

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

CONJUNTO RESIDENCIAL ATLANTA

RUA PRESIDENTE COSTA SILVA

**LYX PARTICIPAÇÕES E
EMPREENHIMENTOS LTDA**



"Realizando Sonhos, Construindo a sua Felicidade"

Araucária, 13 de Março de 2018.

EIV - ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

Empreendedor

LYX PARTICIPAÇÕES E EMPREENDIMENTOS LTDA

CNPJ: 09.399.041/0001-77

Rua México, 20 - Bacacheri

Curitiba – Paraná.

CONTATO: (041) 3031- 4489

Resp. legal: Jaderson de Lima

Empreendimento

CONJUNTO RESIDENCIAL COSTA E SILVA

CEP - Araucária - PR.

Resp. Técnico Projeto: Carlos Rubiano Martins

CREAPR 86053/D

Coordenação e Responsabilidade Técnica do Projeto EIV:

Eng^a Maryelen Lechinowski

CREA PR 89906/D

CONTATO: (41) 9905 4995

marylechi@yahoo.com.br

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	4
1.1. Objetivo Geral.....	4
1.2. Justificativa	4
2. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	5
2.1. Localização.....	5
2.1.1. Macrolocalização.....	5
2.1.2. Microlocalização.....	6
2.2. Descrição do Empreendimento	7
2.3. Identificação da Área de Influência.....	11
3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA OBRA	13
3.1. Identificação da Vizinhança.....	13
3.2. Adensamento Populacional.....	15
3.3. Equipamentos Urbanos e Comunitários	18
3.3.1. Vias Públicas.....	18
3.3.2. Abastecimento de água.....	21
3.3.3. Esgoto.....	22
3.3.4. Energia Elétrica.....	23
3.3.5. Saúde e Educação.....	24
3.4. Quantificação da demanda por Equipamentos Urbanos, Comunitários e Serviços Públicos.	30
3.4. Uso e Ocupação do Solo	35
3.5. Valorização Imobiliária	37
3.6. Geração de Tráfego.....	38
3.7. Demanda por Transporte Público.....	46
3.8. Paisagem Urbana e Patrimônio Natural e Cultural	51
3.8 Drenagem das águas pluviais.....	52
3.9. Escavações e movimentações de solo	54
4. ASPECTOS AMBIENTAIS.....	56
4.1. Ventilação e Iluminação	56
4.2. Ruído.....	59
4.3. Calor e Vibrações	61
4.4. Tratamento do Esgoto Sanitário	62
4.5. Resíduos	63
Coletas municipais:.....	67
4.6. Emissões.....	68
5. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	69
5.1. Identificação dos Impactos e Medidas de Controle	69
5.3. Matriz de Impactos.....	74
6. CONCLUSÃO	77
7. CORPO TÉCNICO	78
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	79
9. ANEXOS	81

1. APRESENTAÇÃO

1.1. Objetivo Geral

Atenuar os conflitos de uso e ocupação do solo, criando uma nova possibilidade de intermediação entre os interesses dos empreendedores urbanos e a população diretamente impactada, contemplando os efeitos positivos e negativos do empreendimento quanto à qualidade de vida da população residente em suas proximidades.

1.1.1 Objetivos Específicos

- Levantar e sistematizar a relação dos possíveis impactos ou das ações potencialmente impactantes.
- Relacionar as medidas a serem adotadas pelo empreendedor para mitigação, compensação, controle e monitoramento dos impactos diagnosticados.
- Demonstrar de maneira ilustrativa a viabilidade para a realização do empreendimento, bem como submeter ao órgão municipal sua aprovação, mediante compromisso firmado com as medidas aqui apresentadas.

1.2. Justificativa

Solicitado por órgãos municipais competentes, o Estudo de Impacto de Vizinhança trouxe um novo instrumento de controle da Política Urbana disciplinado nos artigos 36 a 38 do Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/01), é semelhante ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA), mas, voltado às questões urbanísticas.

A elaboração do estudo foi realizada em conjunto com o quadro de técnicos próprio e contratados da LYX ENGENHARIA. Preliminarmente foi estabelecido um diagnóstico dos possíveis impactos do empreendimento, o qual possibilitou a elaboração da matriz de impactos contendo a relação dos impactos aos meios físicos, biótico e socioeconômico / cultural, decorrentes da execução das obras que compõem a construção e operação do referido conjunto habitacional. Desta forma, propiciando elementos para elaboração e consolidação das medidas ora apresentadas neste estudo como forma de mitigação, compensação, controle ou monitoramento dos impactos.

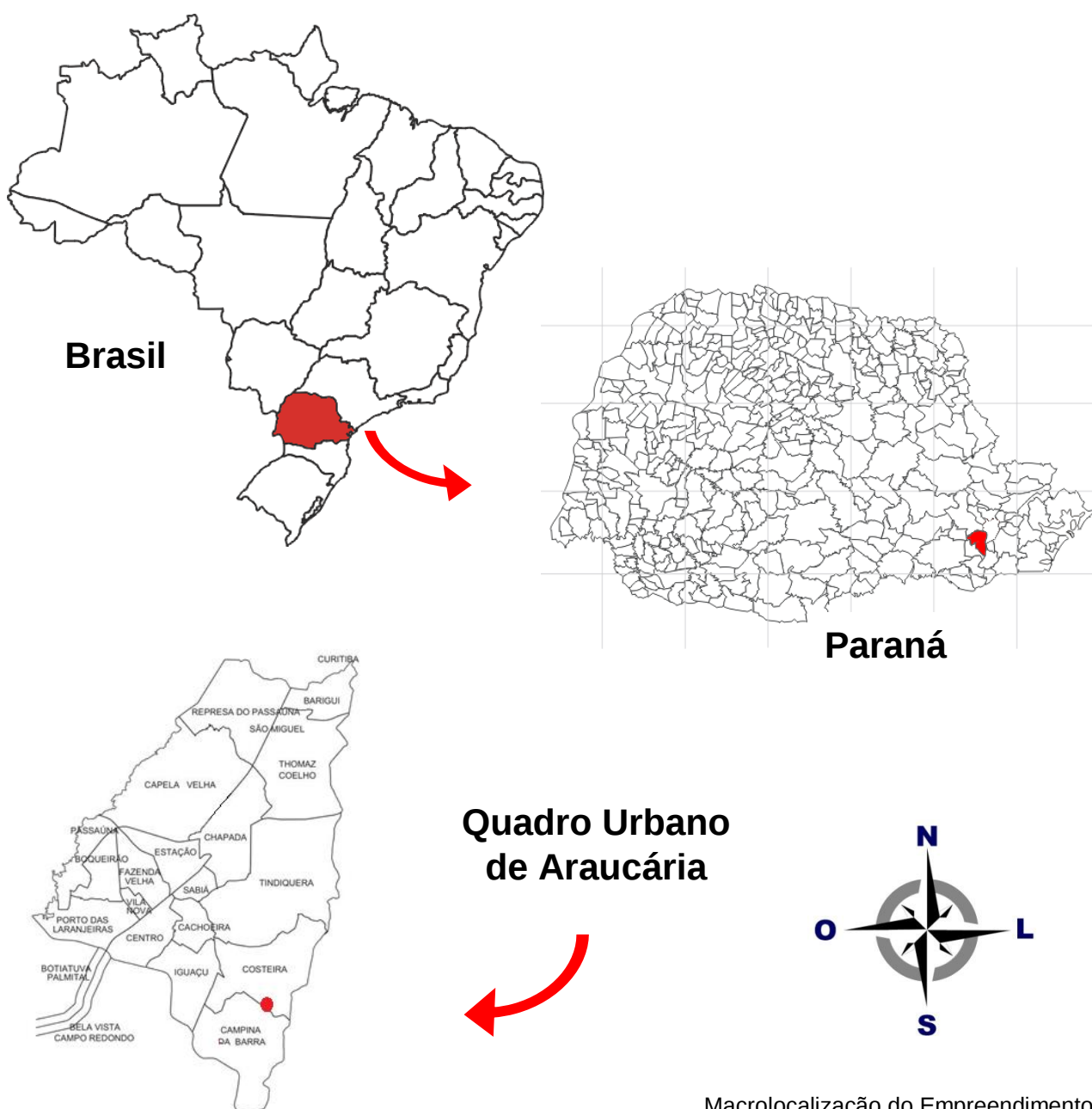
2. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

CONJUNTO RESIDENCIAL COSTA E SILVA DEFRONTE A RUA PRESIDENTE COSTA E SILVA COSTEIRA - ARAUCÁRIA, PARANÁ.

2.1. Localização

2.1.1. Macrolocalização

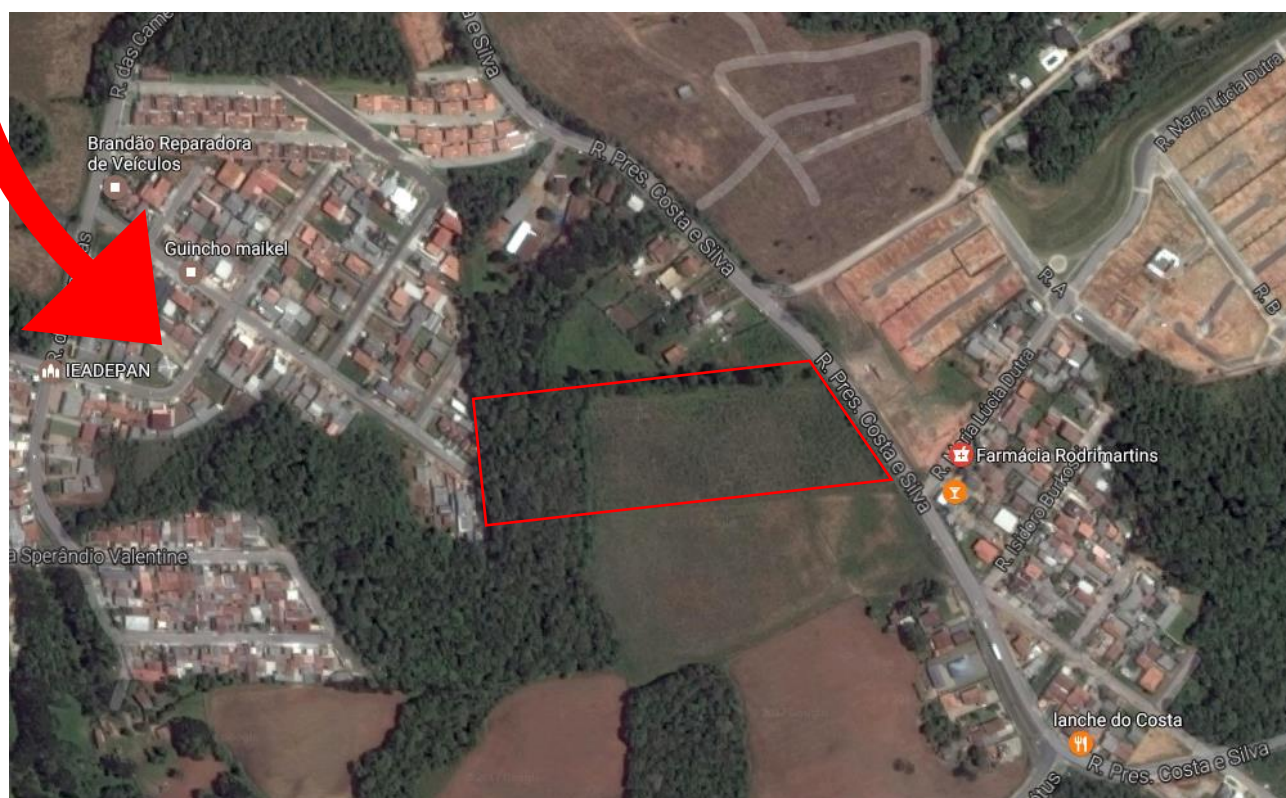
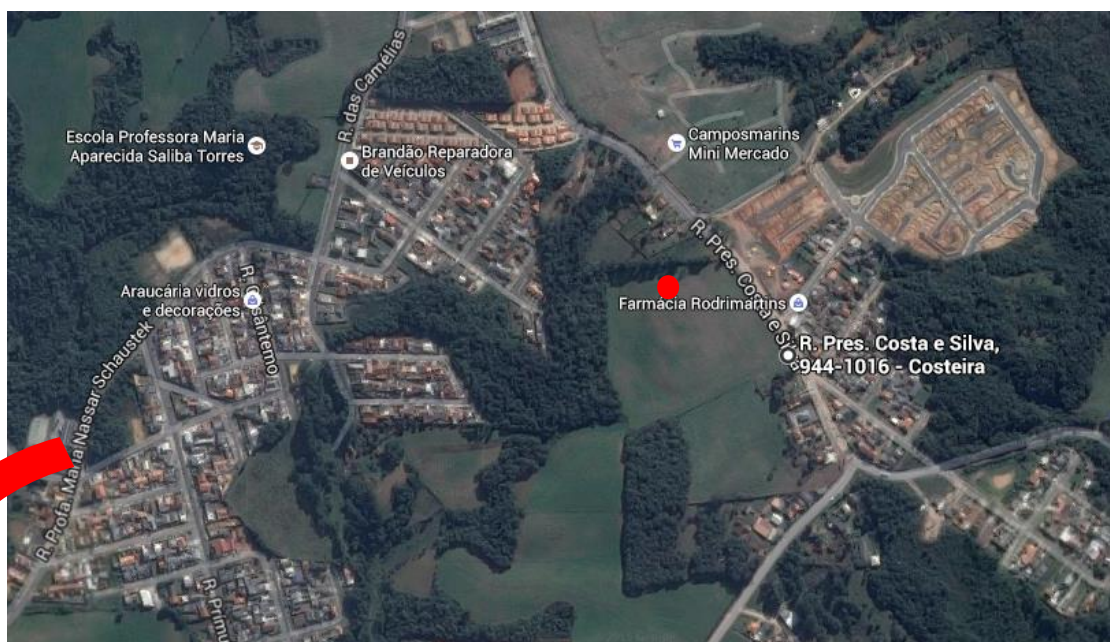
Situado no quadro urbano do município de Araucária, cidade da região metropolitana de Curitiba capital do estado do Paraná – Brasil.



