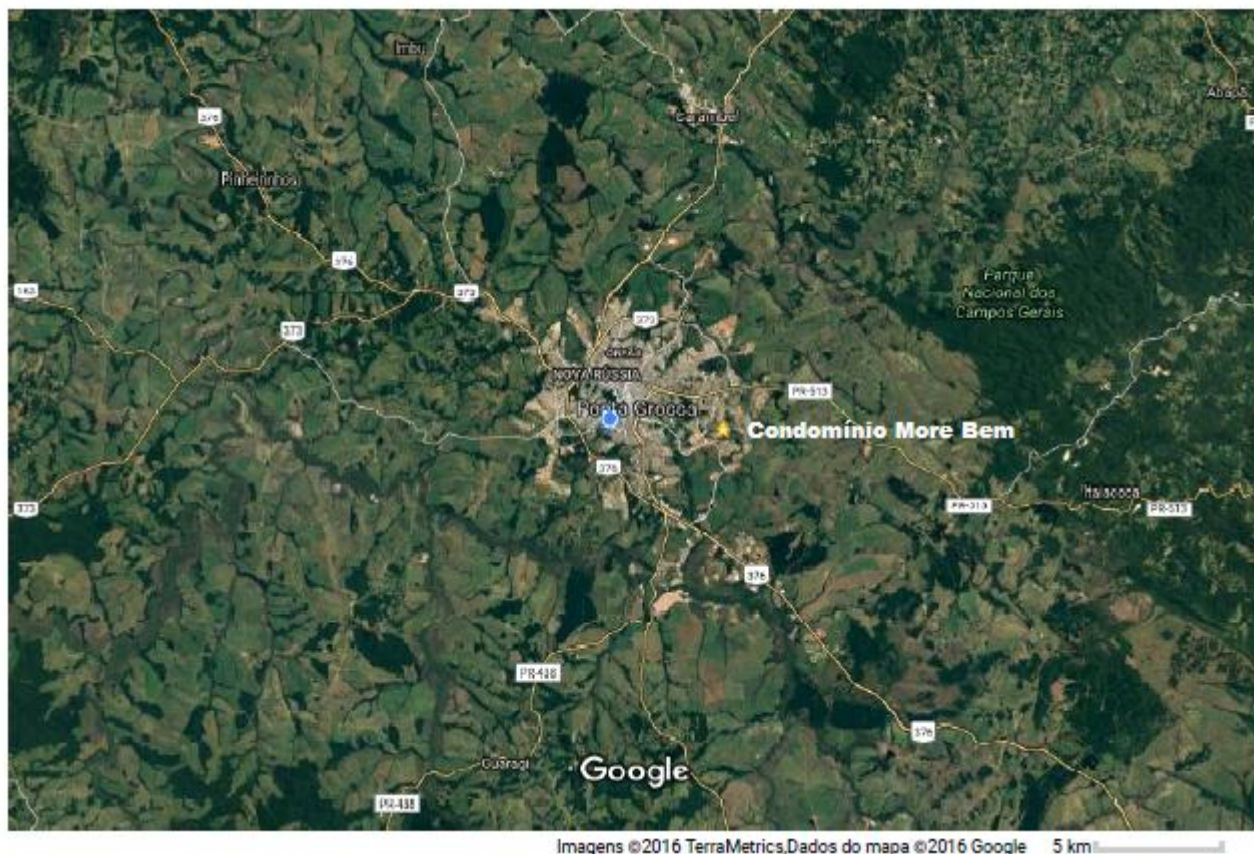
Figura 3 – Localização de Ponta Grossa no Mapeamento do IBGE. Fonte IBGE.



Figura 4 – Vista de Ponta grossa

Ponta Grossa apresenta uma urbanização de boa à ótima qualidade. A infraestrutura é adequada e atende a toda cidade. Os usos industriais incômodos estão situados em uma zona

industrial específica. As áreas centrais apresentam grande dinamismo urbano com um setor de comércio e serviços que atende não apenas ao município, mas a toda a região. Como exemplo disso estão os serviços de educação e saúde, cuja área de influência ultrapassa os limites do Estado. A implantação de novos empreendimentos residenciais, na forma de loteamentos fechados, tem incrementado a qualidade dos espaços residenciais, multiplicando a atratividade da cidade. A qualidade ambiental da cidade somada à qualidade de novos espaços urbanos é um aspecto de destaque a ser mantido na cidade. Nessa perspectiva, o empreendimento em análise se adéqua à qualidade urbana desejada.

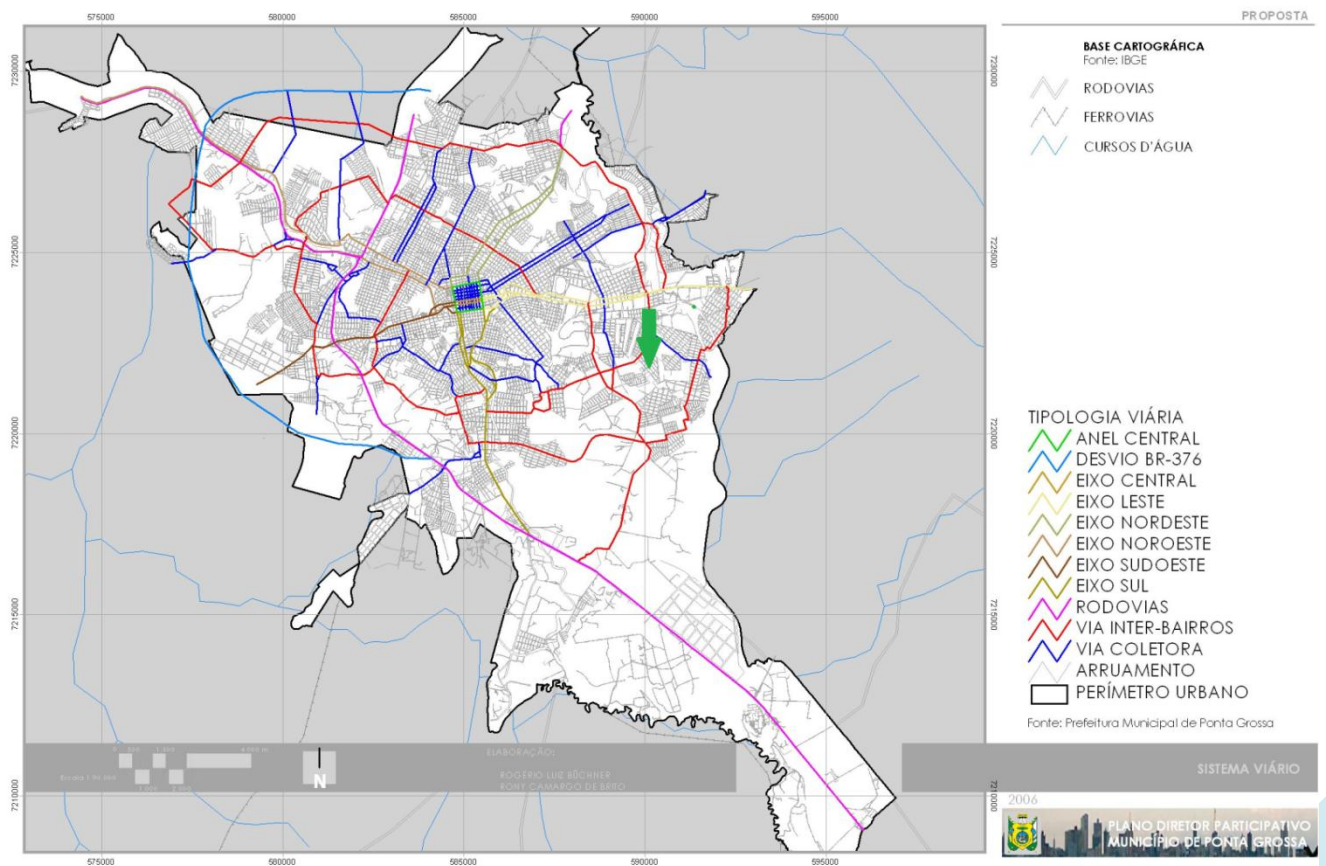


**Figura 05** – Localização do empreendimento frente aos limites de Ponta Grossa.

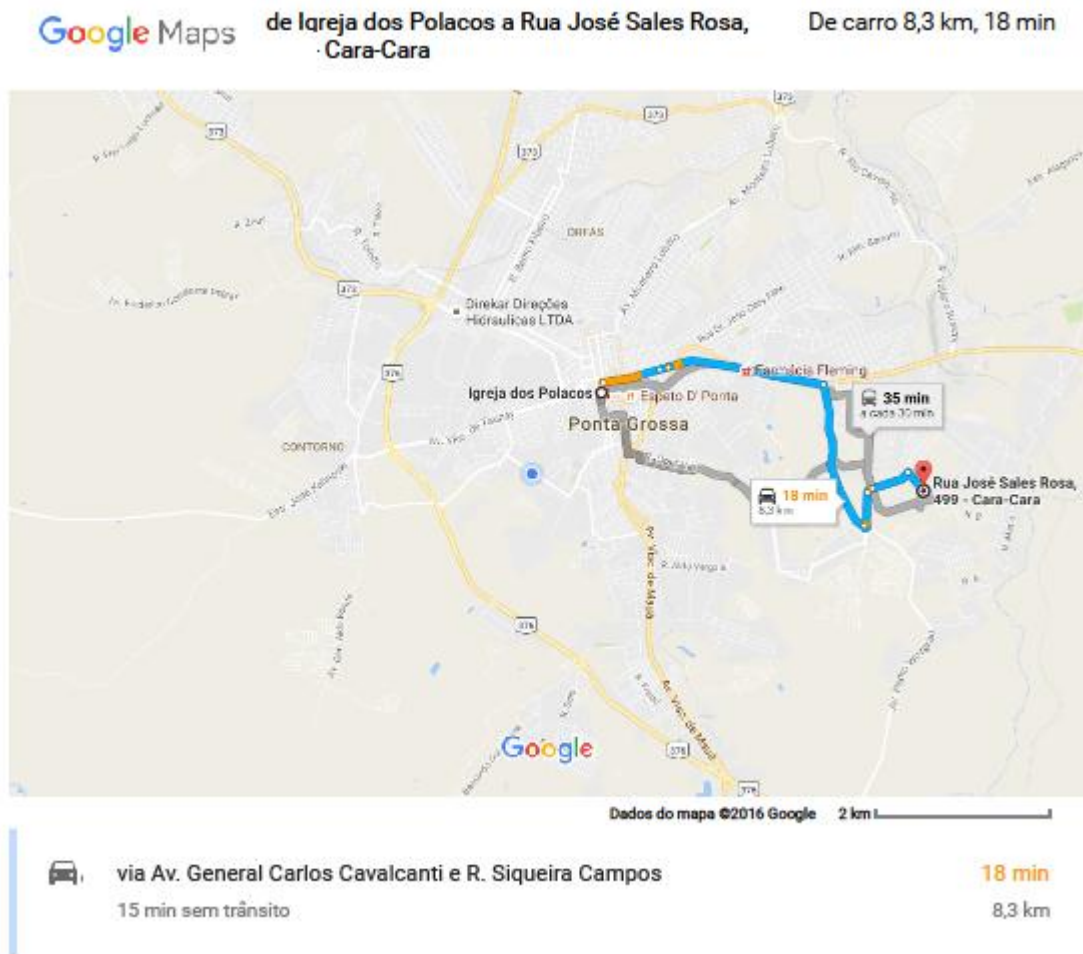
Fonte: Google Earth.



**Figura 06** – Estruturadores viários regionais. Fonte: Google Earth.



**Figura 07**– Localização do empreendimento no contexto da mancha urbana em mapa do Plano Diretor.



**Figura 08**– Localização e acesso a partir do centro

O acesso ao loteamento é bastante fácil e realizado através de vias estruturais do município. A partir da área central de Ponta Grossa – da Igreja dos Polacos, segue-se pela Av. Vicente Machado, Avenida General Carlos Cavalcanti e Rua Siqueira Campos até a Rua José Macedo de Loyola e daí até a Rua José Salles Rosa.

O trajeto é de 8,3 km.

As análises verificaram também questões relacionadas com a inserção espacial do empreendimento, tanto sob a ótica do desenvolvimento e expansão urbana de Ponta Grossa quanto sob a ótica das condições demográficas, econômicas, ambientais, geomorfológicas, climáticas e paisagísticas.



**Figura 09** - Inserção local do loteamento.



**Figura 10**– Localização do futuro empreendimento. Vizinhança predominantemente Residencial horizontal de padrão baixo e médio.





Sob a ótica ambiental, o empreendimento encontra-se fora de APAs, porém apresenta uma APP protegida pelo projeto e uma área com adensamento de vegetação arbórea que foi preservada. A gleba foi objeto de estudos ambientais específicos para subsidiar os projetos e garantir o integral atendimento aos dispositivos legais em vigor.

Do ponto de vista legal, as atividades do empreendimento não conflitam com as leis de ordenamento de uso e ocupação do solo, com as leis ambientais e com o Plano Diretor de Ponta Grossa.

Sob a ótica física, o terreno é considerado adequado à implantação de usos urbanos sendo, portanto, próprio para urbanização.

O projeto utiliza o terreno de forma a permitir a mínima interferência na topografia.

Não haverá necessidade de bota-fora.

Os movimentos de terra serão os necessários para acerto de “greide” das ruas e adequação das quadras para a futura construção de edificações.

O local não foi ocupado anteriormente por uso industrial ou outros usos urbanos. Não há registro de contaminação do solo no terreno.

A gleba, na qual o empreendimento será inserido, não apresenta áreas de risco.

Não foi verificada ocorrência de processos erosivos no terreno. A APP existente está preservada, será protegida por gradil e ficará do lado de fora do fechamento do loteamento.

A gleba está inserida em local de ocupação urbana superior a 20 anos, com toda a infraestrutura urbana necessária para atender a população que ali irá habitar.

#### **4.5 – PROJETO**

O projeto do loteamento contempla a implantação de 4 áreas destinadas aos lotes, separadas pelas ruas locais que estruturam o empreendimento.

O sistema viário adota um partido de adequação à topografia, formando ruas com curvaturas suaves. Há uma busca pela integração e harmonização dos espaços com a configuração física da gleba.

O sistema viário atende às regulações municipais, com a promoção de uma hierarquização do sistema viário. A avenida de entrada possui caixa de 10,00m, leito carroçável de 6,00m e passeios de 2,00m. As ruas locais, caixas de 10,00m e leito carroçável de 6,00m. A pavimentação do leito carroçável será executada com recobrimento asfáltico sobre sub-base de brita.

O sistema de drenagem será executado com sarjetas e bocas de leão e tubulação de concreto.

O sistema de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário obedecerá às diretrizes da Sanepar, com os seguintes destaques:

- (1) o fornecimento de água tem vazão suficiente para o abastecimento contínuo do empreendimento;
- (2) os efluentes coletados pela rede da Sanepar serão direcionados através do emissário da Estação Elevatória de Esgotos (EEE) para a Estação de Tratamento de Esgotos (ETE). Esse sistema é existente e operado pela Sanepar;
- (3) o empreendimento não está localizado na área de drenagem do manancial abastecedor da cidade de Ponta Grossa;

O sistema de fornecimento de energia elétrica do empreendimento será executado em rede aérea padrão COPEL.

O sistema de telefonia também está executado em rede aérea.

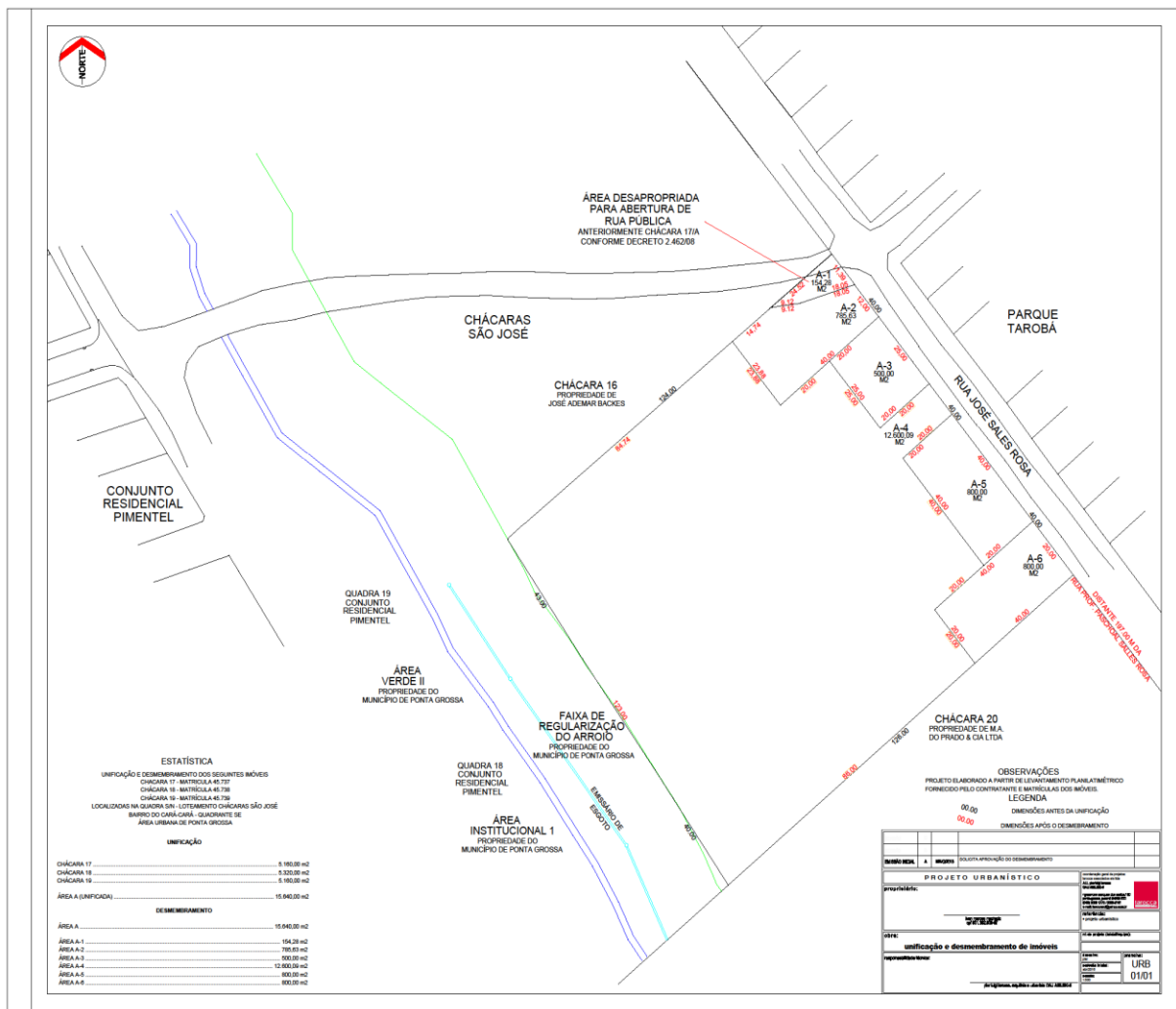


Figura 12– Estatística do empreendimento.





normas técnicas vigentes. Para obras residenciais de até dois pavimentos, não há necessidade de bate estacas.