Macrolocalização do Empreendimento.

2.1.2. Microlocalização

O empreendimento situa-se ao final defronte a Rua Presidente Costa e Silva no bairro Costeira no quadro urbano do município de Araucária – PR.



Microlocalização do Empreendimento.

2.2. Descrição do Empreendimento

Conjunto Habitacional popular, vertical em alvenaria de quatro pavimentos.

8 torres com 32 unidades habitacionais cada

PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA já está sendo disponibilizado pela Caixa Econômica Federal. A nova modalidade atenderá famílias com renda mensal de até R\$ 2,35 mil.

ÁREA DE ATINGIMENTO DA RUA COSTA E SILVA: 1.465,89m²

ÁREA DE DOAÇÃO AO MUNICÍPIO: 1.085,68m²

ÁREA DE DOAÇÃO REFERENTE AO PROLONGAMENTO DA RUA ARCHELAU DE ALMEIDA TORRES: 4.201,23m²

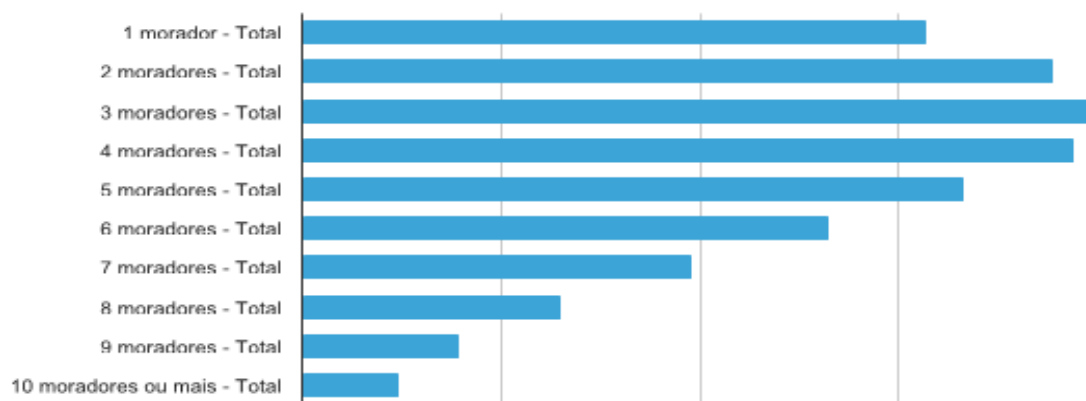
ÁREA VERDE URBANA: 7.147,28m²

PREVISÃO DE BOLSÃO DE RETORNO: 328,91M²

ÁREA DO TERRENO (DOCUMENTO): 24.000,08m²

UNIDADES HABITACIONAIS: 256

Domicílios particulares permanentes - Quantidade de moradores
Para observar os valores reais de cada barra, passe o mouse sobre a barra desejada. As barras neste gráfico não são proporcionais aos valores que elas representam (utilizam escala logarítmica). A escala numérica no eixo horizontal foi omitida a fim de minimizar possíveis erros de leitura nos valores apresentados



CENSO IBGE 2010 – ARAUCÁRIA

ESTIMATIVA APROX. HABITANTES: 896 (3,5 moradores por unidade habitacional)

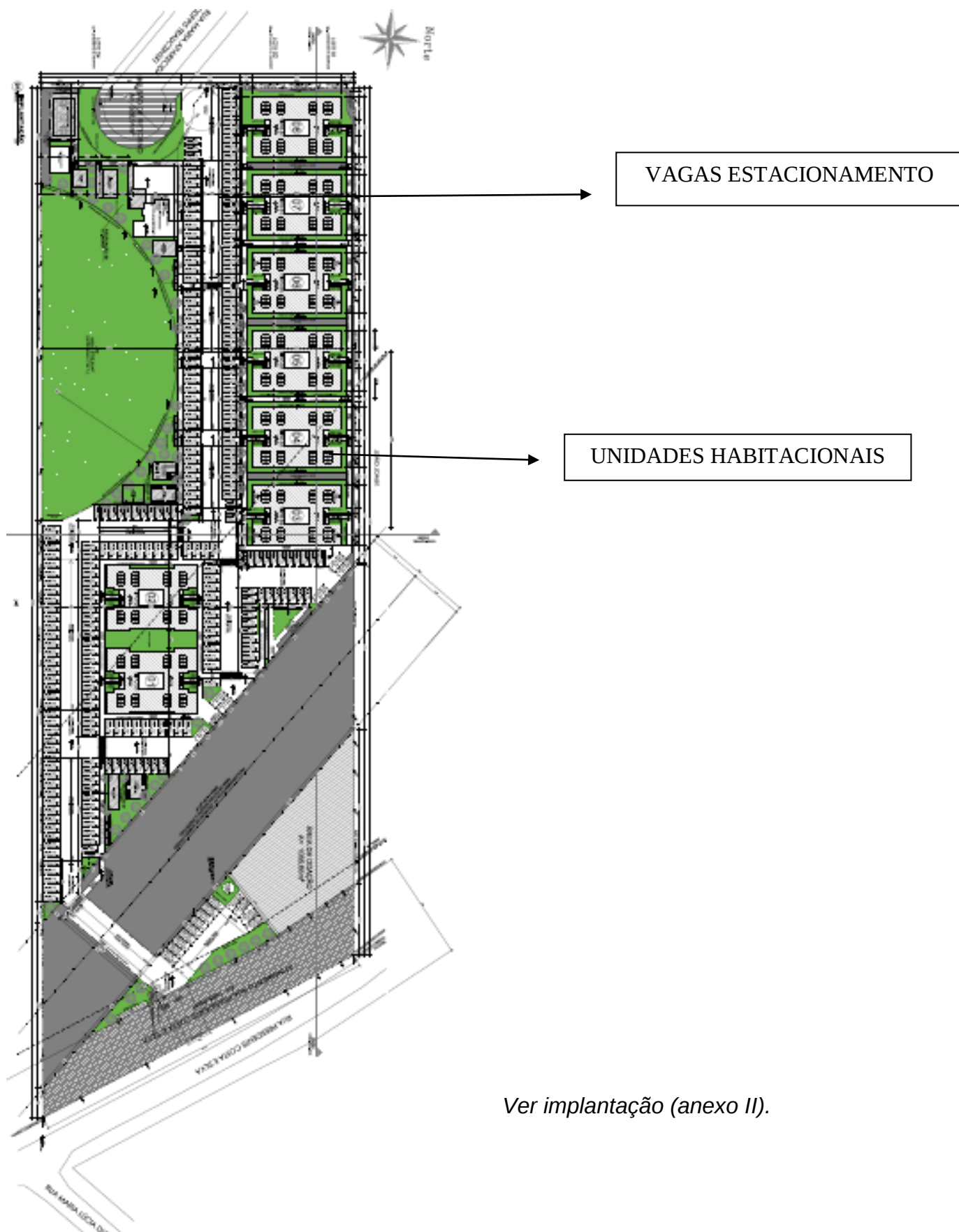
NÚMERO DA MATRÍCULA: 44651

LICENÇA INSTALAÇÃO: 119680 DE 16/12/2018 (anexo X)

INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA: 1040052305660

Ver matrícula (anexo I).

Layout do empreendimento



Estacionamento:**ANEXO I – LEI Nº 2.159/2010****Vagas para Estacionamento**

CATEGORIA	TIPO	NÚMERO MÍNIMO DE VAGAS PARA ESTACIONAMENTO OU GARAGEM (12,5m² cada vaga para veículo de passeio e variável para veículo de carga)
Edificações Residenciais	Interesse Social Unifamiliar	Facultado
	Habitação Unifamiliar	1 vaga para cada unidade
	Habitação Coletiva	

Está previsto a disponibilização de áreas para estacionamento em proporcionalidade ao total de unidades habitacionais:

Total: 256 vagas de estacionamento de 12,5m² (2,5m x 5,0m)

Serão destinadas vagas para PNE conforme legislação.

Área de Recreação

O empreendimento está localizado em local de intensa arborização, portanto sugere-se manter as espécies nativas existentes nos locais definidos para área de recreação:

Lei 2159.10 Código de obras e posturas - 6,0 m²/unidade → 1536 m²

ÁREA DEFINIDA EM PROJETO: 1.798,58 m²

Métodos construtivos

MÉTODO CONSTRUTIVO: alvenaria convencional e estrutura em concreto armado

CRONOGRAMA GERAL DA IMPLANTAÇÃO: 24 meses

CANTEIRO DE OBRAS: Será instalado na área de implantação do empreendimento, o qual futuramente será definido pela construtora.

Contratação de mão-de-obra para execução da obra

A instalação do empreendimento necessitará de mão-de-obra local, gerando empregos e auxiliando no desenvolvimento regional, o número de empregos diretos é estimado conforme tabela a seguir:

- POPULAÇÃO FIXA FASE CONSTRUÇÃO: 100 FUNCIONÁRIOS

O processo de seleção para a fase de construção não foi iniciado, desta forma sendo impossível prever o perfil dos funcionários bem como a indicação de onde moram.

Entretanto será dada preferência para contratação de moradores das regiões da AID e AII, conforme indicação nas medidas de controle proveniente da matriz de avaliação dos impactos.

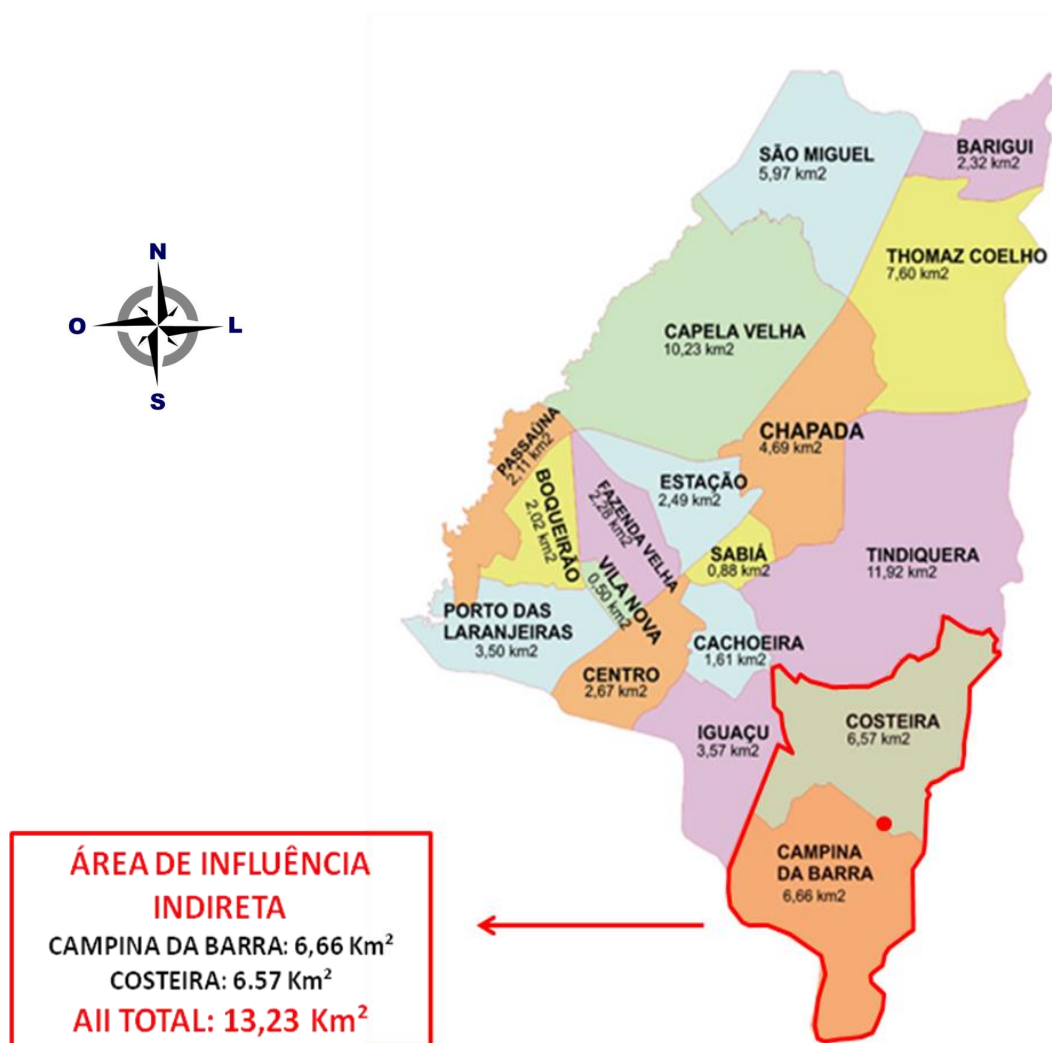
2.3. Identificação da Área de Influência

O empreendimento influenciará diretamente seu entorno e indiretamente as regiões contidas no Bairro Campina da Barra e Costeira.

- **Metodologia Aplicada: SUPERPOSIÇÃO DE CARTAS TEMÁTICAS**

Por meio de aproximações sucessivas de cartas temáticas relativas às características da região, foram analisados inicialmente todos os aspectos relevantes em escala regional (Área de Influência Indireta – AII), de forma a contextualizar e facilitar a análise mais detalhada no nível local (Área de Influência Direta – AID). É um método amplamente utilizado para escolha de melhor traçados de projetos lineares, como rodovias, dutos e linhas de transmissão, sendo também recomendado na elaboração de diagnósticos ambientais.

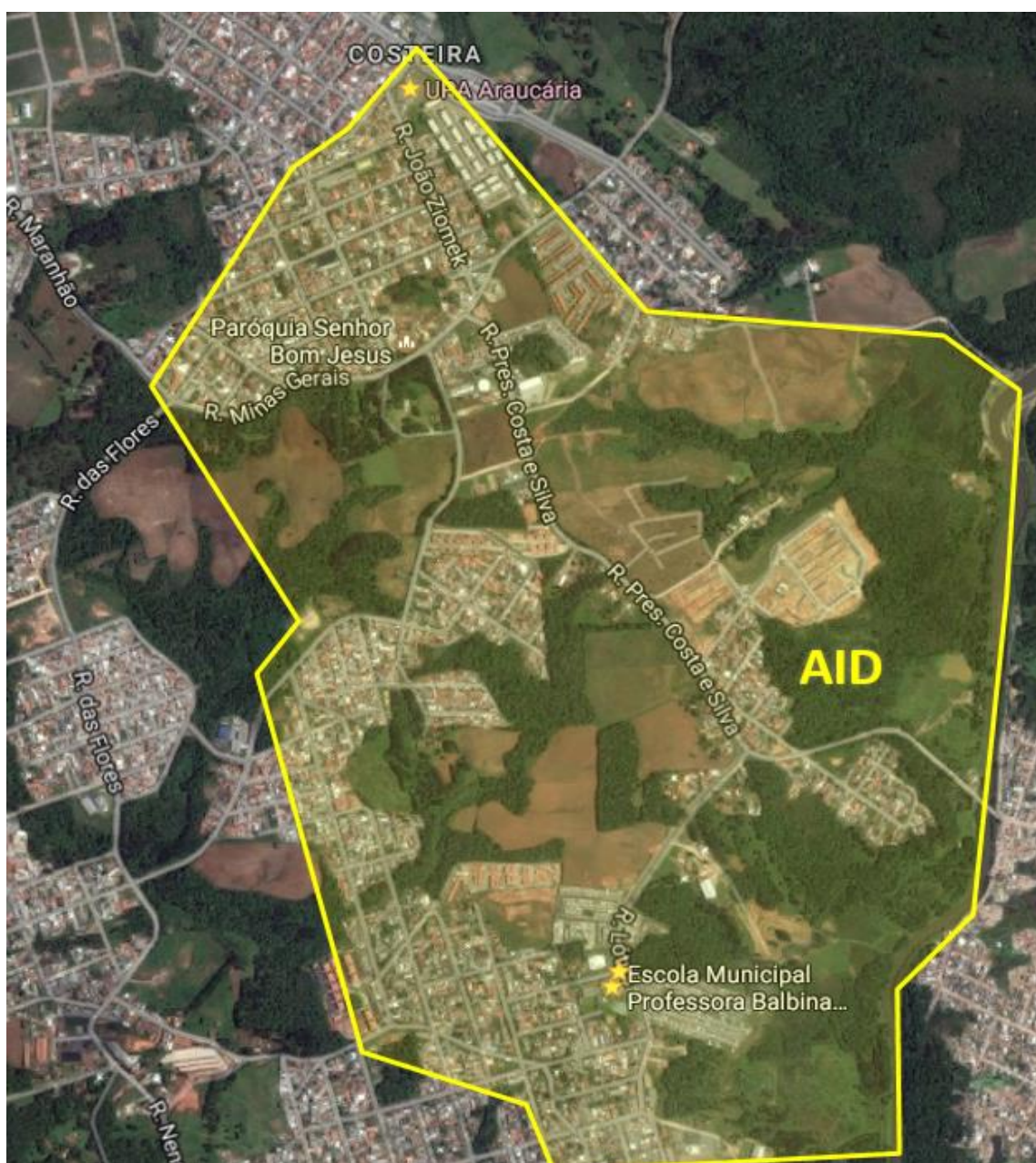
Ver AII – Área de Influência Indireta a seguir:



A área de influência indireta AIi foi estipulada através dos bairros que fazem influência na região.

Esta área poderá absorver alguma influência indireta dos impactos relacionados ao empreendimento, sejam estes benéficos ou adversos.

Já a determinação da área de influencia direta AID foi dimensionada através de critérios sociais, ambientais e urbanísticos, tendo maior atenção às residências que defrontam as principais vias de acesso ao empreendimento, o sistema viário impactados pelos deslocamentos dos funcionários e futuros moradores e os equipamentos comunitários públicos do entorno (UPA, ESCOLA BALBINA E CMEI SANTA CLARA), totalizando uma área de aproximadamente **2,53 Km²**.



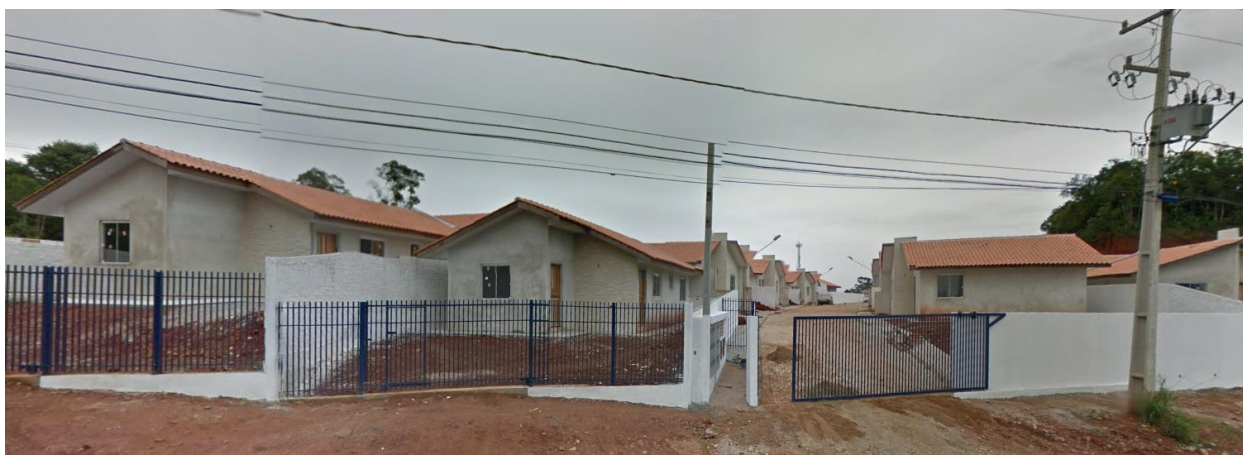
Área de Influência Direta.

3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA OBRA

3.1. Identificação da Vizinhaça

A região é predominantemente residencial, com habitações unifamiliares de um único pavimento, também são constatadas várias áreas todavia não ocupadas, algumas em processo de parcelamento, e outras com características de chácaras e glebas nas porções oeste e sudoeste ao empreendimento. Por se tratar de empreendimento residencial situado em zona apropriada para este uso, não há indústrias potencialmente poluidoras que realizam vizinhaça com o empreendimento. É possível observar que a região se encontra em fase de expansão e com melhor aproveitamento do solo, pois ainda dispõe de grandes espaços urbanos vazios.