Sendo assim, não é previsto nenhum tipo de intercorrência relacionada com vibrações propagadas pelo solo e subsolo.

#### **4.9 – OBRAS COMPLEMENTARES PROGRAMADAS**

Todas as obras de infraestrutura requeridas pela legislação serão executadas, incluindo drenagem, esgotamento sanitário, abastecimento de água, eletrificação, iluminação pública, guias e sarjetas e pavimentação.

Os taludes decorrentes de obras de terraplenagem serão revestidos com gramíneas e protegidos por estruturas de bermas, captação de águas pluviais e diminuição de energia cinética, para evitar qualquer tipo de erosão.

No sistema de drenagem serão construídas todas as estruturas necessárias para quebra de energia cinética das águas pluviais.

#### **4.10 – OBRAS DE CARÁTER PÚBLICO**

As obras previstas incorporam toda a infraestrutura urbana necessária para a urbanização da gleba. Essa infraestrutura - rede de água, rede de esgotos, drenagem, iluminação pública, sistema viário interno, serão todas doadas ao município de Ponta Grossa após a conclusão e recebimento das mesmas pela prefeitura.

#### **4.11 - PROJETOS E ESTUDOS AMBIENTAIS**

Para o projeto de urbanização foram realizados estudos ambientais de caracterização de fauna e flora.

O terreno é totalmente inserido em área urbana ocupada e sem passivos ambientais.

Não houve avistamento de fauna e não foram relatados casos de existência de espécies ameaçadas ou em risco de extinção. Para maiores detalhes, recomendamos a leitura do Capítulo de fauna e flora, desenvolvido para o empreendimento.

Os projetos ambientais já foram submetidos à consulta prévia da SMMA (Secretaria Municipal de Meio Ambiente) para aprovação conforme demonstrado a seguir:





**Figura 15 – Licença Ambiental Prévia.**

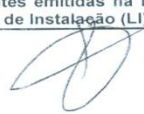
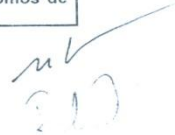
				<b>LICENÇA PRÉVIA – LP</b>	
				LP DGA - Nº.: 024/2016	
				PROTOCOLO nº.: 2810037/2016	
LICENÇA PRÉVIA para a Atividade de:					
IMPLANTAÇÃO DE CONJUNTO HABITACIONAL, EXCETO OS DE INTERESSE SOCIAL					
A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista no protocolado sob o número a cima citado, expede a presente Licença ambiental Prévia, tendo em vistas as atribuições delegadas ao Município de Ponta Grossa através da Lei Complementar 140/2011, assim como a Resolução CEMA 088/2013.					
IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE					
Razão Social (Pessoa Jurídica) ou Nome (Pessoa Física)					
MORE BEM IMOBILIARIA LTDA - ME					
CNPJ/MF ou CPF/MF			Inscrição Estadual (Pessoa Jurídica) ou R.G. (Pessoa Física)		
20.259.599/0001-90			ISENTO		
Endereço Completo				Bairro	
RUA CORONEL DULCIDIO , 100				CENTRO	
Município		CEP		Telefone	
PONTA GROSSA		84.010-280		(42) 3028-8367	
DETALHAMENTO DA LICENÇA PRÉVIA:					
*Detalhar o teor da Licença, premissas e condicionantes para sua concessão; *Características da Atividade, localização, área da Atividade, Rural ou Urbana.					
A Licença Prévia está sendo emitida de acordo com o que estabelece o art. 8º, inciso I da resolução CONAMA 237/97 e Resolução 065/08 – CEMA, art. 2º, inciso III, concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento de Condomínio Horizontal Residencial, situado na Chácara São José, na Área A-4 com 12.600 m², oriunda da unificação:					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Da Chácara nº 17, da Quadra s/n, Quadrante S-E, situada na Chácara São José, Bairro do Cará-Cará, de frente para a Rua José Salles Rosa, com Área Total de 5.160,00 m², Matrícula 45.737, Indicação Cadastral 09.5.50.59.0933.000.</li> <li>2) Da Chácara nº 18, da Quadra s/n, Quadrante S-E, situada na Chácara São José, Bairro do Cará-Cará, de frente para a Rua José Salles Rosa, com Área Total de 5.320,00 m², Matrícula 45.738, Indicação Cadastral 09.5.50.59.0973.000.</li> <li>3) Da Chácara nº 19, da Quadra s/n, Quadrante S-E, situada na Chácara São José, Bairro do Cará-Cará, de frente para a Rua José Salles Rosa, com Área Total de 5.160,00 m², Matrícula 45.737, Indicação Cadastral 09.5.50.59.1013.000.</li> </ol>					
<u>Oriundo do desmembramento</u> da Área total de 15.640,00 m² em : Área A-1 com 154,28 m², Área A-2 com 785,63 m², Área A-3 com 500,00 m², Área A-4 com 12.600,00 m², Área A-5 com 800,00 m², Área A-6 com 800,00 m².					
Em vistoria realizada na área de terreno A-4, Quadra S/N, Quadrante S-E, Chácara São José, Bairro Cará-Cará, para verificação de restrições ambientais incidentes sobre a área em questão relativas às questões ambientais ligadas as atribuições do município para a realização do empreendimento de um CONDOMINIO HORIZONTAL RESIDENCIAL observamos da necessidade para a regularização a Licença de Instalação – LI a ser emitida em procedimento administrativo próprio, devendo ser apresentado a Secretaria Municipal de Meio Ambiente:					

*[Handwritten signature and checkmark]*



**Figura 16 – Licença Ambiental de Instalação.**

				LICENÇA DE INSTALAÇÃO – LI	
		LI – DGA - Nº.: 010 / 2016		PROTOCOLO nº.: 2990391 / 2016	
LICENÇA DE INSTALAÇÃO para a Atividade de:					
IMPLANTAÇÃO DE CONJUNTO HABITACIONAL, EXCETO OS DE INTERESSE SOCIAL					
A Secretária Municipal de Meio Ambiente, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista no protocolado sob o número a cima citado, expede a presente Licença ambiental Prévia, tendo em vistas as atribuições delegadas ao Município de Ponta Grossa através da Lei Complementar 140/2011, assim como a Resolução CEMA 088/2013.					
IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE					
Razão Social (Pessoa Jurídica) ou Nome (Pessoa Física)					
MORE BEM IMOBILIARIA LTDA - ME					
CNPJ/MF ou CPF/MF			Inscrição Estadual (Pessoa Jurídica) ou R.G. (Pessoa Física)		
20.259.599/0001-90			ISENTO		
Endereço Completo				Bairro	
RUA CORONEL DULCIDIO , 100				CENTRO	
Município		CEP		Telefone	
PONTA GROSSA		84.010-280		(42) 3028-8367	
DETALHAMENTO DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO:					
*Detalhar o teor da Licença, premissas e condicionantes para sua concessão. *Características da Atividade, localização, área da Atividade, Rural ou Urbana.					
A Licença de Instalação está sendo emitida de acordo com o que estabelece o art. 8º, inciso "II" da Resolução do CONAMA 237/97 e Resolução 065/08 – CEMA, art. 2º, inciso IV, autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, ou seja, Condomínio Horizontal Residencial, situado na Chácara São José, na Área A-4 com 12.600 m², oriunda da unificação:					
4) Da Chácara nº 17, da Quadra s/n, Quadrante S-E, situada na Chácara São José, Bairro do Cará-Cará, de frente para a Rua José Salles Rosa, com Área Total de 5.160,00 m², Matrícula 45.737, Indicação Cadastral 09.5.50.59.0933.000.					
5) Da Chácara nº 18, da Quadra s/n, Quadrante S-E, situada na Chácara São José, Bairro do Cará-Cará, de frente para a Rua José Salles Rosa, com Área Total de 5.320,00 m², Matrícula 45.738, Indicação Cadastral 09.5.50.59.0973.000.					
6) Da Chácara nº 19, da Quadra s/n, Quadrante S-E, situada na Chácara São José, Bairro do Cará-Cará, de frente para a Rua José Salles Rosa, com Área Total de 5.160,00 m², Matrícula 45.737, Indicação Cadastral 09.5.50.59.1013.000.					
Oriundo do desmembramento da Área total de 15.640,00 m² em: Área A-1 com 154,28 m², Área A-2 com 785,63 m², Área A-3 com 500,00 m², Área A-4 com 12.600,00 m², Área A-5 com 800,00 m², Área A-6 com 800,00 m².					
Empreendimento Imobiliário denominado Condomínio Residencial Vale dos Vinhedos, situado na Rua Engenheiro Greenville, Lote A/A da Quadra 03, Indicação Cadastral 14.2.12.54.2598-001 e 002, Capão do Cipó, Bairro Colônia Dona Luiza, CEP 84.100-000, Município de Ponta Grossa, com área total de 139.837,74 m². Sendo previstos 234 unidades e Área de Preservação Permanente de 34.397,96 m².					
Conforme informações apresentadas no processo 2810037 e 2990391 de 2016, e complementadas com as respostas de condicionantes emitidas na Licença Prévia, somos de parecer favorável ao pleito da solicitação de Licença de Instalação (LI).					



**Figura 16.A– Licença Ambiental de Instalação.**

CONDICIONANTES 1. Atender a todas as condicionantes municipais, principalmente o código de obras do município; 2. Atender na íntegra a lei 6.766/79 que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências; 3. Atender ainda a Lei Federal nº 4.591/64 que dispõe sobre o condomínio em edificações e as incorporações imobiliárias. 4. Executar rigorosamente os planos e projetos de engenharia apresentados pelo requerente e analisados pelo SMMA, componentes do processo administrativo, caso haja mudanças, comunicar previamente esta Secretaria; 5. É de inteira responsabilidade do requerente a implantação e funcionamento dos sistemas do empreendimento, conforme apresentados em projeto; 6. É de inteira responsabilidade do requerente o adequado funcionamento do sistema de esgoto projetado e analisado pela SMMA, que consiste em ligação em rede coletora pública (SANEPAR), inclusive com extensão de rede; 7. Implementar PGRCC contemplando entre outros, os seguintes itens: a. Minimização da emissão de ruídos e poeiras b. Minimização do Incomodo a vizinhança; c. Proteção dos recursos naturais (água subterrânea e superficial, florestas, fauna); d. Controle na atividade de transporte (método de carregamento e descarregamento); e. Sinalização adequada e suficiente; f. Adotar medidas de segurança técnica e operacional - contra inundações, deslizamentos, desabamentos; g. Dispor de maneira adequada os estoques, estêril, e rejeitos, h. Viabilizar plano de emergência para eventuais acidentes ocorridos no sistema infra-estrutural e operacional; 8. Elaborar e executar projeto paisagístico, dotando a área de maior número de espaços verdes possíveis; 9. Implementar sistema de coleta e reaproveitamento de águas pluviais; 10. Implementar Projeto Básico de Drenagem e Lançamento Concentrado de Águas Pluviais, com cálculo e informação de: a. Vazão máxima lançada; b. Seção do emissário; c. Diâmetro e extensão do emissário; d. Construção de dispositivos de dissipação de energia. 11. Para a área verde urbana, fora da área de preservação permanente, elaborar projeto paisagístico, integrando ao condomínio, de modo a contribuir para o bem estar e qualidade de vida dos ocupantes das unidades habitacionais. Esta área deverá desempenhar função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental, sendo dotado de vegetação arbórea arbustiva e espaços livres de impermeabilização. 12. O projeto acima mencionado deverá ser elaborado por técnico habilitado, com recolhimento de ART para elaboração, implantação e acompanhamento por no mínimo 12 meses após a implementação; 13. Para o corte de vegetação se existir, solicitar autorização florestal, atendendo a Lei Federal nº. 11.428/06, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica e dá outras providências e Decreto nº 6.660 de 21 de novembro de 2008 que regulamenta dispositivos da Lei, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, principalmente o Capítulo XIII que trata da supressão de vegetação para fins de loteamento ou edificação; 14. Lembramos que segundo a legislação em vigor, é de inteira responsabilidade do empreendedor o perfeito funcionamento dos sistemas implementados, pelo prazo de até 5 (cinco) anos após a entrega do empreendimento; 15. O requerente deverá publicar o recebimento da presente Licença de Instalação no Diário Oficial do estado e em jornal de circulação regional, de acordo com a Resolução CONAMA 006/86; 16. A concessão desta Licença não impedirá exigências futuras decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais, conforme o Decreto Estadual nº 857/79 - Artigo 7º, parágrafo 2º; 17. O não cumprimento da legislação vigente sujeitará o embargo da obra e a empresa e/ou seu representante às sanções prevista na Lei 9.605/98, regulamentada pelo Decreto 3.179/99; 18. Observar rigorosamente o prazo de validade da presente licença e sua possível renovação, durante esse prazo; 19. Uma copia desta licença deverá permanecer na obra, em local visível e de fácil acesso.

\* Esta LICENÇA DE INSTALAÇÃO está vinculada a exatidão das informações apresentadas pelo interessado e não exime o empreendedor do cumprimento das exigências ambientais estabelecidas em disposições legais, regulamentares e em normas técnicas aplicáveis ao caso e o sujeito à fiscalização e anulação da presente declaração caso sejam constatadas irregularidades, bem como a autuação e imposição de sanções administrativas cabíveis.

\* A Secretaria Municipal de Meio Ambiente poderá, a qualquer momento, invalidá-la caso verifique discordância entre as informações e as características reais da Atividade.

VALIDADE	LOCAL E DATA
(02)ANOS	PONTA GROSSA, 27 DE OUTUBRO DE 2016

Carimbo e Assinatura do Representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente

*Nelson F. A. Calderari Junior*  
Encarregado de Gerenciamento e Apoio  
Departamento de Meio Ambiente  
Secretaria Municipal de Meio Ambiente

*Patricia Tuma Hylgemberg*  
Secretaria Municipal de Meio Ambiente

*Ronaldo Lucas Becker*  
Diretor de Licenciamento  
SMMA - PMPG

#### 4.12 - ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O projeto de abastecimento de água e coleta, tratamento e disposição final de efluentes deverão ser aprovados pela Sanepar, com o atendimento das diretrizes emitidas.

#### 4.13 - FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA

O fornecimento de energia elétrica está garantido pela Copel.

#### 4.14 - APROVAÇÕES ESTADUAIS E MUNICIPAIS

Os projetos foram submetidos à aprovação dos órgãos estaduais e municipais

Pelas análises dos documentos existentes verificamos que o projeto em estudo está perfeitamente alinhado com todas as disposições legais em vigor, incluindo a Prefeitura e os órgãos estaduais. Portanto, do ponto de vista de atendimento às normas técnicas e legais, o

projeto do empreendimento apresenta condições e atendimento às regulações pertinentes ao parcelamento do solo urbano, não tendo sido verificado nenhum óbice técnico ou legal neste estudo.

#### **4.15- ÁREAS PÚBLICAS**

Com a aprovação do empreendimento, o município passou a contar com mais 103.995,92m<sup>2</sup> de áreas públicas, ou seja, 44,13% de toda a área da gleba loteada passaram ao domínio do próprio município, percentual esse superior ao exigido pela Lei Federal 6.766/79 e sua alteração 9.785/99 e Lei Municipal 6.326/99, que regem o parcelamento de solo.

A Lei Federal 6.766/79 determinava que todo loteamento deveria ter pelo menos 35% de sua área reservada para áreas públicas. No entanto, sua revisão, a Lei 9.785/99, remeteu aos municípios a competência para legislar sobre percentuais mínimos de áreas públicas.

No caso de Ponta Grossa, a Lei Municipal 6.326/99, em seu artigo 5º, determina que:

Os loteamentos deverão destinar no mínimo 35% (trinta e cinco por cento) da gleba, para o sistema de circulação e para a implantação de equipamento urbano e comunitário, bem como a espaços livres de uso público.

Sobre a composição das áreas públicas, a legislação municipal prevê a existência de Sistema Viário, Área Institucional, Área de Preservação Permanente, Área Verde e Sistema de Lazer.

Art. 15. Fica o interessado obrigado a ceder ao Município, às seguintes áreas:

I. Área utilizada pelas vias públicas e as necessárias a obras de saneamento;

II. As áreas destinadas à implantação de equipamentos urbanos, edifícios públicos, praças, áreas verdes e sede para Associação de Moradores, determinadas pela Prefeitura Municipal, por ocasião do pedido de diretrizes e condições a serem estabelecidas na elaboração do projeto de loteamento, e que corresponderão, no mínimo, a 15% (quinze por cento) da área líquida do terreno, deduzidas as áreas do item I deste artigo.

Parágrafo único – Entende-se como área verde aquela que contenha a presença significativa de mata nativa, ou na sua inexistência, o loteador ficará obrigado a executar a arborização.

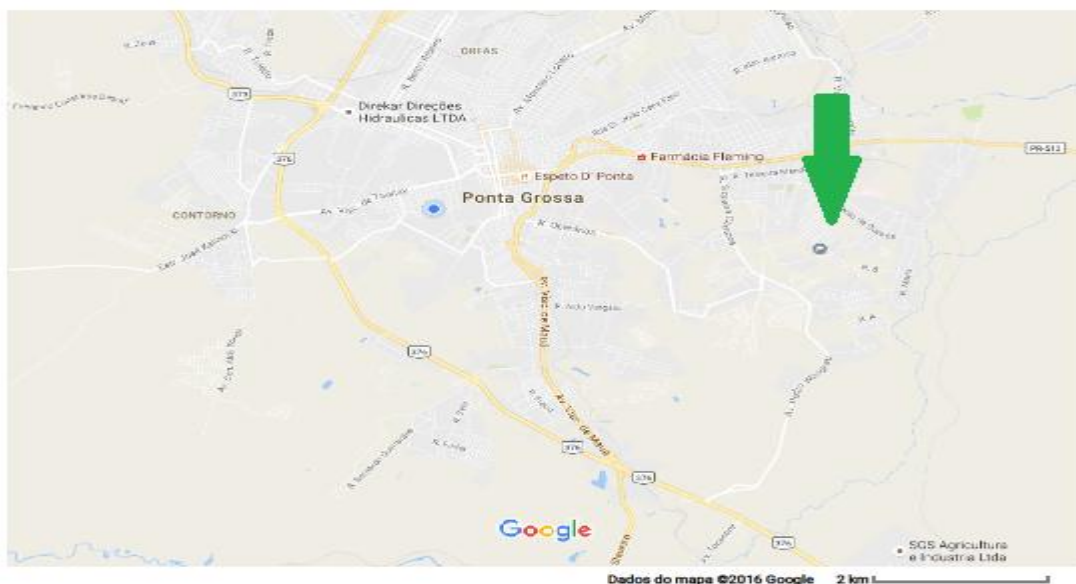
## 5. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Sob o aspecto metodológico, foi adotada, para este trabalho a caracterização de uma Área de Impacto Direto (AID), que engloba as urbanizações existentes dentro de um “offset” de

500 m e uma Área de Impacto Indireto (AII), que expande as áreas estudadas até um ‘offset’ de 1.000 metros, o que é suficiente para envolver as áreas e atividades com potencial de recebimento de impactos, os principais usos do solo e as principais estruturas viárias do entorno.

Para a caracterização das áreas passíveis de impactos gerados pelo empreendimento, a AID estudada de acordo com a estruturação espacial e das características de ocupação de cada setor.

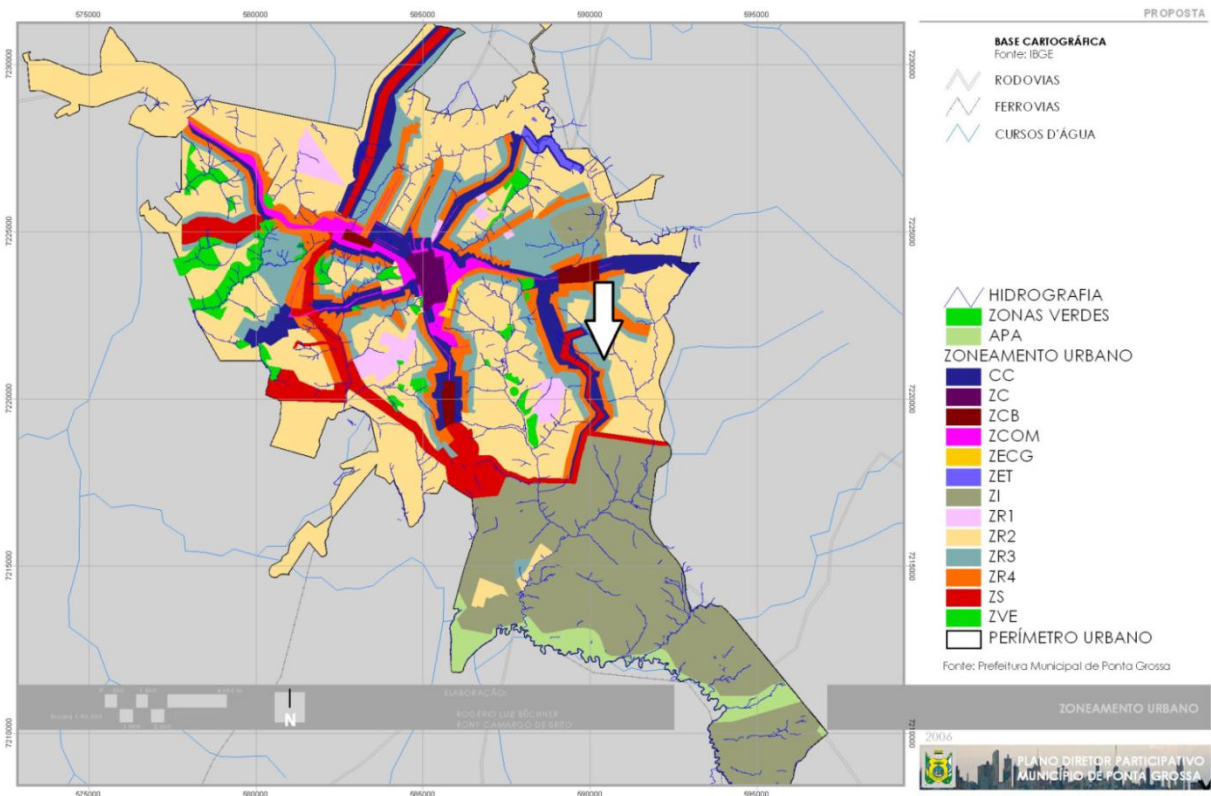
No presente caso foram analisadas as principais urbanizações existentes na área de entorno, levantados seus usos e ocupação de forma a permitir uma ampla visualização das áreas eventualmente sob influência da alteração do uso do solo proporcionado pela implantação do empreendimento.



**Figura 17**– Localização em porção leste das áreas urbanizadas de Ponta Grossa.

O empreendimento se situa dentro da mancha urbana, em local ainda não ocupado. A ocupação de glebas subutilizadas em áreas urbanas é uma orientação do Plano Diretor.

## 5.1- ZONEAMENTO MUNICIPAL



**Figura 18**– Zoneamento municipal de Ponta Grossa. A seta indica o local.

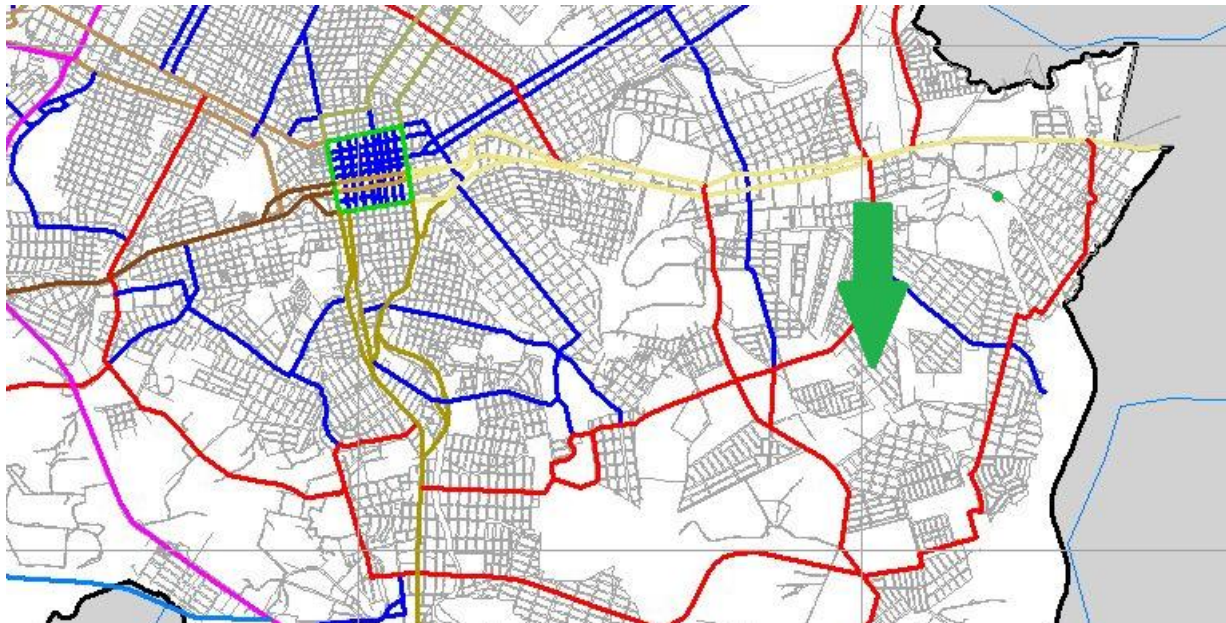
O empreendimento está em ZR-3 – Zona de Loteamentos e Condomínios fechados, estritamente residenciais.

O uso proposto coaduna-se perfeitamente com o planejamento municipal.

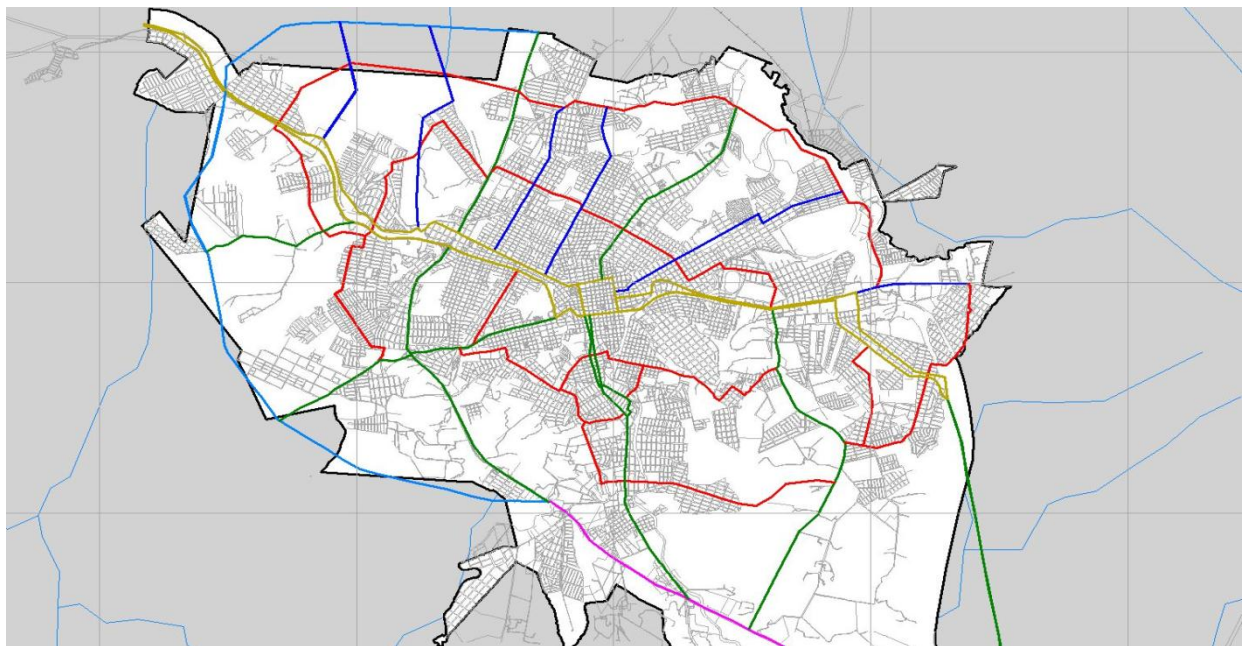
O empreendimento está situado no eixo de expansão urbana leste.



## 5.2 - ESTRUTURA VIÁRIA



**Figura 19**– Sistema viário definido pelo Plano Diretor. Viário Estrutural Classe IV.



**Figura 20**- Eixos viários de expansão urbana.

A estrutura viária de acesso ao empreendimento possui as seguintes características:

- acesso por via estrutural com duas pistas e canteiro central;
- a via é caracterizada como eixo de expansão leste
- a via de acesso permite um acesso fácil e direto até as áreas mais centrais da cidade.

- a via possui toda a infraestrutura necessária para o seu padrão operacional.