VIZINHAÇA NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA



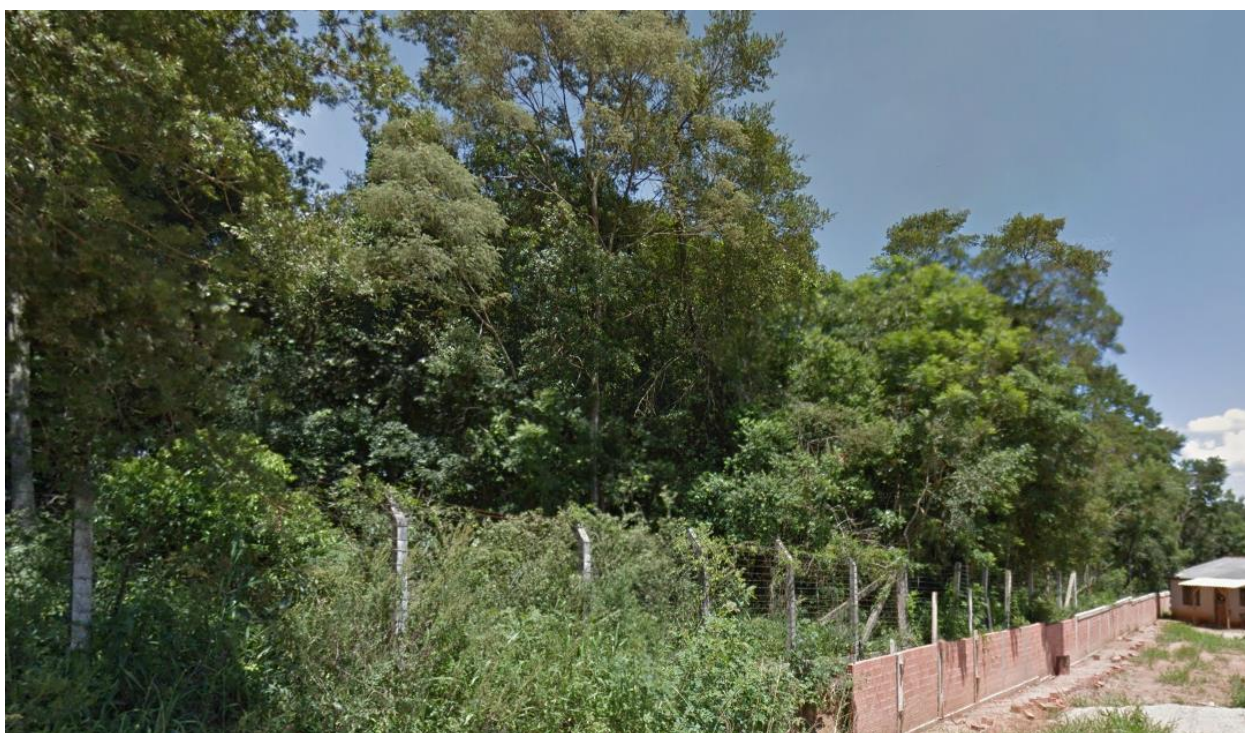
Conjuntos Habitacionais – ZONA RESIDENCIAL



Habitação unifamiliares – ZONA RESIDENCIAL



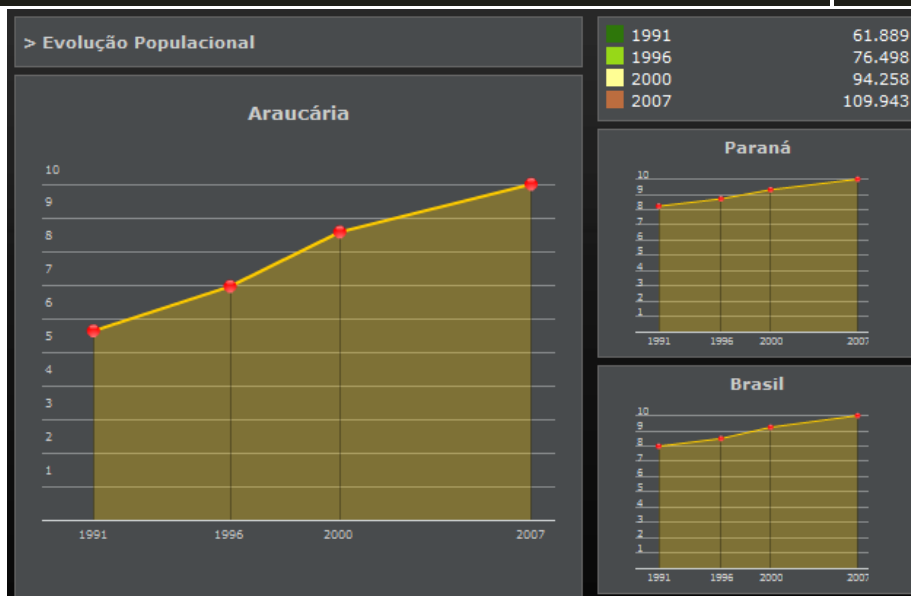
Habitações unifamiliares – ZONA RESIDENCIAL



Áreas Verdes – ZONA RESIDENCIAL

3.2. Adensamento Populacional

População 2010	119.123
Área da unidade territorial (Km²)	469,168
Densidade demográfica (hab/Km²)	253,90



O adensamento populacional para o município de Araucária é de 253,90 hab/Km², este número tende aumentar na Zona Urbana, já que 92,51% da população residem nesta área.

Na AII os valores variam de 0,05 hab/ha à 75,0 hab/há.

Na AID é possível observar valores de densidade entre 0,05 hab/ha à 50,00 hab/ha e na região do empreendimento o valor se apresenta entre 10,01 a 25,00 hab/ha.

AII – ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA	
Habitantes	26.501 habitantes
Área	13,23 Km ² → 1323 ha
Adensamento Populacional	20 hab/ha

AID – ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA	
Habitantes	11.098 habitantes*
Área	2,53 Km ² → 253 ha
Adensamento Populacional	44 hab/ha

**Estimativa realizada por imagem aérea de acordo com o número de residências e considerando 3,5 hab/residência.*

De acordo com PUPPI 1981, 25 habitantes por hectare é o mínimo aceitável para qualquer cidade, zona ou bairro. As regiões analisadas estão dentro do mínimo estabelecido, por outro lado uma limitação máxima seria de até 800 hab/ha. Estes limites proporcionam condições favoráveis à moradia.

ADENSAMENTO FUTURO – APÓS IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO - AID	
Habitantes	11994 habitantes
Área	2,53 Km ² → 253 ha
Adensamento Populacional	56 hab/ha

Está previsto um acréscimo populacional de aproximadamente 896 habitantes na área do empreendimento.

O empreendimento poderá trazer vantagens à região, pois aumentará o adensamento populacional favorecendo a funcionalidade, como a ampliação da rede de distribuição de energia, de água, coletora de esgoto, drenagem pluvial, telecomunicações bem como atração do comércio, equipamentos urbanos e outras benfeitorias para a região como a pavimentação asfáltica e pontos de transporte coletivos, desde que atendida a compatibilização com a infraestrutura conforme abordado em tópicos específicos neste estudo. Além disso, é possível concluir que os espaços vazios urbanos favorecem a implantação de habitações irregulares, como as invasões por exemplo.

ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO NA AII:

População dos bairros atingidos na Área de Influência Indireta

BAIRRO	POPULAÇÃO
Campina da Barra	13454

0 a 5 anos	→	14%
6 a 14 anos	→	19%
15 a 65 e + anos	→	67%

BAIRRO	POPULAÇÃO
Costeira	13047

0 a 5 anos	→	19%
6 a 14 anos	→	17%
15 a 65 e + anos	→	64%

Fonte: IBGE – SENSO 2010 / CAEIV

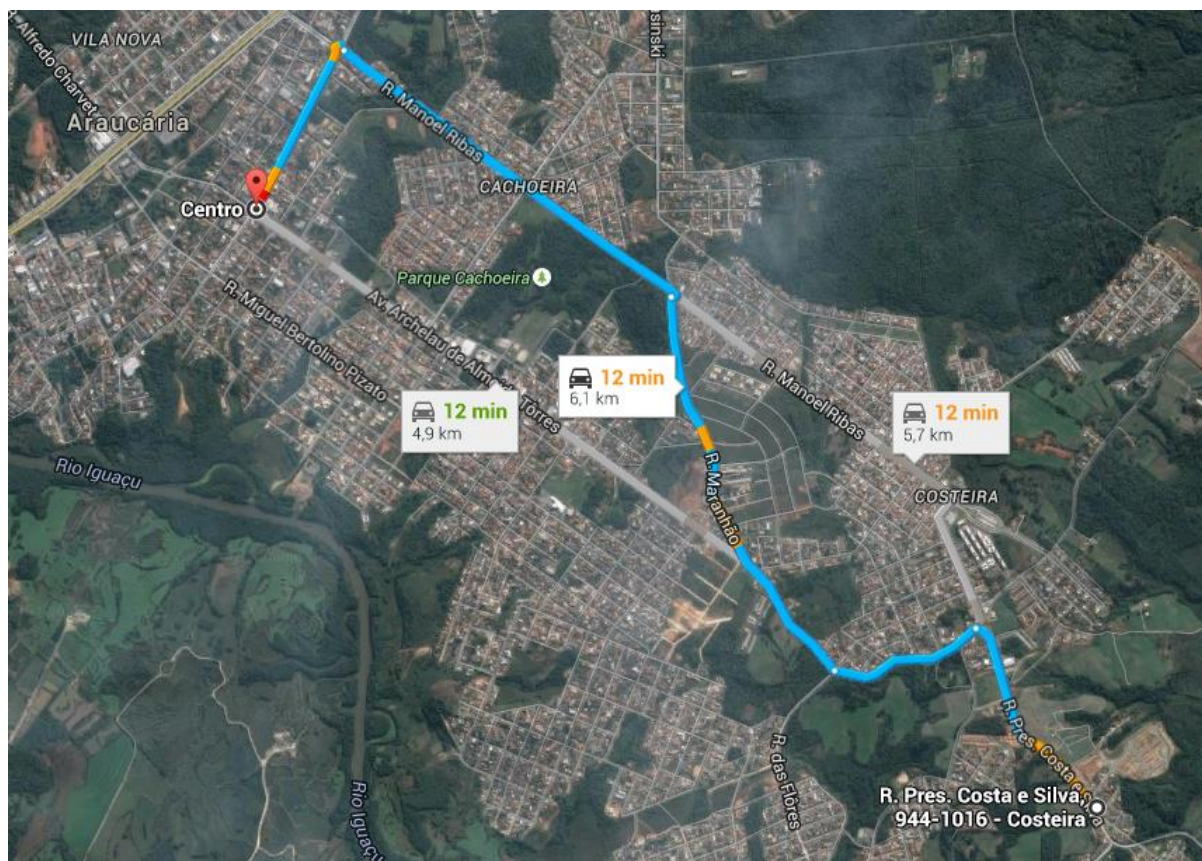
Através da análise da distribuição da população nos bairros, é possível observar uma pequena variação na distribuição da população ao comparar o Bairro Campina da Barra como o Costeira, sendo o Costeira um bairro de população mais jovem. Entretanto, é possível verificar que a maior parte da população residente nos bairros se encontram na faixa etária entre 15 e 65 e + anos de idade (64 e 67%), estes dados são importantes para a estimativa da demanda por equipamentos urbanos e comunitários que serão tratados à seguir. Por exemplo, ao se dimensionar a demanda de CMEIS é possível afirmar que entre 14% e 19% do total da população futura será composta por crianças em idade de CMEI e entre 17 e 19% da população futura demandará por escolas do ensino fundamental.

3.3. Equipamentos Urbanos e Comunitários

3.3.1. Vias Públicas

O empreendimento está localizado em região apropriada para sua função. Situado em zona residencial possui uma diversidade de vias de distribuição e vias locais que fazem conexão com o centro e outros bairros do município

ROTA DE ACESSO DO CENTRO DA CIDADE AO EMPREENDIMENTO



Trajeto Principal – 6,1 Km (Rua Presidente Costa e Silva – Rua Maria Lucia Dutra – Rua Minas Gerais – Rua Maranhão – Avenida Archelau de Almeida Torres ou Av. Manoela Ribas – Rua São Vicente de Paulo.