**Figura 21**– Vista da Av. Dr. Carlos Cavalcanti, duas pistas e canteiro central.

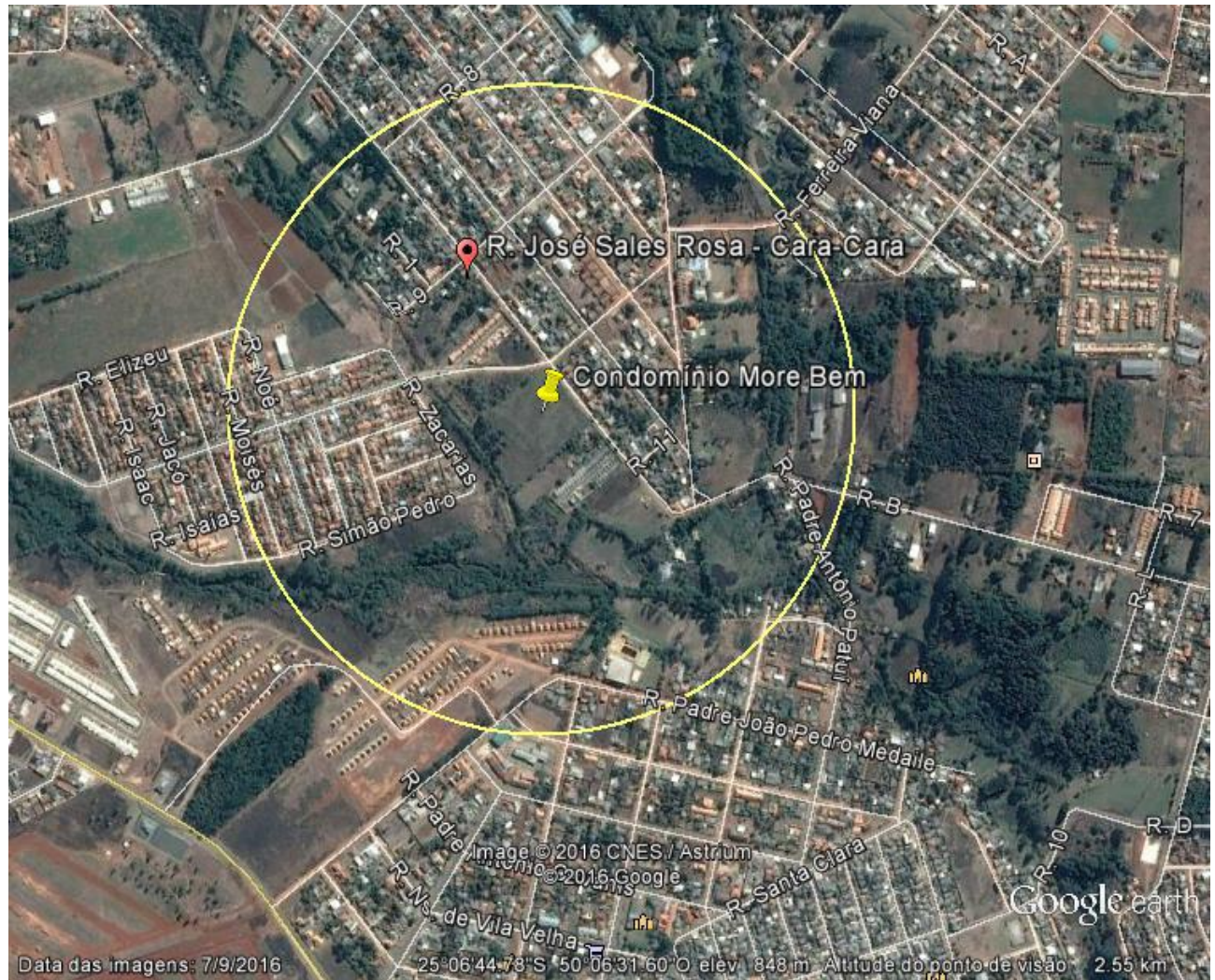


**Figura 22**– Vista da via em frente ao empreendimento.



### 5.3 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Figura 23: Entorno de 500 metros.

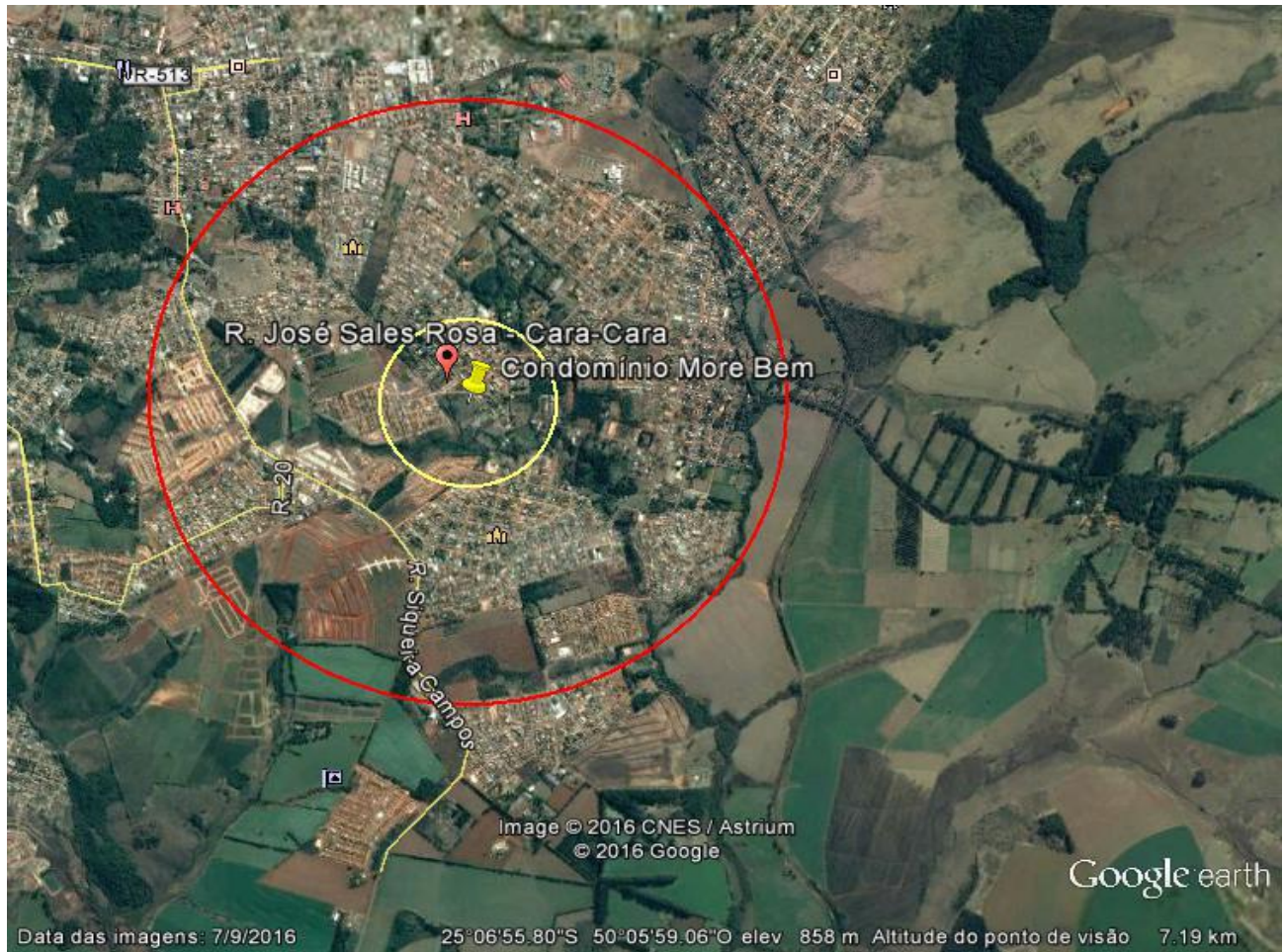


A área de entorno de 500 metros (a partir dos limites da gleba) apresenta terrenos e lotes ainda não ocupados. A ocupação é predominantemente voltada para o residencial, com edificações de médio padrão nos loteamentos e edificações circunvizinhas.

O uso predominante é o residencial horizontal de médio padrão com inserções de uso misto - comerciais, de serviços e institucional.

Os usos comerciais e de serviços são normalmente de pequeno a médio porte e se localizam, de forma difusa, por todo o entorno das áreas de influência direta e influência indireta nos bairros situados a oeste – na direção das áreas mais centrais.

**Figura 37:** Entorno de 1.800 a partir do centro da gleba – 1.500 metros dos limites da gleba.

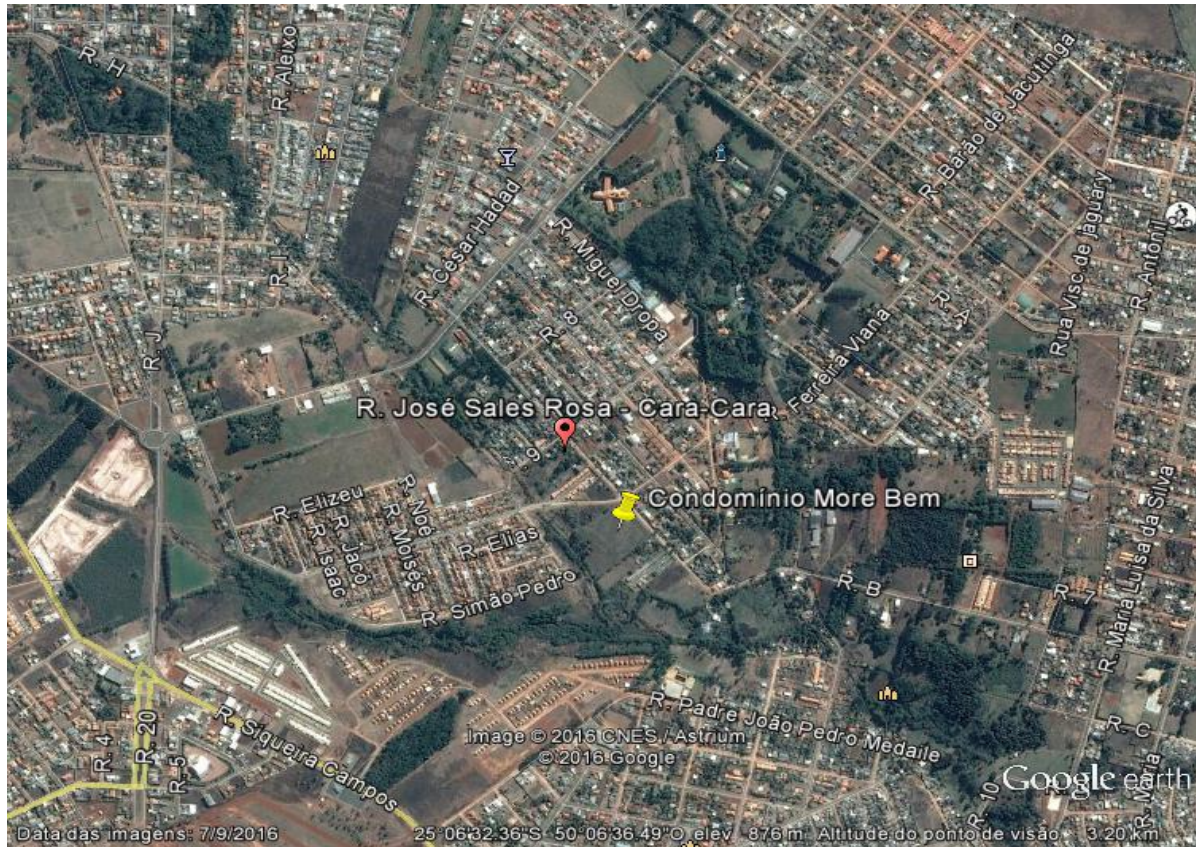


A análise das áreas do entorno dentro de um raio de 1.500 metros, a partir dos limites da gleba, não alteram as características encontradas no entorno de 500 metros, exceto pelo maior número de usos comerciais e pela ocorrência de condomínios mais adensados e alguns processos de verticalização.



## 5.4 - ÁREAS DE VIZINHANÇA

Figura 38 – Áreas de vizinhança



## 5.5 – CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ÁREAS DE VIZINHANÇA

O estudo da vizinhança imediata nos demonstra que o empreendimento fica em local de predominância de loteamentos e condomínios voltados para médio padrão.

O empreendimento contará com toda a infraestrutura necessária para dar suporte aos novos moradores. O entorno é servido por redes de infraestrutura e possui equipamentos comunitários como escolas, postos de saúde e transporte público. Sua entrada está situada em via estrutural urbana de acesso às áreas centrais de Ponta Grossa. Seu entorno imediato é predominantemente voltado para o uso residencial havendo, no entanto, usos institucionais, de comércio e de serviços.

A localização do empreendimento e seu projeto estão em acordo com os estudos que subsidiaram o Plano Diretor Municipal e atendem plenamente a legislação federal, estadual e municipal em vigor. O projeto foi encaminhado e aprovado pelo Departamento de Urbanismo e licenciado pela SEMMA (SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE).

Equipamentos urbanos importantes como escolas, creches, posto de saúde, hospital, transporte público, clubes, hotéis, estão dentro do raio de 1.500 metros.

Os bairros do entorno são: Uvaranas, Conjunto Pimentel, Tânia Mara, Pq. Tarobá etc..

O estudo do uso e ocupação do solo demonstrou conformidade com o zoneamento municipal.

Entrevistas com moradores e vizinhos demonstraram que, na opinião deles, o empreendimento não será prejudicial para a vizinhança.

Portanto as características gerais, tanto do entorno imediato quanto do mediato, são as seguintes:

1- Ocupação do solo: ocupação urbana consolidada para o uso residencial, baixo dinamismo de implantação de novos empreendimentos imobiliários, baixo índice de verticalização.

2- Uso: predominantemente residencial horizontal, com lotes dentro dos limites da legislação municipal. Usos comerciais e de serviços de pequeno porte nas áreas de influência direta e indireta do loteamento, localizados especificamente no lado oposto da avenida.

3- Existência de uso institucional nas áreas de influência direta e indireta.

4- Acessos: o eixo estrutural de acesso é feito unicamente através da Avenida Dr. Durval Nicolau.

5- O abastecimento de água potável não sofre restrições de fornecimento.

6- O esgotamento sanitário do local é feito através de rede pública, sendo que o empreendedor executará a rede de interligação.

7- O fornecimento de energia elétrica e de serviços de telefonia e comunicações está dimensionado para atender à demanda.

8- O entorno apresenta todas as vias pavimentadas, contando com iluminação pública adequada, sistema de drenagem urbana, transporte público e escolas públicas.

9- Não foi verificada ocorrência de ocupações irregulares por habitações precárias no entorno.

10- Dentro de um raio de 2 km, a partir do futuro empreendimento, observa-se uma predominância de glebas não ocupadas ou não urbanizadas. Verifica-se também a predominância de loteamentos com média ocupação, existindo alguns plenamente ocupados.

## **6 - ESTRUTURA VIÁRIA URBANA**

### **6.1 – PERFIL DO MUNICÍPIO**

Com relação ao sistema viário, o município de Ponta Grossa é bem estruturado, com praticamente todo o seu viário pavimentado e com uma estrutura viária hierarquizada e bem dimensionada.

Os padrões funcionais das vias existentes são bastante adequados para o trânsito e o fluxo de veículos da cidade.

Os volumes de tráfego são baixos, sempre abaixo de 300V/h. Nível de serviço: "A". Não se constatou alteração do nível de serviço, não havendo justificativa para elaboração de Relatório de Impacto de Tráfego – (RIT) devido ao baixo volume existente, muito abaixo da capacidade da via.

Com a implantação do empreendimento não haverá necessidade de alteração do padrão funcional das ruas do entorno. Não foram identificados impactos existentes no tráfego.

## **6.2 – ACESSIBILIDADE URBANA**

Do ponto de vista da acessibilidade, o empreendimento em estudo apresenta boas condições de acesso. Está localizado na parte leste do município, a cerca de 1000 metros do eixo da Rua Siqueira Campos e da Av. General Carlos Cavalcanti, principal eixo rodoviário regional e que possui excelentes condições funcionais e operacionais.

A distância do empreendimento até as áreas mais centrais do município, percorrendo o sistema viário, é de 8,3 km, o que permite fácil acesso a todos os bairros de Ponta Grossa, até mesmo por meio de bicicletas. As vias que permitem sua acessibilidade são todas pavimentadas.

## **6.3 - CIRCULAÇÃO INTERNA**

As dimensões do empreendimento implicam na execução de um sistema hierarquizado de vias internas de circulação. A hierarquização segue o seguinte padrão:

- Avenida de Acesso (10,00m)– é o principal ponto de interligação do condomínio com o bairro de entorno.

Padrão funcional: pista única com leito carroçável com 6,00m de largura e passeios laterais com 2,00 m de largura. Pavimentação asfáltica na pista e guia e sarjeta em concreto.

É recomendável que o empreendimento tenha sinalização horizontal e vertical adequada para facilitar a circulação interna de veículos.

## **6.4 – CIRCULAÇÃO DE CARGAS E PESSOAS**

Não se constatou nenhum tipo de problema com relação à circulação de carga e de veículos usados para a execução das obras de implantação do loteamento.

A circulação de caminhões para a execução das obras de implantação do condomínio e posteriormente, com a execução das edificações residenciais, deverá se estender por um período superior a 03 anos, com o trânsito de veículos de carga e materiais de construção.

## **6.5 - TRÁFEGO**

Os eixos formados pelas Avenidas Carlos Cavalcanti e Siqueira Campos e Padre Arnaldo Jansen são os estruturadores da expansão urbana para o vetor leste do município. Estas são as vias coletoras de todo o tráfego existente entre as áreas centrais e os bairros do setor leste.

Verifica-se um acréscimo de volume na área do empreendimento nos horários de pico da manhã- entre 8:00 e 10:00hs, e de final de tarde/noite- entre 18:00 e 20hs. Fora desses horários, o trânsito é livre e sem problemas.

## **6.6 - TRANSPORTE PÚBLICO URBANO**

O sistema de transporte coletivo no município é composto por quatro terminais de integração localizados nas regiões sul, nordeste, leste e centro – Oficinas, Nova Rússia, Uvaranas e Central, respectivamente, e por linhas alimentadoras terminal sul, noroeste, leste, além de linhas radiais terminal central.

Como alguns moradores deslocar-se-ão com veículo próprio, prevê-se um incremento, porém pouco significativo no fluxo das vias que dão acesso ao empreendimento. Tal incremento deverá ocorrer com concentrações nos horários entre 07h30min e 09h00hs, entre 11h30min e 13h30minhs e entre 17h30min e 20:00hs.

Este incremento deverá ocorrer também de forma lenta e gradual, sendo pouco percebido nos primeiros anos.

Portanto o adensamento demográfico, embora venha a produzir impactos no entorno, deverá ser considerado um impacto de baixa intensidade mesmo para as áreas mais próximas ao empreendimento, uma vez que esse adensamento ocorrerá de forma lenta e gradual ao longo de mais de uma década.

A análise dos empreendimentos existentes no entorno demonstram, por similaridade que, diferentemente do que ocorre com um conjunto habitacional, o adensamento de um condomínio fechado não provoca impactos nos equipamentos sociais.

Os transportes públicos são impactados de forma indireta. Esse impacto decorre do transporte de empregados domésticos e prestadores de serviços.

Como o adensamento ocorrerá de forma lenta, tais impactos indiretos terão pouca intensidade, não havendo necessidade de alterações no sistema de transporte público.

Portanto, os principais impactos serão vinculados com o fluxo de entrada de automóveis no empreendimento. Esses impactos serão pouco significativos e estarão mais presentes junto à própria entrada do empreendimento.

## **7- AMBIENTE NATURAL E HISTÓRICO**

### **7.1 – AMBIENTE NATURAL**

Localizado no Segundo Planalto Paranaense e na Mesorregião Centro-Oriental do Estado (Mapa 1 e Figura 2), sob a altitude média de 975 m s.n.m., o Município de Ponta Grossa cobre uma superfície de 2.112,6 km<sup>2</sup>, representando 1% do território paranaense.

Com seu centro geográfico estabelecido pelas coordenadas geográficas médias de 25° 09' latitude Sul e 50° 16' longitude Oeste Greenwich, a área urbana, de 917,2 km<sup>2</sup>, corresponde a 47,4% do espaço municipal, enquanto a rural, de 1.195,4 km<sup>2</sup>, representa 52,6% do município (cf. Apêndice 1.1). Além da sede municipal, o Município de Ponta Grossa possui quatro distritos administrativos: Uvaia, Itaiacoca, Guaragi e Piriqitos. Em 2000, a população total municipal correspondia a 273.616 habitantes (IBGE, 2002), com mais de 97% das pessoas residindo na área urbana. Atualmente, o município conta com mais de 300.200 habitantes. Situada a uma distância de 114 km da capital estadual, Ponta Grossa representa um importante entroncamento rododiferroviário do Paraná (Figura 3). As paisagens naturais do Segundo Planalto Paranaense (Figuras 4 e 5) se destacam pelo predomínio dos campos naturais. A expressão "Campos Gerais do Paraná" foi consagrada por Maack (1968), que a definiu como uma zona fitogeográfica natural, com campos limpos e matas galerias ou capões isolados de Floresta Ombrófila Mista, onde aparece a araucária (*Araucária angustifolia*).

Trata-se de uma definição que integra critérios fitogeográficos e geomorfológicos, que, por sua vez, exprimem a estrutura geológica e natureza das rochas, responsáveis pelos solos rasos e arenosos, pouco férteis, que favorecem a vegetação de campos, assim como o aparecimento do limite natural representado pela Escarpa Devoniana, um degrau topográfico que, em vários locais, ultrapassa 300 m de desnível. Ao longo do processo de ocupação do território, muito dos ecossistemas originais foram degradados (Figura 6), resultado de diferenciadas ações antrópicas, a exemplo da derrubada das florestas para extração madeireira, da ocupação dos campos para atividades agrossilvipastoris e do crescimento dos centros urbanos

Apesar da intensa perda dos ambientes naturais no Paraná, Ponta Grossa contribui de forma significativa para os índices de cobertura florestal e áreas de reflorestamento na região Centro-Oriental, representando 8,69% da sua cobertura florestal. Ponta Grossa possui, portanto, elevada relevância para a proteção ambiental, inclusive na conservação da biodiversidade estadual. Isso pode ser observado na Figura que segue, a qual demonstra a classificação das áreas em Ponta Grossa e nos arredores segundo o critério de importância para a conservação da biodiversidade.