Serão realizadas doações ao município para a execução de obras de arruamento e seguimento da malha viária atual, conforme a seguir:

- ➔ Área de prolongamento da Av. Archelau de Almeida Torres: 4201,23m² (doação)
- ➔ Área de bolsão de retorno da Rua Maria Aparecida Odppis: 328,91m²
- ➔ Área de atingimento da Rua Pres. Costa e Silva: 1.465,89m²

VIAS DE ACESSO AO EMPREENDIMENTO:

- Rua Presidente Costa e Silva (via arterial – 31 metros, conforme diretriz da PMA)

Acesso de veículos e pedestres



- ➔ Arborização: Inexistente. Identificada arborização em alguns pontos sem critério técnico (plantio realizado por moradores).
- ➔ Pavimentação: Existente e em boas condições.
- ➔ Drenagem pluvial: Existente e com funcionalidade para o tempo de recorrência dimensionado.
- ➔ Iluminação Pública: Existente e com atendimento ao longo da via.
- ➔ Sinalização: Identificada Horizontal e vertical, entretanto alguns cruzamentos demandam reforço.
- ➔ Calçamento: Em alguns pontos ao longo da via são necessários reparos. Em pontos de ausência de edificações não há calçamento. Foi identificado acessibilidade com rebaixamento do meio fio (sarjeta).
- ➔ Pontos de ônibus: Presente (coberto e descoberto, sem banco)

NOTA: Para a fase de construção todo o maquinário deve permanecer no interior da obra. Conforme código de obras do município não é permitido estacionar caminhões betoneiras ou disposição de caçambas estacionárias em via pública. Os acessos para a fase de construção e operação serão realizados pela Rua Presidente Costa e Silva. De modo a evitar pequenos conflitos, deverão ser tomadas algumas medidas como estruturação, sinalização e limpeza da via, medidas que serão descritas na matriz de aspectos e impactos. Conforme mencionado anteriormente, para a fase de operação as vias devem ser dimensionadas conforme diretrizes municipal. Além disso, deve apresentar pavimentação adequada, drenagem das águas pluviais e sinalização de segurança de modo a evitar pontos de conflitos e acidentes de trânsito. No prolongamento da Av. Archelau de Almeida Torres (a qual será doada ao município), novos acessos de veículos e pedestres deverão ser realizados.

VIAS PÚBLICAS – INFRA ESTRUTURA		
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	FASES DO EMPREENDIMENTO	
	CONSTRUÇÃO	OPERAÇÃO
AID	HÁ A POSSIBILIDADE DE EXERCER IMPACTOS	HÁ A POSSIBILIDADE DE EXERCER IMPACTOS
AII	NÃO EXERCE IMPACTOS	NÃO EXERCE IMPACTOS

3.3.2. Abastecimento de água

O abastecimento será efetuado pela Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR, através de captação da Barragem do Passaúna, atendendo 99% da população urbana. Conforme representação abaixo é possível observar a disponibilidade de rede de abastecimento de água na região do empreendimento.

NOTA: O abastecimento é realizado pela SANEPAR através das redes de distribuição. Para fins de estimativa de consumo d'água é possível afirmar um consumo aproximado de 100 L/hab.dia. Há a necessidade de ampliação da rede em DN 75, conforme carta de viabilidade no anexo VIII, com extensão a ser definida in loco após submissão de projeto hidrossanitário para aprovação na Sanepar.

ESTIMATIVA DE CONSUMO DE ÁGUA	
OPERAÇÃO	90 m³/dia
CONSTRUÇÃO	0,5 m³/dia

CONSUMO DE ÁGUA - INFRAESTRUTURA		
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	FASES DO EMPREENDIMENTO	
	CONSTRUÇÃO	OPERAÇÃO
AID	NÃO EXERCE IMPACTOS	HÁ A POSSIBILIDADE DE EXERCER IMPACTOS (Projeto condominial de distribuição de água)
AII	NÃO EXERCE IMPACTOS	HÁ A POSSIBILIDADE DE EXERCER IMPACTOS (Projeto condominial de distribuição de água)

3.3.3. Esgoto

Na região há coleta de esgotos, conforme apresentado na carta de viabilidade SANEPAR no anexo VIII.

NOTA: Para utilização da rede DN 150 será necessário a autorização de passagem. O empreendimento poderá ser atendido através de ligações condominiais, devendo ser apresentado projeto para análise da Companhia de Saneamento. Ressalta-se após a apresentação do projeto com as cotas, será avaliada a possibilidade de escoamento por gravidade para a rede existente. As residências deverão adotar caixas de gordura conforme NBR 8160 (ABNT).

Conforme os artigos 101 e 104 do Código de Obras do município, na presença de rede da concessionária de esgoto defronte ao empreendimento a ligação na rede é obrigatória.

ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE ESGOTO*	76 m³/dia a 90 m³/dia
----------------------------------	-----------------------

*Estimativa realizada com base na NBR 13969:1997. Entretanto estes valores tendem a serem menores já que os valores representaram o mesmo valor aplicado para o consumo de água com referência ao Manual de projetos hidrossanitários da SANEPAR, com base no consumo de água potável (80%) a estimativa de geração de esgoto situa-se na faixa entre 76m³/dia a 90m³/dia. Considerando uma população geradora de 896 habitantes.

CAPTAÇÃO E COLETA DE ESGOTO – INFRAESTRUTURA		
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	FASES DO EMPREENDIMENTO	
	CONSTRUÇÃO	OPERAÇÃO
AID	PODE EXERCER IMPACTO – EXIGE A ADOÇÃO DE MEDIDAS DA CONSTRUTORA	PODE EXERCER IMPACTO – EXIGE A ADOÇÃO DE MEDIDAS DO EMPREENDEDOR E ÓRGÃOS PÚBLICOS
AII	PODE EXERCER IMPACTO – EXIGE A ADOÇÃO DE MEDIDAS DA CONSTRUTORA	PODE EXERCER IMPACTO – EXIGE A ADOÇÃO DE MEDIDAS DA CONSTRUTORA E ÓRGÃOS PÚBLICOS

3.3.4. Energia Elétrica

No setor energético o Município de Araucária é servido por uma subestação da Companhia Paranaense de Energia Elétrica - COPEL, denominada SE Araucária, em 69 KV. Existe ainda a possibilidade de atendimento em 69 KV e 230 KV através de várias linhas que cortam o Município e que foram dimensionadas em circuito duplo, já prevendo um maior crescimento industrial.

NOTA: O município dispõe de infraestrutura energética necessária para a demanda do empreendimento (carta de viabilidade da COPEL anexo IX)

Consumo energético estimado das unidades em operação:

CONSUMO FUTURO	20.480 Kw/MÊS*
----------------	----------------

*Considerando 80 Kw/h mensal por unidade habitacional.

CONSUMO DE ENERGIA - INFRAESTRUTURA		
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	FASES DO EMPREENDIMENTO	
	CONSTRUÇÃO	OPERAÇÃO
AID	NÃO EXERCE IMPACTOS	NÃO EXERCE IMPACTOS SINGNIFICATIVOS
AII	NÃO EXERCE IMPACTOS	NÃO EXERCE IMPACTOS

3.3.5. Saúde e Educação

O município de Araucária dispõe de escolas municipais, estaduais e particulares, ao ser analisada sua localização foram identificadas unidades educacionais próximas do empreendimento (AID), a análise foi realizada de acordo com critérios de raio de influência direta. Segundo PUPPI, 1981 qualquer influência será sentida através dos seguintes raios:

CENTROS DE SAÚDE:

- Centros de saúde servindo uma população de 10.000 habitantes - raio de 400 a 600m;
- Centros de saúde mais completos, servindo 20.000 habitantes – raio de 560 a 800m;

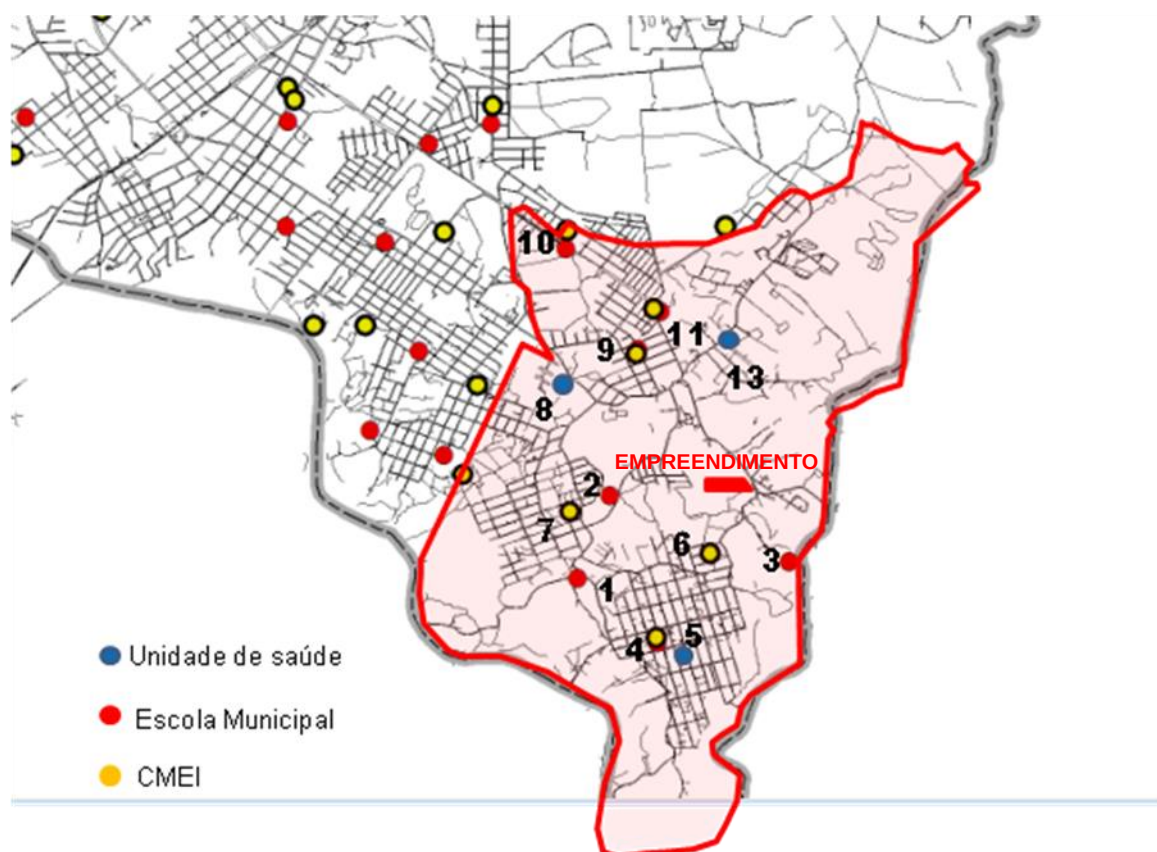
CENTROS EDUCACIONAIS:

- Escolas Elementares (grupos escolares) - raio de 350 a 500m (NÃO IDENTIFICADO)
- Escolas Secundárias (ginásios ou colégios ou oficializados) – raio de 850 a 600m;
- Jardins de Infância (CMEI) – raio de 180 a 150m (NÃO IDENTIFICADO)

OBS: ¹Os raios foram calculados utilizando o software google Earth Pro assim medidos a distância do empreendimento a cada equipamento.

²As vagas disponíveis e excesso de alunos foram indicadas pela SMED antes da primeira revisão do projeto.

EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE EM ÁREAS DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA



CMEI'S

Nº 7 - CMEI CAMPINA DA BARRA

Área: AID

Raio do empreendimento: 430m

Cobertura: Berçário à Pré II

Endereço: Rua das Flores nº670 CEP83709-300

Fone: 3901-5191

Vagas: 0

Lista de espera (de pré 2 a berçário 1): 135 crianças (CAEIV 2016)

Excesso de alunos: 6

Nº 6 - CMEI SANTA CLARA

Área: All

Raio do empreendimento: 1150m

Cobertura: Berçário à Pré II

Endereço: Rua Azaléia nº189 CEP83709-740

Fone: 3901-5442

Vagas: 0

Lista de espera (de pré 2 a berçário 1): 122 crianças (CAEIV 2016)

Excesso de alunos: 8

Nº 4 CMEI TUPY I e II

Área: All

Raio do empreendimento: 1030m

Cobertura: Berçário à Pré II

Endereço: Rua Begônia nº1045 CEP83709-320

Fone: 3901-5474

Vagas: 0

Lista de espera (de pré 2 a berçário 1): 152 crianças (CAEIV 2016)

Excesso de alunos: 5

Nº 9 CMEI COSTEIRA

Área: All

Raio do empreendimento: m

Cobertura: Pré I e II

Endereço: Rua Aristides Hitner,810

Fone: 3901-5485

Vagas: 0

Lista de espera (de pré 2 a berçário 1): 0 crianças (CAEIV 2016)

Excesso de alunos: 0

Nº 10 CMEI MARANHÃO

Área: All

Raio do empreendimento: 2260m

Cobertura: Berçário a Pré II

Endereço: Rua Francisco Drewniak, 60

Fone: 3901-5479

Vagas: 0

Lista de espera (de pré 2 a berçário 1): 107 crianças (CAEIV 2016)

Excesso de alunos: 1

Nº 11 CMEI PRIMAVERA

Área: All

Raio do empreendimento: 1560m

Cobertura: Educação Infantil

Endereço: Rua Luiz Karas, 111

Fone: 3901-5486

Vagas: 0

Lista de espera (de pré 2 a berçário 1): 180 crianças (CAEIV 2016)

Excesso de alunos: 9

ESCOLAS MUNICIPAIS

Nº 1 ESCOLA MUNICIPAL PEDRO BISCAIA

Área: AID

Raio do empreendimento: 1320 m

Cobertura: 1º ao 5º ano Classe Especial

Endereço: Rua Jardineira s/nº CEP83.709-310

Fone: 3901-5285

Vagas: 0

Alunos atendidos: 307

Excesso de alunos: 1

Lista de espera: 27(CAEIV 2016)

Nº 2 ESCOLA MUNICIPAL MARIA APARECIDA SALIBA TORRES

Área: All

Raio do empreendimento: 800 m

Cobertura: 1º à 8ª Sala Multif. EJA

Endereço: Rua Profª Maria Nassar Schaustek, 1024

Fone: 3901-5465

Vagas: 0

Alunos atendidos: 886

Excesso de alunos: 0

Lista de espera: 31(CAEIV 2016)

Nº 4 ESCOLA MUNICIPAL PROFª AZURÉA BUSQUETTE BEINOSKI

Área: All

Raio do empreendimento: 1530 m

Cobertura: 1º à 8ª Sala Multif. EJA

Endereço: Rua Begônia, 1051 CEP83.709-320

Fone: 3901-5136

Vagas: 0

Alunos atendidos: 728

Excesso de alunos: 06

Lista de espera: 07(CAEIV 2016)

Nº 3 ESCOLA MUNICIPAL PROFª BALBINA PEREIRA DE SOUZA

Área: All

Raio do empreendimento: 700 m

Cobertura: 1º à 8ª/EADE Sala Multif.

Endereço: Rua Azaléia, 8636 CEP83.709-740

Fone: 3901-5169

Vagas: 0

Alunos atendidos: 636

Excesso de alunos: 19

Lista de espera: 23(CAEIV 2016)

Nº 9 ESCOLA MUNICIPAL DAVI CARNEIRO

Área: All

Raio do empreendimento: 1177 m

Cobertura: 1º à 9ª/Educação Especial e EJA

Endereço: Rua Bernardino Lemos, 326

Fone: 3901-5390

Vagas: 0

Alunos atendidos: n.d

Excesso de alunos: n.d

Lista de espera: n.d (CAEIV 2016)

Nº 11 ESCOLA MUNICIPAL SEBATIÃO TAVARES DA SILVA

Área: All

Raio do empreendimento: 1447m

Cobertura: 1º à 9ª/Educação Especial

Endereço: Av. Manoela Ribas, 3561

Fone: 3901-5384

Vagas: 0

Excesso de alunos: 25

Lista de espera: 15(CAEIV 2016)

Nº 10 ESCOLA MUNICIPAL JOÃO LEOPOLDO JACOMEL

Área: All

Raio do empreendimento: 2026m

Cobertura: 1º à 5ª/Educação Especial

Endereço: Av. Nossa Senhora de Fátima, s/n

Fone: 3901-5322

Vagas: 0

Excesso de alunos: 0

Lista de espera: 0 (CAEIV 2016)

POSTO DE SAÚDE e UNIDADES DE ATENDIMENTO

Nº 5 UBSF SÃO JOSÉ

Área: All

Raio do empreendimento: 1580 m

Funcionamento: das 8h às 17h

Endereço: Rua Malva, esquina com a rua Gerânios

Fone: 3901-5411

Nº 13 UPA – UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO COSTEIRA

Área: All

Raio do empreendimento: 1290 m

Funcionamento: 24 HORAS

Endereço: Rua Augusto Ribeiro dos Santos, 168 – Costeira

Fone: 3901-5355

Nº 8 UBS ALCEU DO VALE FERNANDES

Área: All

Raio do empreendimento: 1300 m

Funcionamento: das 8h às 17h

Endereço: Rua Maranhão, 2149 – Costeira

Fone: 3901-5355

NOTA: É importante verificar que para a fase de construção o empreendimento não exercerá influências negativas em qualquer centro de saúde e educação do município, desde que sejam atendidas as medidas de controle que estão sendo propostas neste estudo, desta forma é possível atenuar ou até mesmo eliminar qualquer influência ou alteração na vizinhança não gerando perturbações ou mudanças que possam ser sentidas.

Já para a fase operacional a presença de equipamentos dá outro sentido para os raios de influência, pois é de extrema importância a presença destes equipamentos na AID e AII do empreendimento, sendo deste modo essencial para favorecer os deslocamentos e oferecer suporte e infraestrutura aos residentes do empreendimento.

Foi possível observar através do software GIS da PMA, que há postos de saúde e escolas (fundamental e médio) presentes na região que se encontram dentro dos raios de alcance estabelecidos por PUPPI, 1981, portanto podem integrar os equipamentos disponíveis e de fácil acesso à população residente futura. Entretanto, as escolas e os postos de saúde presentes nestes raios de influência estão no limite da capacidade, ou seja, com incremento populacional poderá ocorrer deficiências no atendimento. É fundamental o aumento da oferta dos serviços de educação, através da ampliação da capacidade das escolas de ensino fundamental e postos de saúde localizados na AII do empreendimento.

Foi possível observar que as CMEI's existentes não atendem os raios determinados por PUPPI, 1981 para o atendimento da população atual e futura.

Segundo a SMED, a capacidade das escolas na AII estão acima do limite de capacidade. Não houve retorno da SMSA sobre vagas e recursos humanos que atendam a população futura do empreendimento.

EQUIPAMENTOS URBANOS – CENTROS EDUCACIONAIS e CMEI'S		
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	FASES DO EMPREENDIMENTO	
	CONSTRUÇÃO	OPERAÇÃO
AID	HÁ A POSSIBILIDADE DE EXERCER IMPACTOS - ADOÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE À CRITÉRIO DA CONSTRUTORA	EXERCE IMPACTO MEDIDA DE CONTROLE – PROJEÇÃO DE NOVAS UNIDADES (CMEI) À CRITÉRIO DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS
AII	NÃO EXERCE IMPACTOS	EXERCE IMPACTO MEDIDA DE CONTROLE – PROJEÇÃO DE NOVAS UNIDADES (CMEI) À CRITÉRIO DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS

EQUIPAMENTOS URBANOS – UNIDADES DE SAÚDE		
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	FASES DO EMPREENDIMENTO	
	CONSTRUÇÃO	OPERAÇÃO
AID	HÁ A POSSIBILIDADE DE EXERCER IMPACTOS - ADOÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE À CRITÉRIO DA CONSTRUTORA	HÁ A POSSIBILIDADE DE EXERCER IMPACTOS - PROJEÇÃO DE NOVAS UNIDADES À CRITÉRIO DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS
All	NÃO EXERCE IMPACTOS	HÁ A POSSIBILIDADE DE EXERCER IMPACTOS - PROJEÇÃO DE NOVAS UNIDADES À CRITÉRIO DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS

3.4 Quantificação da demanda por Equipamentos Urbanos, Comunitários e Serviços Públicos.

Sugere-se que as áreas institucionais, nos empreendimentos habitacionais sejam dimensionadas prevendo-se a implantação, pelo menos, dos equipamentos básicos de saúde, escolas de ensino infantil e escolas de primeiro e segundo graus. Os critérios aqui apresentados demonstram diretrizes de verificação da disponibilidade de equipamentos no entorno da área em que vai ser implantado o empreendimento habitacional, ou seja, compete ao órgão de planejamento municipal analisar as necessidades locais e definir claramente a finalidade, dimensões e localização das áreas que servirão de suporte à demanda gerada pelo empreendimento.

DADOS GERAIS

População: 896

Habitações: 256

Abrangência: AID (prioritariamente) e All

PARÂMETROS PARA CENTROS DE SAÚDE

01 hospital para 200 mil habitantes

01 UBS para 15 mil habitantes

DIMENSIONAMENTO

 Equipamentos de saúde	Parâmetros em função do Setor ou Bairro	Equipamentos existentes
Edifício	≥ 200 m ² e ampliável	SIM
Raio de abrangência	Até 2.000 m	SIM
Localização	A localização do equipamento garante o rápido e fácil acesso a esse serviço?	SIM
População	Cada região com cerca de 15.000 hab deve ter no mínimo 1 UBS	SIM
RESULTADO	Os equipamentos existentes ATENDEM PARCIALMENTE* e estão dentro dos parâmetros necessários.	

Ver anexo IV – Áreas de abrangência do Posto de Saúde Tupy e Costeira

Para a descrição de Parâmetros o empreendedor deve utilizar a Portaria de Consolidação MS/GM n.º 2/2017:

Nessa Portaria (Portaria de Consolidação MS/GM n.º 2/2017) o empreendedor deve observar o que está disposto no

ANEXO XXII - Política Nacional de Atenção Básica (PNAB)

Art. 6º Todos os estabelecimentos de saúde que prestem ações e serviços de Atenção Básica, no âmbito do SUS, de acordo com Anexo XXII serão denominados Unidade Básica de Saúde (UBS).

ANEXO 1 DO ANEXO XXII Política Nacional de Atenção Básica - Operacionalização:

3.3 - Funcionamento

Recomenda-se que as Unidades Básicas de Saúde tenham seu funcionamento com carga horária mínima de 40 horas/semanais, no mínimo 5 (cinco) dias da semana e nos 12 meses do ano, possibilitando acesso facilitado à população.

Horários alternativos de funcionamento podem ser pactuados através das instâncias de participação social, desde que atendam expressamente a necessidade da população, observando, sempre que possível, a carga horária mínima descrita acima.

Como forma de garantir a coordenação do cuidado, ampliando o acesso e resolutividade das equipes que atuam na Atenção Básica, recomenda-se :

i.- População descrita por equipe de Atenção Básica (eAB) e de Saúde da Família (eSF) de 2.000 a 3.500 pessoas, localizada dentro do seu território, garantindo os princípios e diretrizes da Atenção Básica.

Além dessa faixa populacional, podem existir outros arranjos de adscrição, conforme vulnerabilidades, riscos e dinâmica comunitária, facultando aos gestores locais, conjuntamente com as equipes que atuam na Atenção Básica e Conselho Municipal ou Local de Saúde, a possibilidade de definir outro parâmetro populacional de responsabilidade da equipe, podendo ser maior ou menor do que o parâmetro recomendado, de acordo com as especificidades do território, assegurando-se a qualidade do cuidado.

ii) - 4 (quatro) equipes por UBS (Atenção Básica ou Saúde da Família), para que possam atingir seu potencial resolutivo.