### **7.2 - ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL**

De acordo com o Artigo 2º da Lei Federal No 9.985, de 18 de junho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), tais áreas constituem espaços territoriais, além de seus recursos ambientais, inclusive águas jurisdicionais, com relevantes

características naturais, legalmente instituídos pelo poder público, “com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”.

As categorias de manejo definidas pelo SNUC se enquadram em duas tipologias:

- proteção integral, voltadas à preservação dos ecossistemas, onde é admitido apenas o uso indireto de recursos naturais;
- uso sustentável, destinadas a compatibilizar a conservação da natureza com a utilização adequada de parcela dos seus recursos naturais.

O Paraná enfrenta uma situação crítica em relação ao seu patrimônio natural, pois uma parcela muito reduzida dos ecossistemas naturais encontra-se potencialmente protegida.

A proteção integral dos ambientes naturais do Paraná só ocorre em 2,03% de seu território, por meio de 40 UCs das categorias de manejo: Parque (32), Estação Ecológica (7) e Reserva Biológica (1). Embora destaque-se com o maior número de unidades deste grupo, os Parques cobrem apenas 1,93 % do território do Estado. [...] As UCs de uso sustentável protegem indiretamente 12,00% dos ambientes naturais do Estado, sendo 11,47% por meio de Áreas de Proteção Ambiental (APAs). Neste grupo, encontra-se a categoria com maior número de UCs no Estado, compreendendo 191 Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) (PARANÁ, 2006, p.275). Essa situação é agravada pelo fato de que em grande parcela das áreas protegidas não abriga mais a cobertura vegetal original.

No Município de Ponta Grossa, são encontrados significativos espaços enquadrados como unidades de conservação de proteção integral (Mapa 10), a exemplo do Parque Estadual de Vila Velha e do Parque Nacional dos Campos Gerais, este recentemente criado. Também existe o Refúgio da Vida Silvestre do Rio Tibagi, que passa a coincidir com a Área de Proteção Ambiental (APA) Municipal da Floresta de Araucária, esta sob a categoria de uso sustentável. Neste contexto, cabe comentar a ocorrência da APA Estadual da Escarpa Devoniana. Conforme dados do Apêndice 1.2, os parques municipais existentes são: Boca da Ronda, Chácara Dantas, Maria Rosas, Rio Verde, Borato e Fonte do Bicão.

Junto ao cadastro do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) Ecológico por Biodiversidade, recebem atualmente recursos estaduais o Parque Estadual de Vila Velha, Parque Municipal Mata Boca da Ronda, APA da Escarpa Devoniana, RPPN Estadual Inverdada Barreiro, Parque Municipal Chácara Dantas. Como já comentado, o município possui potencial para enquadramento ou regulamentação de outras unidades, podendo ser citadas as áreas do Espólio Borato – Vila Congonhas, adjacentes a Mata Boca da Ronda e Parque Municipal Chácara Dantas, Parque Thielen, Fonte do Bicão, Buraco do Padre e Parque Honório, dentre outras (cf. Apêndice 1.2). Algumas das áreas de preservação permanente (APPs) definidas pela Resolução CONAMA No 303/02, até 2001 eram delimitadas no Município de Ponta Grossa de acordo com o disposto na Lei Municipal No 4.842, 18 de dezembro de 1992, que delimita faixas de 6 m a 100 m para cada lado dos cursos d’água dentro do perímetro urbano (cf. Apêndice 1.2). A partir de então, tais parâmetros eram utilizados apenas para loteamentos antigos, já aprovados com base na legislação municipal. Todavia,

a partir de 2005, foram adotadas como referenciais as prescrições da Lei Federal No 4.771/65 (Código Florestal Brasileiro) e da supra citada resolução, que determinam faixas mínimas de 30 m para cada lado das margens dos cursos d'água com até 10 m de largura, caso da maioria dos arroios e rios na área urbana. Assim, as áreas de preservação permanente de arroios do município assumem o papel de passivos ambientais, oriundos das aprovações de loteamentos onde as faixas de preservação não foram respeitadas, incrementando, assim, a lista das áreas com riscos potenciais, sendo as mesmas consideradas como de ocupação irregular. Cabe comentar, ainda, que outras tipologias de áreas de preservação permanente também assumem o mesmo papel.

### **7.3 - HIDROGRAFIA**

Dentre as principais bacias hidrográficas do Paraná (Figura 11), as dos rios Ribeira e Tibagi (Figura 12) banham o Município de Ponta Grossa (Mapa 2). O primeiro deságua no oceano Atlântico, percorrendo uma região de drenagem normalmente relacionada a declividades médias a elevadas. O rio Tibagi possui suas nascentes nos Campos Gerais, no próprio Segundo Planalto, sendo o principal afluente do rio Paranapanema. Em seu curso inicial, o rio acompanha uma fenda estrutural vertical retilínea do arenito das Furnas, seguindo para a região dos folhelhos de Ponta Grossa, moderando, a partir daí, sua velocidade até a junção do rio Pitanguí. Dentre seus principais afluentes, destaca-se, na sua margem direita, o rio Pitanguí, manancial de abastecimento da cidade de Ponta Grossa, além dos rios Cará-Cará, Verde e Botuquara, não sendo significativos no município os cursos d'água na margem esquerda. Exceto o Arroio da Ronda, que se enquadra na classe 3, os rios da região de Ponta Grossa estão enquadrados na classe 2, de acordo com a Resolução CONAMA No 020/86 (AMBIENGE, 2003). Devido às suas características geomorfológicas, a cidade de Ponta Grossa apresenta relevo bastante acidentado, facilitando o surgimento de vales profundos e, conseqüentemente, a exposição do lençol freático (cf. Apêndice 1.2). Podem ser contabilizadas 12 bacias hidrográficas na área urbanizada.

A Figura 14 ilustra as principais unidades aquíferas do Estado do Paraná, dentre as quais se destaca a Paleozoica Inferior – relacionada à Formação Furnas, ocorrente no Município de Ponta Grossa.

Esta formação compreende litologias dos grupos Castro e Paraná (Formações Furnas e Ponta Grossa), abrangendo área de aproximadamente 7.150 km<sup>2</sup>, representadas principalmente por siltitos, folhelhos e arenitos, estes últimos da Formação Furnas, representando o maior potencial aquífero da área. Admite-se um potencial hidrogeológico de 3,6 L/s/km<sup>2</sup> para esta unidade (SUDERHSA, 2004a). Os cerca de 110 poços tubulares cadastrados no Banco de Dados Hidro geológicos da Superintendência de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (SUDERHSA) apresentam profundidade média 202 m e vazão média de 20 m<sup>3</sup>/hora.

De acordo com a distribuição iônica média, admite-se classificar as águas subterrâneas da Unidade Paleozóica Inferior como sendo bicarbonatadas sódicas, apresentando média de 177 ppm (mg/L) de sólidos totais dissolvidos. Em situações em que predominam contribuições da Formação Ponta Grossa, podem apresentar conteúdo maior de íon sulfato (SUDE-

RHSA, 2004a). O abastecimento de água ao Município de Ponta Grossa é realizado pela Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR). A qualidade da água fornecida aos usuários do sistema é continuamente monitorada.

#### **7.4 – CLIMA**

Por sua posição na porção meridional do planisfério terrestre, o Paraná sofre a influência de diferentes fatores microclimáticos como (MAACK, 1968): massas de ar de baixa pressão da Zona Equatorial e Tropical Atlântica, que migram na direção sul durante os meses de verão; massas de ar frio, de alta pressão, de frente polar, que, impulsionadas por anticiclones do Atlântico Sul, migram em direção ao norte durante os meses de inverno; e correntes marítimas quentes do Brasil, que tornam o ar do mar mais úmido e com temperaturas mais estáveis. Dentre os diversos tipos climáticos definidos para o Paraná, conforme a classificação de Koeppen, destaca-se o Cfb – Subtropical Úmido Mesotérmico, encontrado nas porções mais elevadas do Segundo Planalto (Figura 9), apresentando temperatura média no mês mais frio abaixo de 18°C (mesotérmico), com verões frescos, temperatura média no mês mais quente abaixo de 22°C e sem estação seca definida (IAPAR, 2006).

Pelas dinâmicas das massas de ar, o regime pluviométrico (Figura 9) é bastante variado, com concentração da precipitação máxima nos meses de verão. Todos os meses são chuvosos, com mais de 80 mm cada. Assim, a umidade do ar é elevada, variando de 55%, no verão, até 80%, no inverno, com média geral (1983-1992) de 65,3%. Por sua vez, a evapotranspiração potencial média chega de 800 a 1.000 mm anuais. O regime térmico é relativamente constante, com a temperatura média anual entre 17° e 18° C e as amplitudes das médias mensais oscilando aproximadamente 5° C. A insolação ocorre entre 2.000 e 2.200 horas por ano e as geadas distribuem-se pelos meses de maio a setembro, com frequência de 10 até 15 dias.

Os ventos predominantes no município (Figura 10) são de direção Nordeste, aparecendo durante mais da metade dos dias do ano; a velocidade média é de 3,6 m/s (cerca de 13 km/h). Geralmente, os ventos das geadas advêm do Sudoeste ou do Noroeste.

De forma geral, os grandes vales dos rios servem como entrada do regime climático tropical, principalmente durante o verão, quando as diferenças de temperaturas entre vales e planaltos são mais acentuadas. Todavia, a vegetação remanescente tem o papel de amenização destes efeitos, gerando micro-climas mais equilibrados nas áreas florestadas. O vento sopra com intensidade nas superfícies planas, o que provoca a elevação da evapotranspiração, com aumento da seca dos solos maior do que induzida por determinados solos, como o arenito.

#### **7.5 - MICROCLIMA**

Com relação ao microclima não é esperado que haja alterações, uma vez que os maciços arbóreos e o corpo d'água serão preservados, mantendo as características de temperatura e umidade hoje existentes.



Evidentemente a construção de 62 edificações deve provocar a alteração da superfície de absorção de radiações solares. A título de exemplificação vamos supor que cada lote tenha uma superfície de 70 m<sup>2</sup> de telhado e/ou áreas impermeabilizadas, isso geraria uma superfície total de 4.340 m<sup>2</sup>. Essa área de superfície deverá acumular mais calor e isso se refletirá apenas nas quadras do empreendimento, gerando uma ligeira diminuição da umidade relativa do ar e possivelmente uma elevação de 0,5°C, junto às edificações, não chegando a impactar a vizinhança.

## **7.6 – ALTERAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS NATURAIS DO TERRENO**

Sob o enfoque das características naturais da topografia vemos que as alterações necessárias do projeto de terraplenagem não alterará a principal característica do terreno, que possui declividades suaves.

O terreno foi objeto de ajustes pontuais e não deverá sofrer escavações para a implantação de subsolos ou retirada substancial de terra quando da implantação das futuras residências.

Seu uso anterior era de caráter rural sem ocupação urbana.

O terreno objeto não apresenta nenhuma condição ambiental que possa impedir sua ocupação. Os estudos ambientais realizados indicam tratar-se de área já alterada por ações antrópicas, sendo que os locais onde se verifica maior adensamento arbóreo estão localizados na APP e no Sistema de Lazer.

Todos os cuidados necessários com relação à flora e à fauna serão respeitados.

O grau de risco relacionado com escorregamentos é inexistente.

Os condicionantes geológicos geotécnicos e o nível de intervenção na área do empreendimento são de baixa potencialidade para o desenvolvimento de processos de solapamento do solo e inexistentes com relação aos riscos de escorregamentos.

Não se verificou a ocorrência de processos erosivos ou de instabilização de encostas.

A supressão de vegetação isolada está em total conformidade à legislação ambiental municipal, estadual e federal.

## **7.7 - ESPAÇO HISTÓRICO**

Os mapeamentos oficiais não demonstram nenhum tipo de ocupação do terreno, até o presente momento. Sob a ótica histórica, não há nada a ser verificado uma vez que não consta que o terreno tenha abrigado nenhuma construção com importância histórica ou arquitetônica.

Os mapeamentos que indicam locais de terras indígenas não apontam o local do terreno como local histórico ou de antigas aldeias indígenas.

Não houve no local nenhum evento de caráter histórico que demande o tombamento do local.

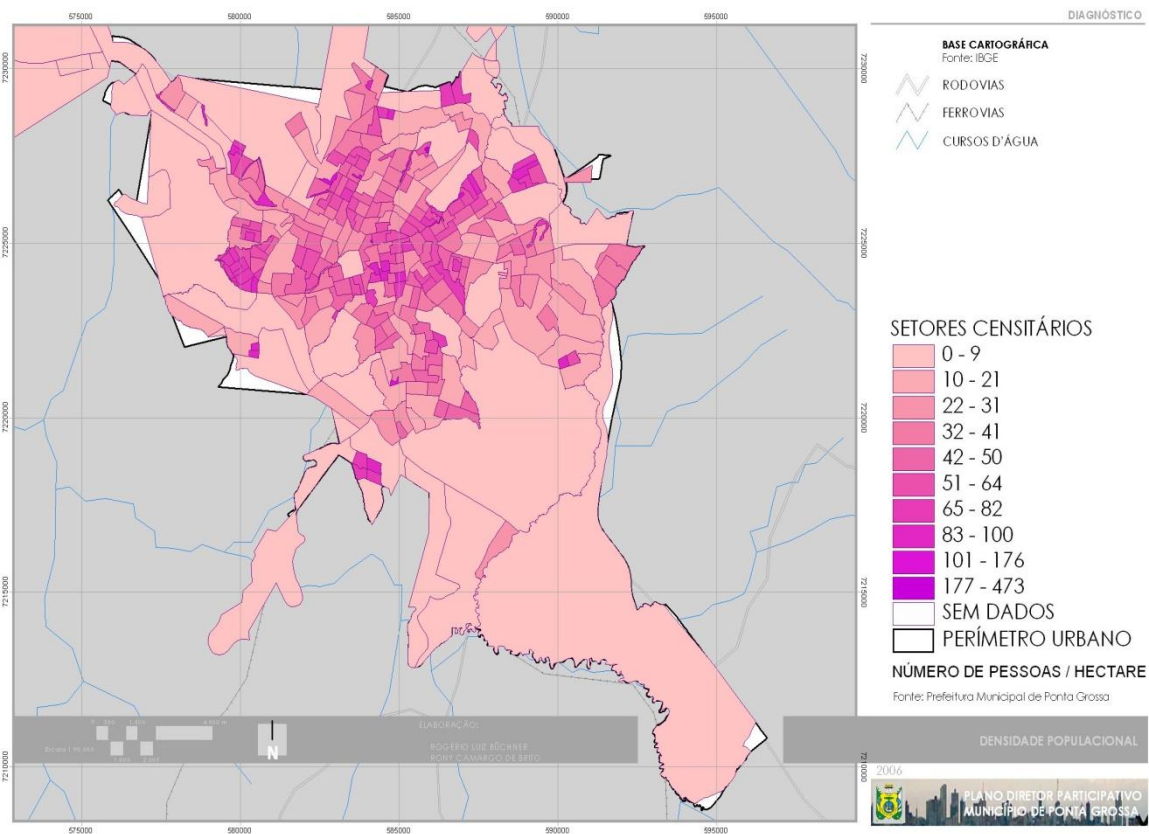
O local de inserção do empreendimento já foi alterado pela ação do homem, não havendo nada, no que tange às questões ambientais que se configure como fator impeditivo da implantação de edificações.

## 8. ADENSAMENTO DEMOGRÁFICO

O adensamento populacional é sempre um dos mais importantes fatores a serem considerados nos estudos de impacto de vizinhança quando o empreendimento a ser implantado provocar adensamento demográfico em determinada área. É o caso típico da implantação de conjuntos habitacionais.

Sob a ótica da densidade demográfica vemos que Ponta Grossa acompanha as densidades regionais e estaduais, como podemos verificar nas figuras a seguir.

**Figura 39** – Densidade demográfica.



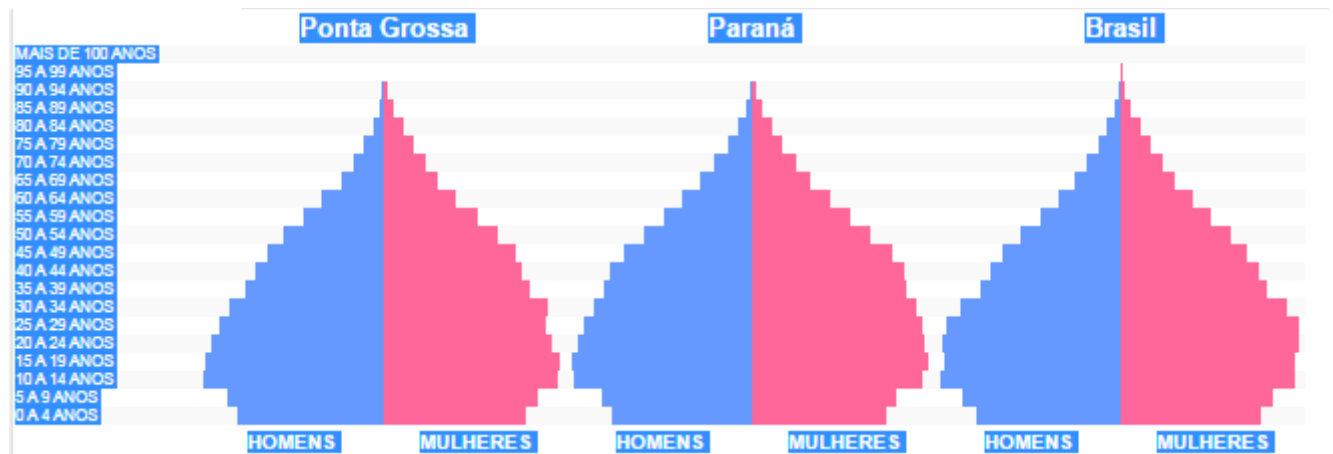
No ano 2000, Ponta Grossa contava com uma população que já atingia a casa dos 273.616 habitantes .

Já no Censo de 2010, essa população passou a ser de 311.611 habitantes, um acréscimo de 11,39% dos valores absolutos em 10 anos. Esse acréscimo de 37.995 habitantes em 10 anos tem sido acompanhado de políticas públicas volta das para habitação, infraestrutura e equipamentos sociais e urbanos, mantendo o IDH da cidade em padrões elevados.

Figura 80 – Evolução populacional de Ponta Grossa. Padrão de evolução similar aodo Estado do Paraná, mas um pouco menor que os índices do Brasil.

Evolução Populacional			
Ano	Ponta Grossa	Paraná	Brasil
1981	233.984	8.448.713	146.825.475
1988	254.863	8.942.244	156.032.944
2000	273.616	9.563.458	169.799.170
2007	306.351	10.284.503	183.987.291
2010	311.611	10.444.526	190.755.799

Figura 81 – Pirâmides etárias de Ponta Grossa, do Estado do Paraná e do Brasil



Fonte IBGE Censo 2010.

Predominância da faixa entre 20 a 34 anos.



Quadro 3 – População de Ponta Grossa - divisão por faixa etária e sexo.

FAIXA ETÁRIA (anos)	MASCULINA	FEMININA	TOTAL
Menores de 1 ano	2.385	2.184	4.569
De 1	2.180	2.196	4.376
De 2	2.249	2.220	4.469
De 3	2.385	2.365	4.750
De 4	2.590	2.453	5.043
De 1 a 4	9.404	9.234	18.638
De 5	2.530	2.429	4.959
De 6	2.433	2.389	4.822
De 7	2.381	2.477	4.858
De 8	2.470	2.368	4.838
De 9	2.730	2.661	5.391
De 5 a 9	12.544	12.324	24.868
De 10	2.996	2.841	5.837
De 11	2.810	2.698	5.508
De 12	2.875	2.776	5.651
De 13	2.903	2.861	5.764
De 14	2.895	2.818	5.713
De 10 a 14	14.479	13.994	28.473
De 15	2.998	2.957	5.955
De 16	2.858	2.819	5.677
De 17	2.784	2.744	5.528
De 18	2.892	2.790	5.682
De 19	2.860	2.768	5.628
De 15 a 19	14.392	14.078	28.470
De 20 a 24	13.764	13.497	27.261
De 25 a 29	13.214	13.097	26.311
De 30 a 34	12.423	13.186	25.609
De 35 a 39	11.069	11.729	22.798
De 40 a 44	10.234	11.070	21.304
De 45 a 49	9.278	10.569	19.847
De 50 a 54	8.052	9.096	17.148
De 55 a 59	6.470	7.525	13.995
De 60 a 64	5.005	5.852	10.857
De 65 a 69	3.330	4.352	7.682
De 70 a 74	2.412	3.302	5.714
De 75 a 79	1.543	2.415	3.958
De 80 anos e mais	1.364	2.745	4.109
<b>TOTAL</b>	<b>151.362</b>	<b>160.249</b>	<b>311.611</b>

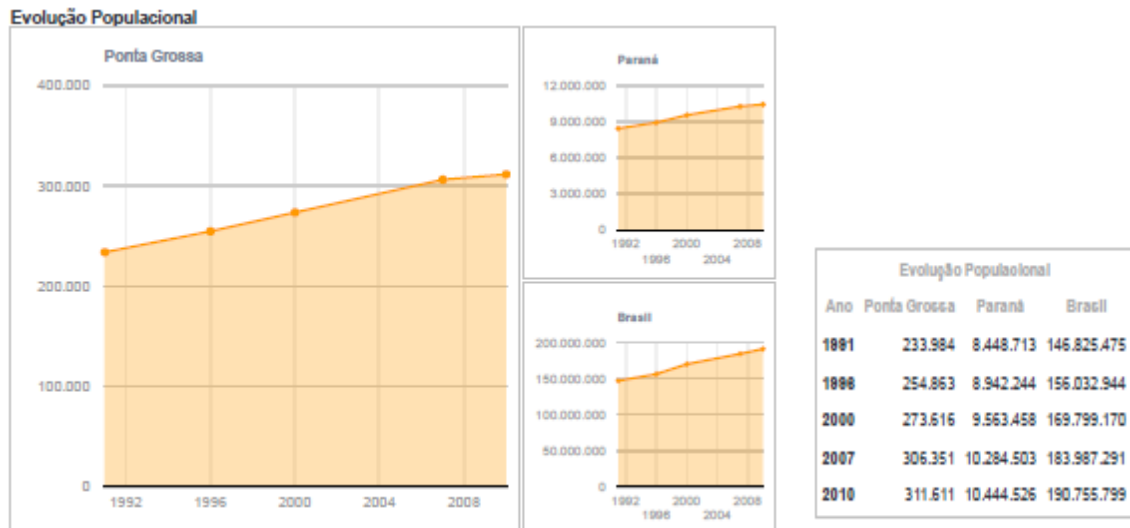
FONTES: IBGE - Censo Demográfico

Urbano	147.731	157.002	304.733
Rural	3.631	3.247	6.878
<b>TOTAL</b>	<b>151.362</b>	<b>160.249</b>	<b>311.611</b>

FONTES: IBGE - Censo Demográfico

Fonte IBGE Censo 2010.

Quadro 04 : Evolução da população em Ponta Grossa, Estado do Paraná e Brasil.



Fonte: IBGE.

A análise da pirâmide etária de Ponta Grossa nos mostra que a faixa de crianças entre 5 e 14 anos corresponde a 17,01% do total da população. Em números absolutos são 53.341 crianças em todo o município, que demandam equipamentos de educação para o Ensino Fundamental I e II.

Os jovens de 15 a 24 anos correspondem a 17,8 % do total da população.

Essa é a faixa que mais demanda serviços de educação do Ensino Médio e Superior e de equipamentos de cultura.

A população adulta, entre 30 a 59 anos representa 38,7% do total, com 120.701 habitantes. É uma população com grande potencial de produção econômica. Demanda equipamentos de cultura e lazer.

A faixa de população acima de 60 anos, que corresponde a uma faixa de pessoas já aposentadas e com maior tendência de permanência nos domicílios é de 10,4%, com 32.320 pessoas. É uma faixa que começa a demandar mais serviços de saúde e lazer passivo.

Ao transportarmos essas características demográficas municipais para o empreendimento em estudo, teremos o seguinte quadro:

População total : 200 habitantes

34 crianças entre 5 e 14 anos

36 jovens entre 15 e 24 anos

78 adultos entre 25 e 59 anos

52 pessoas acima de 60 anos

A fixação da população e sua sustentabilidade devem ser sempre objeto de muito cuidado por parte dos poderes públicos no sentido de garantir a melhoria contínua de sua qualidade de vida. O estudo da legislação de Ponta Grossa nos demonstra uma preocupação em evitar a coexistência de usos residenciais com os usos industriais e outros que o possam impactar negativamente. Os usos vinculados ao apoio à população residente, como comércio, serviços e usos institucionais, áreas verdes e áreas de lazer são sempre positivos e devem compor o espaço urbanizado de forma a dar vitalidade ao bairro.

No presente caso, o empreendimento a ser implantado caracteriza-se como um loteamento para uso residencial de médio padrão, com a coexistência de uso comercial e de serviços existentes na vizinhança. Sua implantação deverá promover um incremento do dinamismo urbano para a área de entorno do empreendimento.

O empreendimento, quando totalmente implantado, não deverá se comportar como um pólo de geração e atração de viagens. Com 62 lotes residenciais deverá abrigar uma população de cerca de 200 pessoas residentes.

Acrescentemos a isso uma população flutuante estimada de pouco mais de 40 pessoas, composta por empregados domésticos, jardineiros, prestadores de serviços. Assim, em termos gerais, para fins de cálculo de adensamento, a estimativa é de termos uma população de aproximadamente 240 pessoas que estarão diariamente presentes no novo loteamento, em horários distintos.

## **9 – DADOS SOCIOECONÔMICOS**

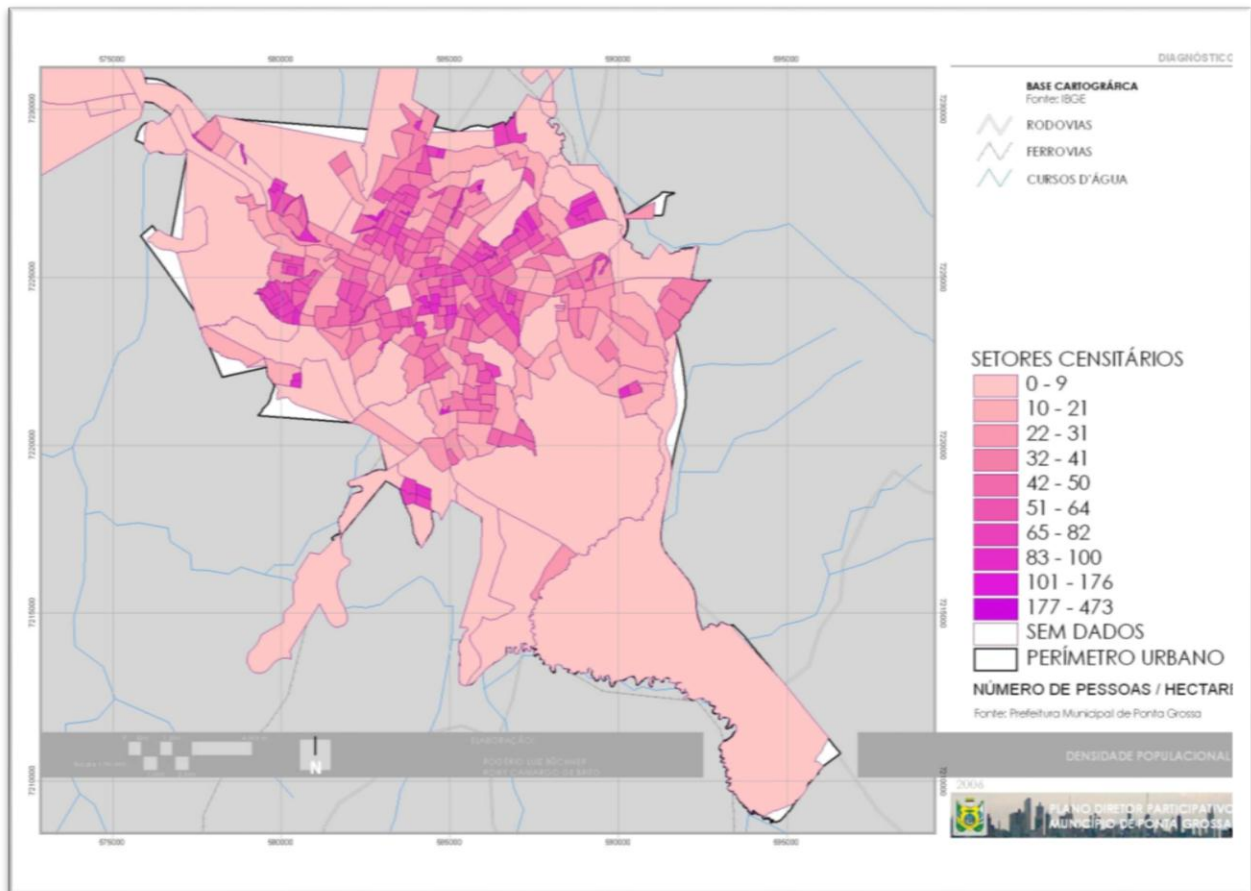
Este item aborda os principais aspectos socioculturais, econômicos e de emprego no Município de Ponta Grossa.

A construção do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) é fundamental por expor as desigualdades de maneira abrangente e passível de comparação. De maneira geral, sua variação, na década de 90, foi positiva para os municípios da mesorregião Centro-Oriental como um todo, acompanhando a melhoria verificada em todo o estado.

O município de Ponta Grossa destaca-se por integrar o grupo de 23 municípios com IDH-M superior a 0,800 (em 1991 era de 0,723), considerado alto, confirmando que seu nível de urbanização e sua condição de pólo regional asseguram a oferta de oportunidades de obtenção de renda e serviços, mesmo que ainda não seja adequada (IPARDES, 2004).

Considerando os componentes do IDH-M – esperança de vida ao nascer, taxa de alfabetização, taxa de frequência escolar e renda per capita – observa-se que, no âmbito estadual, os melhores desempenhos encontram-se intimamente relacionados com a adoção de determinadas políticas públicas, especialmente no que se refere à educação. No que concerne à esperança de vida, os municípios da mesorregião encontram dificuldade para a consolidação de condições sociais que possam contribuir para elevação do indicador. Todavia, Ponta

Grossa apresenta os ganhos mais significativos, chegando até mesmo a superar a média estadual (IPARDES, 2004).



Para a renda per capita, depende-se maior dificuldade por parte dos municípios da mesorregião no sentido de criar condições de bem-estar para a população por meio da geração de empregos e renda. De maneira geral, há tendência de homogeneização favorável ou desfavorável da situação da saúde, educação e renda, posto que o comportamento dos componentes do IDH-M se dá em um mesmo sentido (IPARDES, 2004). A renda per capita do município é inferior a um salário mínimo, não alcançando sequer a marca dos R\$ 320,00. Assim, a taxa de pobreza, que indica o percentual de famílias com renda familiar per capita de até meio salário mínimo em relação ao número total de famílias residentes na área de estudo, é de 18,6, sendo a menor entre todos os municípios que compõem a mesorregião, sendo agravada quando comparada à do Paraná (20,9). A taxa de alfabetização municipal é relativamente alta, ultrapassando os 94%, tendo a taxa bruta de frequência escolar próxima dos 95%.

## 9.1 – SETORES PRODUTIVOS

O Município de Ponta Grossa apresenta elevado potencial de desenvolvimento socioeconômico. Isso se deve, dentre outros fatores, à existência do Programa de Desenvolvimento Industrial (PRODESI), instituído pela Lei Municipal Nº 3.947, de 14 de outubro de 1986, com o objetivo de estimular e facilitar a instalação, ampliação e relocação de empresas industriais; à presença de entroncamento rodovierroviário; à abundância de energia elétrica e gás

natural; ao seu posicionamento geográfico estratégico; à proximidade com o Porto de Paranaguá; à diversidade das atividades industriais instaladas; à abundância e matéria-prima; e à facilidade de formação de mão-de-obra especializada. Em relação à distribuição das atividades econômicas, de acordo com o número de estabelecimentos sujeitos ao recolhimento do ICMS, a maior participação é do comércio atacadista.

O setor de serviços é o que apresenta maior participação no Produto Interno Bruto (PIB) do município. Já o PIB per capita, com comportamento regressivo nos últimos anos, é de US\$ 3.144,50 % (PARANÁCIDADE, 2006). Na arrecadação do ICMS, a indústria é o setor que apresenta maior crescimento anual, com os outros setores apresentando queda na arrecadação. Entretanto, o aumento da arrecadação municipal do ICMS manteve-se estável (57,59%, em 2003, para 57,80%, em 2004).

Ponta Grossa encontra-se em terceiro lugar no estado, tendo-se como base a arrecadação do ICMS no mês de abril de 2005, permanecendo atrás somente de Curitiba e de Araucária.

## **9.2 – SETOR PRIMÁRIO**

Ponta Grossa se insere nas linhas de maior produção agrícola do estado. Os dados sobre estabelecimentos rurais no Município de Ponta Grossa são muito variados.

Em 1996, nas estruturas fundiárias de até 50 ha, nota-se a predominância da pecuária e das lavouras anuais, assim como nas propriedades médias, entre 51 e 100 ha, e nas grandes, com mais de 100 ha, entretanto, no que se referem à ocupação do solo, os dados não se assemelham às atividades desenvolvidas referentes ao número de estabelecimentos.

A maior área ocupada é de lavouras anuais, seguidas de áreas de reflorestamento, pastagens cultivadas e matas naturais, dentre outros.

Em relação às produções agrícolas, os principais cereais de verão são a soja, o milho, o amendoim, o arroz, o feijão e a mandioca. Já os de inverno são a cevada, centeio, trigo e aveia. As principais fruticulturas são de ameixa, caqui, laranja, morango, pêssego e uva.

Os reflorestamentos são principalmente de eucalipto, Pinus e madeiras em diversas formas, além de mudas exóticas. Sobre a olericultura, destacam-se alface, alho, batata e cebola, dentre outros produtos,

Cabe mencionar uma importante disparidade no município, estando, de um lado, a alta tecnologia, a produção por meio do sistema de plantio direto, as grandes áreas de milho e soja, as propriedades altamente tecnificadas e, de outro, áreas caracterizadas pela pobreza, com faxinais, cultivo e plantio de toco.

No ano de 1996, havia o predomínio, na exploração agrícola, da produção de soja, com 60,97% das áreas cultivadas, seguida pela produção de milho (27,94%) e trigo (6,87%). Houve crescimento na produção pecuária, liderada pelo rebanho de bubalinos, com 155% de acréscimo, seguida por caprinos (130%), bovinos (31%) e de ovino (25%) (IPARDES, 2004).



Ponta Grossa conta com diversos programas destinados ao desenvolvimento da área rural, tais como: saneamento, qualificação, agroindústria, feira dos produtores, hortas comunitárias, fruticultura comercial, inseminação artificial, tosquia, patrulha agrícola e distribuição de calcário e de mudas de espécies madeireiras e frutíferas, além de sementes de milho.

O município apresenta boa aptidão para a produção de grãos e cereais de inverno e verão. Na pecuária, há expressivo desenvolvimento de bovinocultura leiteira e de corte, além de caprinos, ovinos, suínos e avicultura. A piscicultura não conta com opções variadas, embora seja bastante procurada. A indústria de transformação tem se desenvolvido, com aumento dos negócios na área de transformação artesanal de frutas e legumes, além de outros produtos. Novos mercados têm se apresentado, a exemplo dos cultivos orgânicos e agro ecológicos

As principais deficiências se relacionam ao escoamento da produção, principalmente pela infra-estrutura viária e de comunicações. Problemas são diagnosticados com referência ao saneamento rural (inclusive abastecimento de água) e à habitação rural. Também são constatadas dificuldades na estrutura de produção, por falta de legalização fundiária, baixa rentabilidade e proximidade de unidades de conservação, que impedem a utilização de determinadas práticas.

Por outro lado, cabe comentar a vocação municipal para o turismo rural, frente aos seus recursos naturais, que necessita de melhoramentos na malha viária. Outros potenciais referem-se à agroindústria, fruticultura, bacia leiteira e olericultura.

### **9.3 - SETOR SECUNDÁRIO**

Um dos três eixos industriais da mesorregião Centro-Oriental localiza-se no município de Ponta Grossa, composto pelo grupo agroquímico-moageiro, cujas principais atividades desenvolvidas são a moagem de soja e a produção de fertilizantes. No ano de 1999, predominavam, no setor industrial, empreendimentos pertencentes ao ramo de madeira e mobiliário, representando 23,40% dos estabelecimentos, seguidos pelos produtos alimentares, bebidas e álcool (18,68%) e pelas indústrias metalúrgicas (14,34%). O número de empregos gerados segue a mesma seqüência, com 28,59%, 19,95% e 18,31%, respectivamente.

Na atratividade dos setores, destacam-se as indústrias de calçados, com crescimento do número de estabelecimentos na ordem de 300%, de produtos minerais não metálicos (64,71%), mecânica (55%) e metalúrgicas (49,02%).

Os segmentos com maior destaque na criação de novos postos de trabalho entre 1994 e 1999, são as indústrias de material elétrico e de comunicações, com 626,32% no crescimento de empregos, seguidas pelas da borracha, fumo e couro (136,23%) e de calçados (116,67%).

No período de 1970 a 1996, houve significativa mudança relativa à participação dos setores no PIB do município, com queda da agropecuária, passando de 6,61% para 4,70%. O comércio também teve sua participação reduzida de 29,81% para 11,56%, assim como os serviços que caíram de 37,40% para 33,90%. Entretanto, a indústria apresentou aumento na participação, de 26,18% para 49,84%).

O município foi responsável, no ano de 2000, pela geração de 3,3% do Valor Adicionado Fiscal (VAF) estadual, representando 44% do valor agregado pela mesorregião Centro-Oriental (IPARDES, 2004).

A mesorregião conta com 82 indústrias do segmento de mobiliário, estando as de maior contribuição localizadas em Ponta Grossa. No setor alimentício, tem-se o pólo industrial de óleos e gorduras vegetais. No segmento de abatimento de suínos, bovinos e outras reses, tem-se a maior agroindústria do país (IPARDES, 2004). No pólo agroquímico-moageiro, tem-se empresas do segmento de fertilizantes e defensivos.

Existem destaques também no setor petroquímico e nos segmentos têxtil, de extração de argila e de cerveja, chope e malte, além do no setor metal-mecânico, cujas principais atividades são a metalurgia e a usinagem de metal.

Além disso, desempenha a função de extensão da Região Metropolitana de Curitiba tanto Do seu pólo automotivo como em outros segmentos industriais.

#### 9.4 - SETOR TERCIÁRIO

Os setores de comércio e serviços apresentam grande concentração no âmbito estadual, seja na participação do VAF ou na geração de postos de trabalho.

Dentre os que compõem a mesorregião Centro-Oriental, Ponta Grossa é o que apresenta maior concentração da geração de valor para o comércio, registrando mais da metade do VAF regional em todos os segmentos, com destaque para comércio e reparação de veículos.

#### 9.5 – EMPREGO

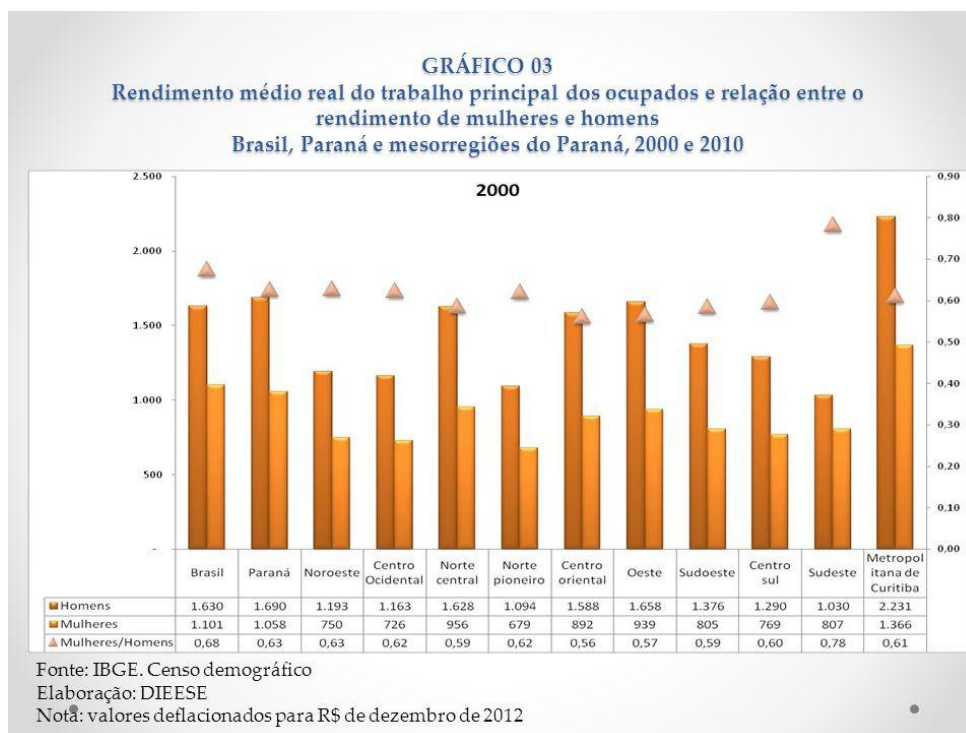
Mesmo com seu desempenho econômico e sua evolução do emprego formal, o Município de Ponta Grossa concentra 48% do total de desempregados da mesorregião Centro-Oriental, apresentando uma taxa de desemprego superior a15%, uma das maiores do Estado.

ATIVIDADES ECONÔMICAS	NÚMERO DE PESSOAS
Agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e pesca.	4.596
Indústria extrativa, distribuição de eletricidade, gás e água.	710
Indústria de transformação	16.426
Construção	9.697
Comércio, reparação de veículos automotivos, objetos pessoais e domésticos.	21.387
Alojamento e alimentação	3.664
Transporte, armazenagem e comunicação.	7.170
Intermediações financeiras, atividades imobiliárias, aluguéis, serviços prestados e Empresas.	7.075
Administração pública, defesa e seguridade social.	5.063
Educação	6.477



Saúde e serviços sociais	3.667
Outros serviços coletivos sociais e pessoais	4.072
Serviços domésticos	8.302
Atividades mal definidas	2.551
<b>Total</b>	<b>100.862</b>

Fonte: IBGE (2006)



O maior incremento no crescimento no número de empregos formais vem dos setores de comércio e serviços.

Apresenta hoje, 56.100 postos de empregos formais, renda média de R\$ 512,40 e 5.300 empresas. Também importante neste sentido é a participação da indústria regional de madeira e mobiliário tendo um de seus maiores estoques localizado no município. Ponta Grossa concentra a produção de alimentação e bebidas, em relação aos demais municípios da mesorregião Centro-Oriental (IPARDES, 2004).

SETOR	VALORES
Metalúrgicas	1.379
Mecânica	897
Madeira e mobiliário	3.673
Papel e gráfica	450
Têxtil	1.199
Alimentação e bebidas	2.196

Fonte:IPARDES (2004)

Em relação aos ramos de atividades das empresas de Ponta Grossa, o comércio é o setor que detém maior percentual, seguido pelo de serviços.

Ponta Grossa, como a maioria dos municípios do país, apresenta problemas a serem enfrentados. Habitação, saúde, transporte, educação e segurança são sempre temas a serem colocados como prioridade para melhorar os indicadores sociais.

Ao se relacionar o Produto Interno Bruto – PIB municipal com a sua população, os índices mostram uma cidade que ainda precisa distribuir melhor suas riquezas para melhorar o padrão geral de sua população.

A análise dos dados nos mostra um município com uma densidade demográfica alta nas áreas urbanizadas, com um índice de envelhecimento alto e um crescimento populacional abaixo dos índices regionais e estaduais.

Outros dados, como a existência de redes de água e esgoto, também nos dão o cenário de desenvolvimento urbano do município que apresenta excelente condição de atendimento.

Nesse sentido podemos, por dedução, afirmar que o empreendimento propostos e coaduna com o perfil municipal, principalmente com sua vizinhança composta por loteamentos, não se vislumbrando nenhum tipo de contrariedade entre a tipologia de urbanização proposta e a dinâmica socioeconômica do município. A oferta de mais postos de empregos no setor de construção civil, tanto na etapa de implantação do loteamento quanto na construção das edificações futuras, é um ponto bastante positivo.

Sob o enfoque dos aspectos socioeconômicos, o empreendimento tem um caráter positivo direto e indireto de longo prazo. Tanto no aspecto de influência nas áreas de entorno quanto no aspecto de gerador de receitas para o município, verifica-se que o empreendimento impactará positivamente a economia municipal, sem impactar negativamente nos equipamentos comunitários, especialmente escolas e segurança.

Na avaliação setorial verificamos que os impactos negativos se relacionam apenas com o setorial de meio ambiente e com o pequeno acréscimo de volume de tráfego de pessoas e transporte de material de obras. Os impactos positivos estão vinculados com acessibilidade, segurança, economia local, valorização imobiliária, dinamismo social e ambiente urbano.

Os impactos negativos possuem um alcance espacial local, manifestação direta e magnitude variando de baixa a média.

Não foram identificados impactos negativos de magnitude alta.

Os impactos positivos também apresentaram um alcance local, exceto os relacionados com a geração de empregos, impostos e renda que apresentaram um alcance municipal. Os

itens geração de empregos, geração de renda, geração de impostos e comércio local apresentaram magnitude alta.

## **10 - Inter-relações**

A avaliação da inter-relação de itens impactados demonstrou que o maior impacto negativo recaiu sobre o meio ambiente, e o maior impacto positivo deverá ser sobre a valorização imobiliária do entorno e a estrutura socioeconômica, com a criação de novos empregos e novos negócios.

## **11- Impactos decorrentes do adensamento demográfico**

As avaliações dos impactos decorrentes do adensamento demográfico demonstram que os impactos negativos estão relacionados com a infraestrutura, tráfego e meio ambiente, sendo que nenhum deles foi avaliado como de alta severidade, embora todos sejam de longa duração. Os impactos positivos se relacionaram com as atividades econômicas e criação de empregos também com perspectiva de longa duração.

## **12- Hierarquização.**

A hierarquização, segundo o método AHP, nos demonstrou que os impactos mais importantes estão vinculados com a geração de tráfego e transporte, seguido pelo impacto positivo da geração de emprego e renda.

É importante salientarmos que tanto o impacto negativo na geração de tráfego quanto os positivos na geração de emprego e renda, serão pouco perceptíveis nos primeiros anos, tendendo a um processo de acentuação de seus efeitos numa perspectiva de longo prazo.

## **13 – RIV- RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA**

### **13.1 - Resumo**

Pela avaliação da totalidade de seus impactos, positivos e negativos, o empreendimento foi caracterizado como de baixo impacto geral positivo.

(\*) O item outros impactos refere-se unicamente ao tráfego de caminhões durante o período de obras e foi considerado um item à parte, não computando no índice geral.

### **13.2 - Avaliação de Impactos**

O EIV/RIV elaborado para o empreendimento foi realizado em conformidade com a legislação federal – Estatuto da Cidade e com o que dispõe o Plano Diretor de Ponta Grossa, lembrando que a cidade não possui lei específica para regulamentar a elaboração dos EIVs.

Sobre cada um dos temas e subtemas estudados, verificou-se a incidência de impactos positivos, negativos ou nulos. Esses impactos, por sua vez foram classificados de acordo com sua magnitude, importância do impacto no meio urbano, transitoriedade e frequência, reversibilidade, alcance espacial e temporal e quanto à possibilidade de mitigação de efeitos negativos.

Os resultados foram os seguintes:

#### **A- Infraestrutura urbana:**

O sistema de abastecimento de água sofrerá um impacto pequeno derivado do incremento da demanda. De acordo com a Sanepar, o consumo de água de residências é de 200 litros/mês por habitante. Para fins de cálculo adotamos o número de 62 lotes, sem distinção de uso, adotando a situação mais crítica. Assim teremos a seguinte situação:  $(62 \times 3, 2) \times 200 / 1000 = 39,38 \text{ m}^3$  de consumo de água. Deve-se levar em conta que a ocupação do empreendimento deverá levar entre 03 a 05 anos, assim o incremento deverá ocorrer muito lentamente.

As Diretrizes da Sanepar informam que a interligação com o sistema público deverá ser feita pelo empreendedor, em diâmetro de 150 mm.

O esgoto recolhido pela rede que passa pelo empreendimento é encaminhado à ETE da Sanepar, sendo 100% tratado. Não haverá impacto decorrente de emissão de efluentes líquidos.

Os impactos serão baixos para os sistemas de infraestrutura de água e esgoto. Não se prevê necessidade de adequações ou reformulações dos sistemas operados pela Sanepar – abastecimento de água e afastamento e tratamento de esgotos.

As medidas mitigadoras que podem ser propostas relacionam-se apenas com as futuras residências: uso de bacias com caixa acoplada e de torneiras com temporizador. Reuso de água servida (de pias com tratamento), para descargas de bacias sanitárias. Captação e utilização de águas pluviais tratadas para lavagens e regas.

A drenagem não apresenta nenhum tipo de problema no local do empreendimento. O escoamento de águas pluviais ocorre de forma rápida e sem possibilidade de ocorrer alagamentos.

A impermeabilização do terreno, de aproximadamente 60%, deverá implicar em aumento do volume e da velocidade das águas pluviais em direção ao ponto mais baixo do mesmo.

Prevê-se um impacto de caráter permanente e sazonal – que deverá ocorrer na época de chuvas – entre os meses de dezembro e março. É um impacto irreversível, porém a estrutura de drenagem projetada mostra-se eficaz, não havendo previsão de problemas. Com a execução das estruturas de captação, adução, quebra de energia cinética e lançamento adequado na rede coletora. A previsão é de impacto negativo de magnitude baixa, e caráter sazonal.

Com relação à iluminação pública, não se prevê a necessidade de mudança do sistema de iluminação, que está adequado e dentro do padrão municipal.

Com relação à energia elétrica, não haverá impactos previstos na implantação do empreendimento com relação ao fornecimento de energia elétrica pela Copel. A concessionária de energia deve informar que há viabilidade do fornecimento de energia aprovando o projeto com a utilização do ramal existente para ligação de energia de baixa voltagem e instalação de transformador. O fornecimento é normal e o aumento de demanda previsto não implicará negativamente no sistema.

Portanto, com relação à energia elétrica não haverá impactos sobre o sistema, desde que atendidas às diretrizes da concessionária.

Nos aspectos relacionados com a telefonia, prevê-se um incremento da demanda que é plenamente atendida tanto pela telefonia fixa quanto pela móvel. Não se vislumbra nenhum tipo de impacto negativo.

## **B- Estrutura Viária e Transporte**

O incremento por transporte público demandado pelo empreendimento deverá ser atendido pelo sistema municipal existente. Prevê-se um afluxo diário de empregados e prestadores de serviço. Esse afluxo deverá ser bastante pequeno nos primeiros anos.

As linhas de ônibus não necessitarão adequar seus itinerários para melhor servir o incremento da demanda do empreendimento.

Com relação aos pontos de parada de ônibus, verifica-se atualmente a inexistência de abrigos.

Com relação à sinalização horizontal e vertical verificou-se que: não obstante a situação do fluxo de veículos na Rua José Sales Rosa não apresentar problemas, com a implantação do empreendimento o número de pessoas que circulará pelo passeio da via deverá sofrer ligeiro aumento. Como medida mitigadora prevê-se a necessidade de instalação de sinalização horizontal, incluindo uma faixa de pedestres na frente do empreendimento. Por medida de segurança, deve-se implantar também sinalização vertical alertando aos motoristas para a diminuição de velocidade e atenção com a entrada e saída de veículos.

## **C- Paisagem e conforto urbano**

### **C-1 -Paisagem**

Haverá alteração da paisagem. A vista da Rua José Sales Rosa passará a contar com nova paisagem, mais urbana, mais adequada a um importante eixo urbano do município. A dinâmica das vias também deverá ser alterada, com maior número de pessoas circulando. De modo geral, o local passará a ter um caráter mais urbano, o que não conflita com o entorno, ao contrário, o enriquecerá. O maior afluxo de pessoas também colabora para haver maior segurança no local.

Normalmente, a transformação de antigas áreas de uso rural para usos mais adequados à dinâmica urbana como usos residenciais, comerciais, de serviços e institucionais, reflete-se em valorização das áreas de entorno, induzindo a implantação de novas atividades complementares, valorizando o espaço urbano como meio de interações sociais e econômicas.

Com relação à paisagem em si, o estudo aponta que o empreendimento trará como consequência uma alteração na paisagem, com a implantação de várias edificações residenciais, reforçando o aspecto de modernidade e beleza urbana.

Portanto o aspecto da paisagem será mais adequado e afinado a uma via estrutural e o entorno será valorizado. Impacto positivo de longa duração.

### **C-2 - Padrão Urbanístico**

Com relação à mudança do padrão urbanístico, verificou-se que o padrão a ser alterado é relativo a um melhor aproveitamento do terreno e à mudança do uso do solo, de ocioso para residencial/comercial. Do ponto de vista da vizinhança, a alteração é positiva por causa da ocupação de um vazio urbano.

Do ponto de vista urbanístico, entendemos como positivo um bom aproveitamento do terreno, com usos e ocupações compatíveis com o planejamento municipal, sem comprometimento da infraestrutura, com novas ofertas de residências e com o enriquecimento da paisagem. Impacto positivo de longa duração com relação à alteração do padrão urbanístico.

### **C-3 -Barreiras Visuais**

Verificou-se também que, com relação à criação de barreiras visuais o empreendimento não causará impactos sensíveis, os vizinhos imediatos não serão impactados, pois se encontram nas laterais da gleba, sem interferência nos visuais do eixo sul-norte.

### **C-4 - Insolação e ventilação**

Nos aspectos relacionados a insolação e ventilação, os estudos mostram que a configuração da topografia onde se implantará o empreendimento, seu porte e a altura da edificação que será implantada, não afetarão de nenhuma maneira a ventilação de terrenos e edificações vizinhas.

Com edificações com altura máxima de 5,00m, em terrenos com área média de 120,00m<sup>2</sup> fica evidente que o volume da construção não possui dimensões que possam impactar a ventilação e o sombreamento de edificações vizinhas.

Com relação à projeção de sombras, a situação mais crítica ocorre no solstício de inverno no hemisfério sul, dia 21 de junho. Esse é o dia em que as sombras alcançam sua maior dimensão, na projeção horizontal. Nesse dia, às 09h10min horas e 15h10min horas, as projeções horizontais das sombras se igualarão à altura das edificações e serão projetadas na



direção sudoeste pela manhã e sudeste à tarde. No presente caso, as projeções de sombra sempre ocorrerão no próprio lote. Impacto nulo com relação à insolação e ventilação.

### **C-5 – Passeios**

O local de inserção do empreendimento é bastante diferenciado e o trânsito de pedestres ocorre em passeio construído nas laterais da Rua José Sales Rosa. O empreendimento deverá solicitar autorização à prefeitura para a execução de faixa de pedestres elevada, com nível de acesso à entrada do empreendimento.

Desta forma a segurança de pedestres, a diminuição da velocidade dos veículos e a acessibilidade para cadeirantes serão efetivadas pelo empreendedor.

Impacto nulo com a execução de faixa de pedestres elevada.

### **C-6 - Mobiliário Urbano**

Com relação ao mobiliário urbano, as análises mostraram que atualmente não há mobiliário urbano no entorno. A instalação de mais equipamentos urbanos na vizinhança, como lixeiras, equipamentos de acessibilidade com o piso tátil, novas árvores nos passeios, poderiam se constituir em um bom impacto positivo para a vizinhança. Como forma de melhorar as condições existentes atualmente, o empreendedor poderá executar a construção de ponto de ônibus coberto e com bancos para atender aos usuários de transporte público.

### **C-7 - Volumetria**

No item volumetria os estudos mostraram que as condições existentes relacionadas com a topografia, com a inserção urbana do empreendimento e com o gabarito das futuras edificações minimizam impactos negativos ao entorno. Não se deve deixar de levar em conta que o local estava anteriormente desocupado, e a mudança do uso do solo, em área urbana valorizada, deve ser considerada como fator positivo para a vizinhança. Impacto positivo de longa duração.

### **D- Ambiente Natural, Histórico e Morfológico**

O ambiente natural do local do empreendimento já havia sido modificado, uma vez que já havia sido utilizado por atividades rurais. O terreno possui declividades sua vês com caimento em direção ao norte. A movimentação de terra será restrita ao acerto de greides das ruas. Não houve ou haverá nenhuma necessidade de exportação de terra.

A impermeabilização do terreno está dentro dos requisitos legais. Impacto nulo.

Não haverá impactos negativos com relação aos patrimônios histórico, artístico,arquitetônico, cultural ou paisagístico. O terreno encontra-se em local que não possui patrimônios históricos a serem preservados, nem processos voltados à sua preservação.

### **E- Agentes Poluidores**

### **E-1 - Emissão de gases**

Por tratar-se de empreendimento voltado para o uso residencial, a emissão de agentes poluidores atmosféricos limita-se ao que é dispensado pelas atividades cotidianas de suas atividades e, nesse caso deve compreender apenas a combustão de veículos e de gás para uso doméstico- GLP. Não haverá emissão de outros tipos de gases. O montante da emissão pelos automóveis que se dirigirão à edificação não pode ser considerado como impactante no meio urbano. Impacto nulo.

### **E-2 - Resíduos Sólidos**

Os resíduos sólidos previstos irão se relacionar unicamente com resíduos orgânicos derivados do uso doméstico e, no caso de construções de residências, com resíduos de obras, não orgânicos e, em sua maioria, recicláveis.

A produção de resíduos orgânicos domésticos deverá ser semelhante à que ocorre hoje na cidade de São Paulo que é de 1,259kg/hab/dia (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Espaciais- Abrelpe). Com isso teríamos uma produção de 86,87 kg/dia com a ocupação plena do loteamento. Nos primeiros 5 anos a produção de resíduos domésticos não deverá alcançar os 400kg/dia. Impacto nulo.

Medidas mitigadoras: implantação de coleta seletiva de materiais recicláveis.

A produção de resíduos derivados de obras, entulho, situa-se em 0,576kg/hab/ano(Abrecon), o que resulta em uma produção de 39,74kg/ano.

Os resíduos da construção civil são classificados em:

Classe A: alvenarias, concreto, argamassas e solos - podem ser reutilizado na forma de agregados;

Classe B: restos de madeira, metal, plástico, papel, papelão, vidros - podem ser reutilizados no próprio canteiro de obra ou encaminhados para reciclagem;

Classe C: resíduos sem tecnologia para reciclagem;

Classe D: resíduos perigosos, tais como tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de obras em clínicas radiológicas, hospitais, instalações industriais, etc.

Tais resíduos deverão ser recolhidos através de caçambas e encaminhados para locais definidos pela prefeitura, preferencialmente para reciclagem. O montante da produção de resíduos domésticos e derivados da construção civil não se caracterizam, tanto pela periculosidade quanto pelo volume produzido, como impactantes importantes.

Com relação aos resíduos derivados das futuras obras o impacto será muito pequeno e sua mitigação se dará com a utilização de caçambas para o transporte de entulho, e com a disposição final em local definido pela prefeitura, cabendo aos proprietários dos lotes arcar com essa responsabilidade.

### **E-3 - Efluentes líquidos**

O local é atendido por sistema de esgotamento sanitário municipal, sendo os efluentes recolhidos no ponto de interligação com o sistema Sanepar. Os efluentes seguem para coletor tronco, sendo encaminhados para a Estação de Tratamento de Esgotos da Sanepar. Não haverá lançamento de efluentes diretamente em corpos d'água. Impacto nulo.

### **E-4 - Poluição Visual**

Com relação à poluição visual, temos que o empreendimento é constituído por loteamento de gleba urbana. Trata-se de empreendimento direcionado ao mercado de médio padrão. Sua implantação deverá reforçar o visual urbano desse trecho da avenida.

O empreendimento será objeto de tratamento paisagístico. O impacto será positivo neste quesito.

### **E-5 - Emissões sonoras**

No que se relacionam com a poluição sonora, os estudos indicam que os impactos mais expressivos são gerados na fase de construção do empreendimento.

O nível de emissão sonora que verificamos na avenida, em frente ao terreno, variou de 40dB a 90 dB devido ao tráfego de caminhões, ônibus e motocicletas, que são os maiores emissores de ruídos na vizinhança. Não há fonte emissora de ruídos no interior do empreendimento. A produção de ruídos poderá ocorrer na etapa da construção das residências, dentro do empreendimento. Nesse caso o incômodo seria apenas para os vizinhos localizados dentro do empreendimento. A propagação das ondas sonoras perde potência em razão da distância. Em campo aberto a pressão sonora é reduzida na razão de 6 dB a cada dobro da distância da fonte emissora, assim uma fonte emissora de 90 dB perderá 41 dB a 40 metros de distância da fonte.

Como os vizinhos mais próximos estão a uma distância superior a 40 metros, o nível de pressão sonora que poderá alcançá-los estará sempre dentro dos limites definidos pelas normas. Impacto nulo.

### **E- 6- Odores**

Com relação à poluição por odores, não se prevê a emissão de odores em decorrência de seu uso. Impacto nulo.

### **E- 7 - Vibrações**

Também não haverá impactos decorrentes de vibrações. A eventual execução de fundações de edificações com estacas não produzirá energia suficiente para atingir os vizinhos imediatos. Não haverá impactos decorrentes de vibrações. Impacto nulo.

### **E-8 – Material particulado**

Na atual etapa do empreendimento, com os serviços de terraplenagem e pavimentação executados, não há previsão de produção de material particulado com potencialidade de atingir a vizinhança. Impacto nulo.

### **E-9 – Assoreamentos**

De forma similar ao que ocorre com o material particulado, o assoreamento de corpos d'água após a execução dos serviços de terraplenagem e de pavimentação ficam mais difíceis de ocorrer. Mesmo assim recomenda-se que sejam construídas estruturas de retenção de água e quebra de energia cinética que fazem parte do sistema de drenagem. Impacto nulo.

### **F- Equipamentos Sociais e Comunitários**

Por se tratar de loteamento direcionado a uma população de médio poder aquisitivo, o empreendimento em si não demandará equipamentos sociais ou comunitários específicos para seus moradores.

### **G - Uso e ocupação do solo**

Do ponto de vista da qualidade do espaço urbano, pode-se dizer que haverá um ganho qualitativo, pois no local existia um terreno ocioso. O uso passa de vazio urbano para loteamento residencial/comercial, com valorização do caráter urbano do bairro.

Impacto positivo para as dinâmicas urbanas.

A tipologia do empreendimento harmoniza-se com seu entorno imediato, tanto pelo porte quanto pelo uso residencial/comercial. Os padrões urbanísticos e arquitetônicos que vêm sendo implantados na região caracterizam-se como de Impacto Positivo para todo o município, considerados como de alta significância e longa duração.

Com relação aos índices urbanísticos, a saber, Taxa de Ocupação (TO), Coeficiente de Aproveitamento (CA), Taxa de Impermeabilização (TI), os estudos apontam que os índices de ocupação e aproveitamento do terreno estão plenamente em acordo com o que dispõe a legislação urbanística, portanto adequados ao planejamento municipal.

### **H- Usos incômodos**

Com relação a usos incômodos ou desconformes os estudos demonstram que o uso previsto é caracterizado como uso não incomodo por decorrência de seu porte e atividade. Impacto nulo.

### **I - Geração de tráfego**

Esse costuma ser o principal impacto a ser gerado por empreendimentos similares. Os impactos são pontuais e de pequena escala, em horários de entrada e saída demoradores e de eventuais prestadores de serviços. Esses pequenos impactos somente ocorrerão com a intensificação das construções de residências, no interior do condomínio.

### **J - Incremento demográfico**

O incremento demográfico de pessoas esperado, para residentes, situa-se entre 180 a 210 pessoas, quando da plena ocupação do empreendimento.

Não se prevê demandas de serviços públicos para sustentabilidade da população moradora por causa de seu socioeconômico. Não se vislumbra impactos negativos provocados pela população flutuante. O impacto previsto deriva do número de viagens que terá o empreendimento como destino. Por outro lado, o acréscimo de pessoas em trânsito no bairro pode viabilizar e incrementar os estabelecimentos de prestação de serviços e comércios locais.

Com relação a uma possível alteração do padrão social verificou-se que o entorno do empreendimento é constituído por usos residenciais, institucionais, comerciais e de serviços. A região passa por um processo de consolidação de novos loteamentos.

### **K - Incremento na economia local – comércio e serviços**

O empreendimento em si funcionará como gerador de empregos e de novos negócios, principalmente nos próximos 05 anos, período de construção de novas edificações.

Com o início do funcionamento das atividades, espera-se uma geração de empregos na ordem de 20 empregos diretos na construção civil. A esses devem ser somados os empregos indiretos.

Do ponto de vista da manutenção do empreendimento deverão também ser gerados empregos e terceirizações de serviços, incrementando a dinâmica municipal.

Impactos positivos diretos e indiretos, imediatos, de médio e de longo prazo com sinergias com a economia municipal.

### **L - Valorização Imobiliária**

Foi verificado que o processo de valorização imobiliária, já existente no local, deve-se mais ao processo de ocupação que vem ocorrendo no eixo da Avenida Siqueira Campos e na Rua Padre Arnaldo Jansen. Pesquisas com moradores do entorno revelaram que está se desenvolvendo um processo de valorização imobiliária, independentemente da construção do empreendimento. O entorno começa a apresentar uma nova dinâmica de alteração de uso, inclusive com o lançamento de empresas de comércio e serviços.

### **M – Outros impactos**

Os impactos decorrentes do tráfego de caminhões, durante o período das obras de implantação do condomínio, serão constantes, uma vez que as obras estão em fase inicial.

Devem ocorrer ao longo do tempo, e de forma pontual e espaçada, pequenos impactos de pequena intensidade, relacionados com o fluxo de caminhões de carga de materiais de construção, destinados a obras de residências a serem construídas dentro do empreendimento.

## **N- Impactos cumulativos**

A proximidade com outros grandes empreendimentos residenciais já existentes deve provocar um efeito cumulativo nos impactos decorrentes do tipo de atividade e (residencial). Como a atividade não é geradora de impactos importantes, apenas relacionados ao tráfego de automóveis em horários de concentração dos fluxos, não se prevê que ocorrências de vagariedade de tráfego ocorram fora das horas de pico de entrada e saída de escolas.

## **12 - Conclusões Finais**

Os estudos demonstraram que a implantação do empreendimento deverá ter um impacto positivo no entorno. Existirão poucos pontos negativos.

Sob os aspectos relativos aos impactos de vizinhança, o empreendimento analisado demonstrou possuir adequação ao meio urbano em que se insere. Acessível através de vias estruturais e dentro de um zoneamento adequado às suas atividades, não provocará impactos nas questões que envolvem a estrutura urbana existente.

Outro fato a ser apontado é que, por se tratar de condomínio fechado, a municipalidade não irá arcar com as despesas relacionadas com os serviços públicos, como a limpeza pública, a manutenção do sistema viário, jardinagem e, principalmente, a segurança. O acesso controlado e a contratação de empresas especializadas em controle e monitoramento irão garantir não apenas a segurança interna, como também a da vizinhança imediata.

O empreendimento não é caracterizado como de atividade incômoda.

Com relação à infraestrutura o impacto esperado é nulo, pois não haverá necessidade de alteração ou modificação da infraestrutura existente, que é perfeitamente adequada às necessidades do empreendimento. Na verdade o efeito será positivo, pois o empreendedor realizará obras de interligação da infraestrutura de esgotos que atendem a todo o bairro.

No que tange ao destino de material de “bota-fora” verificou-se que não haverá exportação de material inerte.

Com relação aos impactos provocados no ambiente urbano, a implantação do empreendimento terá um efeito positivo.

Um cuidado a ser apontado refere-se à entrada e saída de automóveis na José Sales Rosa. Recomenda-se a implantação de sinalização e regulamentação da velocidade no trecho do loteamento.

Ainda com relação ao sistema viário, sugere-se a implantação de faixa de pedestres elevada em frente ao empreendimento, que, além de diminuir a velocidade melhora a acessibilidade, já prevista.

No tema paisagem urbana, o índice foi positivo, com a promoção de uma melhoria da paisagem urbana e do padrão urbanístico de ocupação do solo.

Com relação ao ambiente natural não se verificou nenhum tipo de impacto seja ele positivo ou negativo.

O tema “Uso e Ocupação do Solo” apresentou índices positivos, pois com a implantação do empreendimento, a região consolida sua vocação residencial para empreendimentos em conformidade com o Plano Diretor. Os impactos positivos são permanentes, de espectro local e de longa duração.

Com relação à estrutura socioeconômica e valorização imobiliária temos que o empreendimento trará impactos positivos permanentes com a criação de empregos e incremento na economia local. A valorização imobiliária deverá ser acompanhada por processo de implantação de empreendimentos comerciais e de serviços para o atendimento das demandas da nova população.

Do ponto de vista das finanças municipais, haverá um incremento do recolhimento de tributos.

O empreendimento integra-se com o seu entorno de forma adequada, tanto sob os aspectos de dinâmica urbana como pelas sinergias que decorrerão de sua proximidade.

Em síntese, dadas às características do empreendimento podemos afirmar que o mesmo será benéfico para o município e seu entorno, conforme demonstrado nos estudos que embasaram este relatório.

Responsáveis Técnicos do EIV-RIV

Engenheiro Fábio Lucius Andrade – CREA/PR 26.466-D

Advogado Especialista em Gestão Ambiental

Paulo Gustavo Correia Baggio – OAB/PR – 35.620.



## **ANEXOS**

### **ANEXO 1 – ART**

---

### **ANEXO 2 – PROJETOS**

---