Portanto, a população por UBS pode ser delimitada, geralmente, para valor em torno de 8.000 a 14.000 habitantes.

PARÂMETROS PARA CRECHES/CMEI

Segundo a Portaria GM/MS nº 321 de 26 de maio de 1988, considera como satisfatória a creche que apresentar um mínimo de 7,00 m² de construção por criança.

DIMENSIONAMENTO

 Creches / CMEI	Parâmetros em função do Setor	Equipamentos existentes
Edifício (área construída)	≥ 7 m ² /criança	UNIDADES EXISTENTES NÃO ATENDEM
Unidade por grupos	1 unidade para 40 crianças	UNIDADE EXISTENTE NÃO ATENDE
RESULTADO	Os equipamentos existentes NÃO ATENDEM a demanda da população atual e futura.	

É importante ressaltar que devido ao tamanho do empreendimento residencial não são estabelecidas áreas institucionais, portanto fica a cargo dos órgãos públicos a implantação de novas unidades de CMEI.

Demanda futura por vagas: 14% da pop. Futura (0 – 5 anos)
126 vagas

PARÂMETROS PARA ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL

DIMENSIONAMENTO

 Escolas fundamental	Parâmetros em função do Setor	Equipamentos existentes atendem?
Edifício (área construída)	1.647 m ²	SIM
Raio de abrangência	Até 2.000 m	SIM
Nº de escolas existentes	07 unidades p/ 26.501 habitantes (atuais)*	SIM
Demanda por Nº de salas de aula	<4	PASSÍVEL DE ATENDIMENTO
Unidade por grupos	1,2 alunos / unidade habitacional	307 alunos
RESULTADO	Os equipamentos existentes NÃO ATENDEM a demanda da população futura.	

*É importante ressaltar que somente foram contabilizadas a população residente no Bairro Campina da Barra, alunos provenientes de outros bairros não foram contabilizados no cálculo de atendimento do equipamento. FONTE: ROMANINI, 2007.

*Demanda futura por vagas: 19% da pop. Futura (6 – 14 anos)
170 vagas*

PARÂMETROS PARA CULTURA, ESPORTE E LAZER.

Equipamentos de Cultura, Esporte e Lazer são equipamentos com destinação diferenciada, como uma praça dotada de área verde, oficinas de artesanato, etc..., ou seja, são os espaços de permanência para as conversas e encontros, participação, expressão popular e apresentações. A recreação precisa ser encarada pelo planejador como uma função de desenvolvimento físico e mental das crianças. É preciso saber ver na recreação um poderoso instrumento de integração social das populações marginalizadas.

PANORAMA GERAL DA REGIÃO:

Construído um novo campo e cancha de futebol no Tupy que poderá anteder ao empreendimento.

- AID e AII – AUSÊNCIA DE CAMPOS, PARQUES, PRAÇAS, QUADRAS E NÚCLEOS ESPORTIVOS
- AID – 01 QUADRA POLIESPORTIVA E 01 CANCHA DE FUTEBOL DE AREIA



Quadra defronte a Rua Flor de Lótus

***DIMENSIONAMENTO PARA ATENDIMENTO DO PROJETO**

	<i>Parâmetros em função do Setor</i>	<i>Equipamentos existentes</i>
Jardins Públicos e Praças	1,00 m²/habitante	PARCIALMENTE
Área Verde	12 m²/habitante	PARCIALMENTE
Quadra Poliesportiva	19,00m X 32,00m	PARCIALMENTE
Bibliotecas	Presente em algumas escolas da região	PARCIALMENTE
Templos religiosos	Sim	SIM
RESULTADO	Os equipamentos existentes PODEM ATENDER a demanda da população atual e futura.	

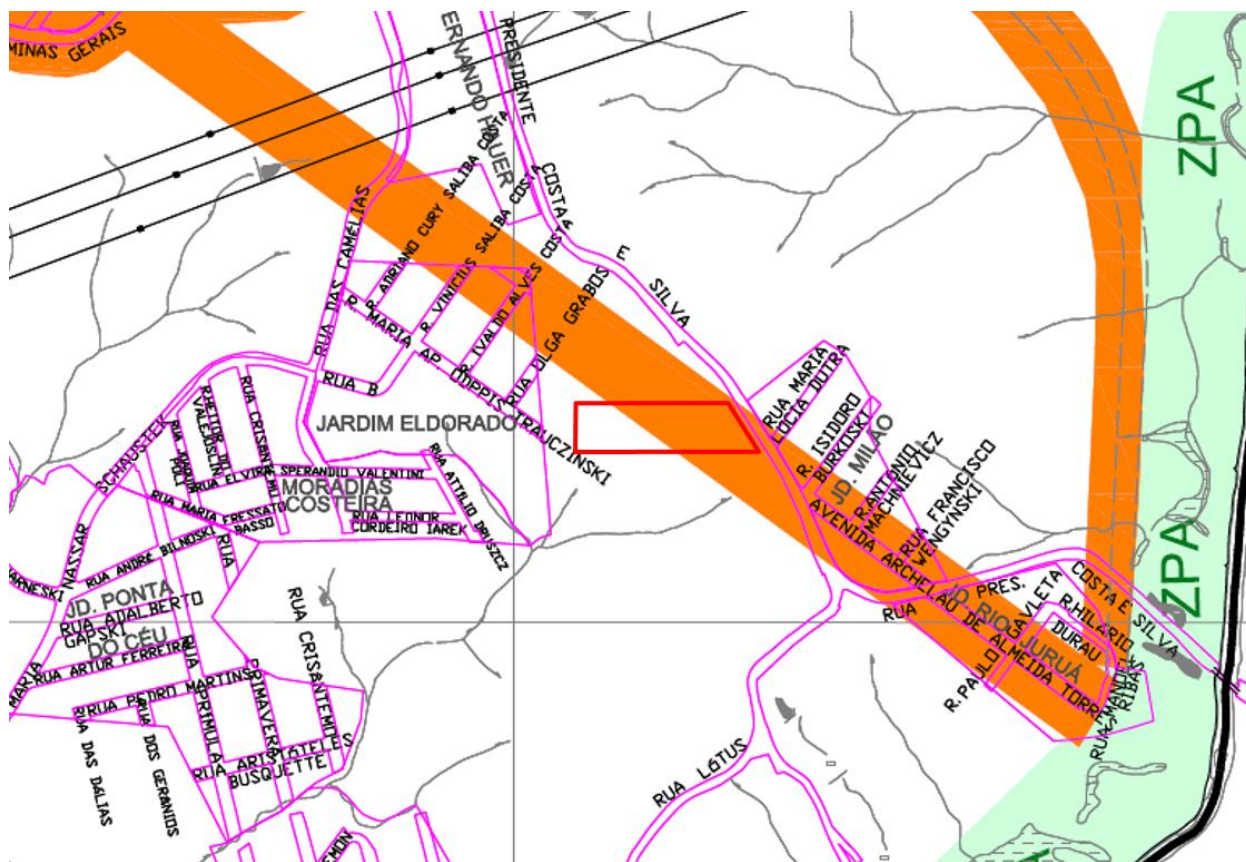
FONTE: ROMANINI, 2007.

É possível observar, de maneira geral, poucos parques e áreas de lazer na região do empreendimento, portanto sugere-se a implantação de uma unidade de práticas de esporte estruturada para integrar atividades demandados pela região. Na rua Lótus, próxima ao empreendimento há duas quadras de esporte e um bosque.

No interior do empreendimento haverá áreas para fins recreativos acima do limite imposto pela lei municipal (6m²/unidade habitacional), conforme descrito no item 2.2 do presente estudo.

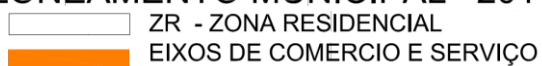
É importante ressaltar que devido ao tamanho do empreendimento residencial não são estabelecidas áreas institucionais, portanto fica a cargo dos órgãos públicos a implantação de novos equipamentos de lazer de uso coletivo.

3.4. Uso e Ocupação do Solo



A área do empreendimento abrange ZR (zona residencial) e o Eixo de Comércio e Serviço no prolongamento da Av. Archelau de Almeida Torres

ZONEAMENTO MUNICIPAL 2011



CLASSIFICAÇÕES QUANTO AO USO

- **HABITACIONAL COLETIVA:** edificação destinada a habitação permanente coletiva (construída em um lote com duas ou mais unidades residenciais, seja horizontal ou vertical).
- **NATUREZA:** não se enquadra em nocivo ou perigoso.
- **ESCALA:** Grande Porte
- **PARÂMETROS DE USO:** Permitido
- **PADRÕES DE INCOMODIDADE:** Não-incômodos

Ver anexo V – Consulta para requerer alvará de construção.

Localizado em área de recente expansão, a construção do empreendimento se consolidará em zona residencial.

Zonas	Lote Mínimo (m²)	Testada Mínima (m)	Coeficiente de Aproveitamento		Nº Máximo Pavtos.	Recuo Mínimo Frontal (m)	Afastamento Mínimo das Divisas (m)	Taxa de Ocupação Máxima (%)	Taxa Permeabilidade Mínima (%)	Usos Permitidos	Usos Permissíveis	Usos Proibidos
			Min.	Máx.								
ZR	360	12	5%	-	3	5	Sem Aberturas = 0m ou 1m Com abertura = 1,5m	67	25	Habitacional Comercio e Serviços Vicinais	Atividades Manufatureiras	Todos os demais

Fatores de Incomodidade	Localização	Poluição Sonora (2)	Poluição Atmosférica	Poluição Hídrica	Geração Resíduos Sólidos	Vibração
Não-incômoda	Todas as zonas	Diurna 50 db Noturna 45 db	Sem fontes emissão de substâncias odoríferas na atmosfera	inócuo	Até Classe III NBR 10.004/ABNT.	não produz

A região é predominantemente de uso de área urbana.

No empreendimento não há risco de alagamentos, por estar afastada das áreas inundáveis do Rio Iguaçu, levando em consideração um tempo de recorrência de chuvas de 10 a 25 anos.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO		
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	FASES DO EMPREENDIMENTO	
	CONSTRUÇÃO	OPERAÇÃO
AID	NÃO EXERCER IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DESDE QUE ATENDA AS LEIS MUNICIPAIS	NÃO EXERCER IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DESDE QUE ATENDA AS LEIS MUNICIPAIS
AII	NÃO EXERCER IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DESDE QUE ATENDA AS LEIS MUNICIPAIS	NÃO EXERCER IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DESDE QUE ATENDA AS LEIS MUNICIPAIS

3.5. Valorização Imobiliária

A implantação de diferentes tipos de empreendimentos podem gerar duas situações impactantes quanto à valorização imobiliária em relação às suas vizinhanças: o aumento do custo do solo urbano, gerado pela implantação de benfeitorias e ou empreendimentos que aumentem a atividade da área e conseqüentemente a procura por imóveis; ou a diminuição do custo do solo urbano: causado em geral pela implantação de atividades geradoras de algum tipo de poluição ou transtorno.

Com a melhoria das condições de infraestrutura, comércio e do tráfego local, poderá ser propício o desenvolvimento e a expansão do comércio, tornando maior a procura por imóveis onde possam ser implantados estabelecimentos comerciais e de serviços. Portanto, não haverá desvalorização de qualquer área próxima ao empreendimento, contudo somente não trará desvalorização para a região se para a fase construtiva sejam executadas as medidas de controle propostas neste Estudo.

VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA		
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	FASES DO EMPREENDIMENTO	
	CONSTRUÇÃO	OPERAÇÃO
AID	HÁ A POSSIBILIDADE DE EXERCER IMPACTOS - ADOÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE À CRITÉRIO DA CONSTRUTORA	PODE EXERCER IMPACTOS POSITIVOS*
AII	NÃO EXERCE IMPACTOS	PODE EXERCER IMPACTOS POSITIVOS*

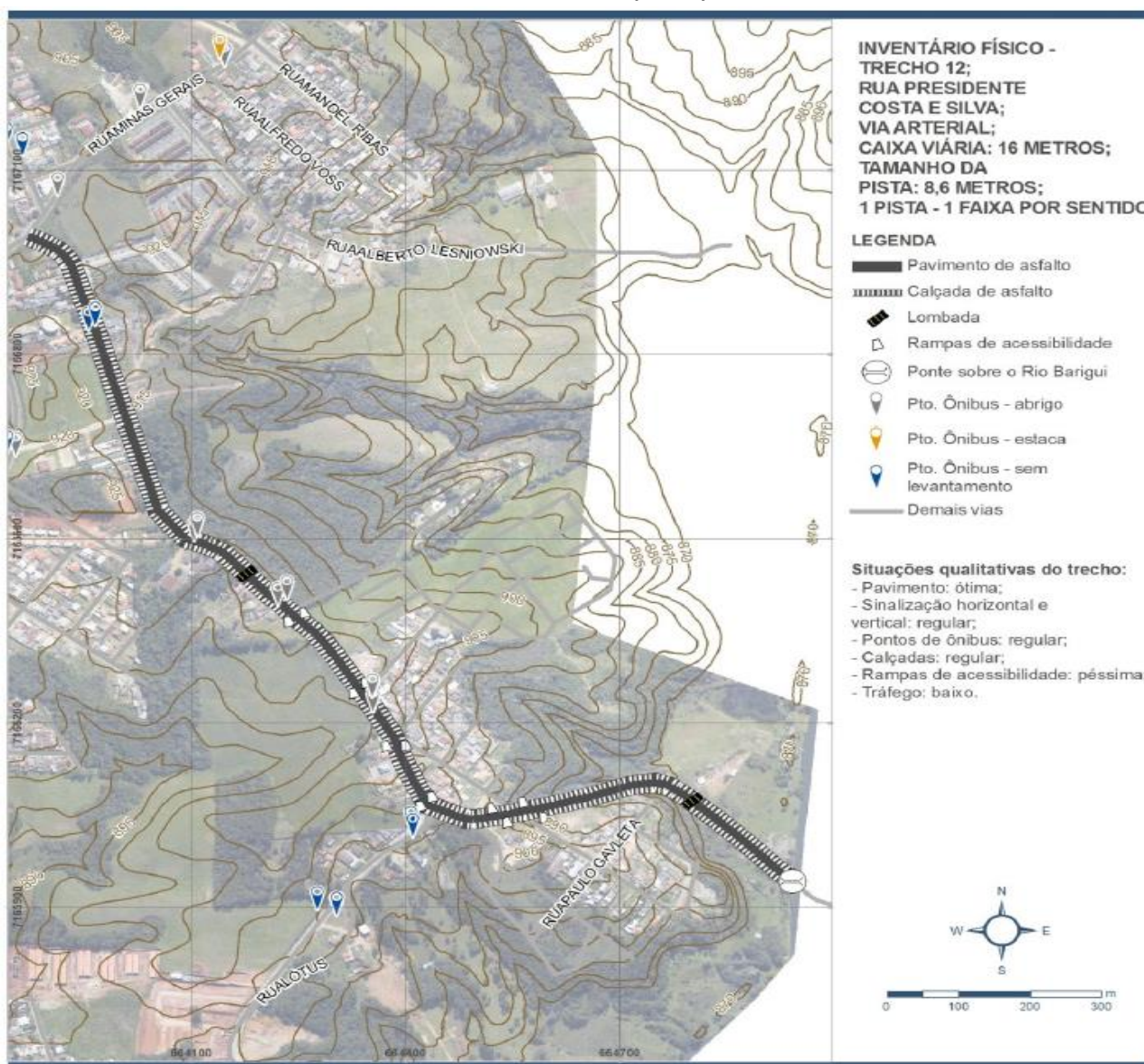
*Devido a ocupação do solo haverá o melhor aproveitamento das áreas, otimização da infraestrutura e atratividade ao setor de comércio e serviços, desenvolvendo a região e valorizando as áreas e conseqüentemente crescendo o custo do solo urbano na região.

3.6. Geração de Tráfego

O empreendimento está localizado em zona residencial com vias de acesso estruturada, local adequado para sua função, próximo à algumas das vias que fazem conexões com as principais Avenidas do Município que fazem ligações com o centro da cidade como a Avenida Archelau de Almeida Torres e a Av. Manoel Ribas, facilitando o acesso aos equipamentos urbanos de outros bairros, comércio, centro, indústrias e outros municípios.

Como mencionado no item 3.3.1 – Vias Públicas, o acesso ao empreendimento será realizado pela Rua Presidente Costa e Silva.

RUA PRESIDENTE COSTA E SILVA (ACESSO AO EMPREENDIMENTO) FONTE: PLAMOB (2016) – VERTRAG



Segundo estudo da Vertrag (2016) – Plano de mobilidade do município de Araucária, a via apresenta as seguintes características: uma pista com uma faixa de tráfego por sentido. Localizada em zona onde predomina o uso residencial. A via é caracterizada como arterial, promovendo a ligação entre área central e bairros.

A população presente na All apresenta faixa de renda entre 0 e 5 salários mínimos e de acordo com o Plano de Mobilidade da Prefeitura Municipal de Araucária, os principais modos de deslocamentos são:

34% da população utiliza transporte público: aproximadamente 305 habitantes (pop futura);

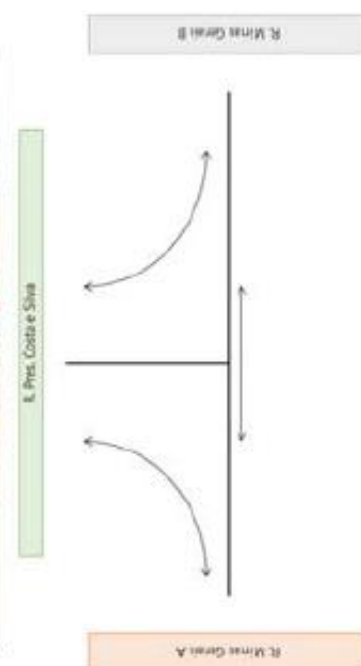
23% caminhada: aprox. 206 habitantes (pop futura);

16% automóvel: aprox. 144 habitantes (pop futura).

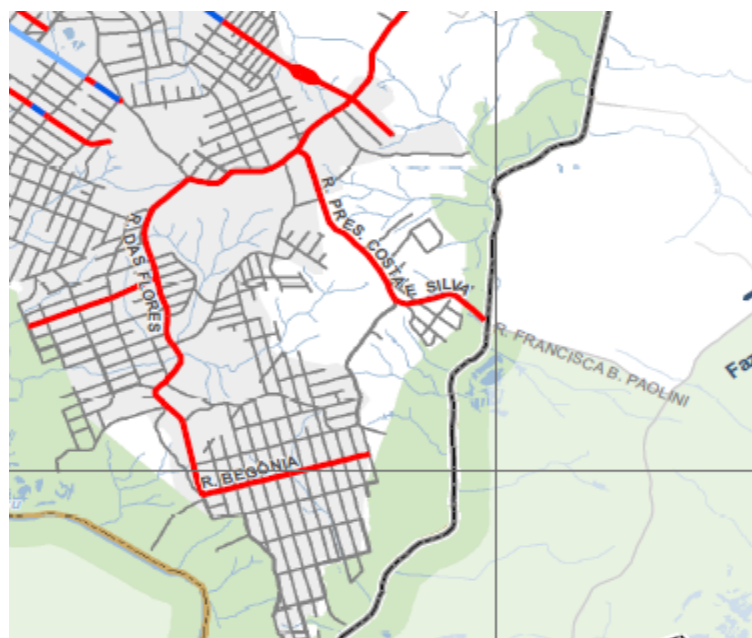
Com base em dados do município poderíamos estimar que haverá um incremento máximo aproximado de 144 automóveis na região, 206 habitantes transitando pelas calçadas e 305 se deslocando aos pontos de ônibus mais próximos à região. Entretanto ao analisarmos a contagem de automóveis na Rua Costa Silva, percebemos um número bem mais expressivo.

Entretanto, com base em dados e conclusões do Plano de mobilidade Araucária a via Costa e Silva está dentro da capacidade e suportaria a demanda que será gerada pelo empreendimento.

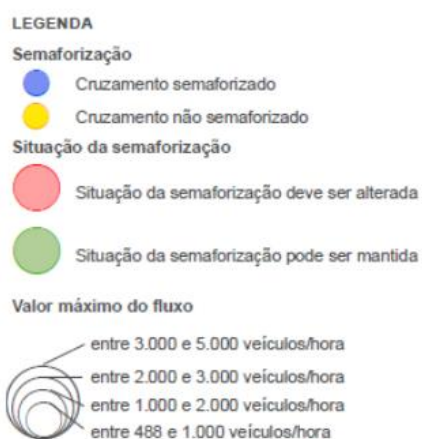
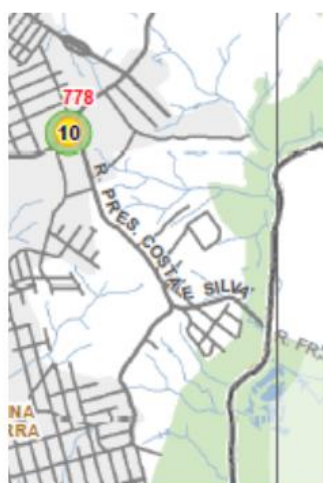
Para isto foram analisados os dados de contagem de veículos da interseção da Rua Costa e Silva e Rua Minas Gerais, conforme estudo PLAMOB (2016).



1 faixa de tráfego por sentido, largura da via de aproximadamente 11,80m (5,90m por faixa). Não é permitido estacionamento em nenhum dos lados da via, há placa de PARE.



Os campos em verde indicam as interseções cuja situação semafórica pode ser mantida, pois está adequada ao fluxo veicular e demais aspectos das vias



Rua Minas Gerais e Rua Costa e Silva

FONTE DE DADOS: PMA, 2014 e 2016; ITCG, 2015; DNIT, 2010; SUDERHSA, 2000; PARANACIDADE, 2002; IPPUC, 2015; VERTRAG, 2016.

PROJEÇÃO UTM / SAD69
MC 51°W / FUSO 22S

INTERSEÇÕES ESTUDADAS PELA CONTAGEM VOLUMÉTRICA: ADEQUAÇÃO E FLUXO

Contratante:

Execução:



Entre 488 e 1000 veículos/hora (entende-se por veículos carros, motos, caminhões, bicicletas e pedestre).

Contagem na hora de pico de 15 em 15 minutos

R. Pres. Costa e Silva A 17:30 – 17:45			
Modal	Esquerda	Reito	Direita
bicicleta	0	0	0
caminhão	2	0	0
carro	17	0	20
moto	2	0	3
ônibus	1	0	0
	Faixa	Fora	
Pedestre	0	11	

R. Pres. Costa e Silva A 17:45 – 18:00			
Modal	Esquerda	Reito	Direita
bicicleta	1	0	0
caminhão	0	0	1
carro	15	0	28
moto	5	0	1
ônibus	2	0	0
	Faixa	Fora	
Pedestre	0	4	

R. Pres. Costa e Silva A 18:00 – 18:15			
Modal	Esquerda	Reito	Direita
bicicleta	0	0	0
caminhão	0	0	2
carro	12	0	25
moto	5	0	1
ônibus	1	0	3
	Faixa	Fora	
Pedestre	0	7	

R. Pres. Costa e Silva A 18:15 – 18:30			
Modal	Esquerda	Reito	Direita
bicicleta	0	0	0
caminhão	1	0	0
carro	18	0	17
moto	2	0	1
ônibus	0	0	0
	Faixa	Fora	
Pedestre	0	4	

Com base na contagem (em horário de pico), é possível analisar as características dos veículos na Rua Costa e Silva: 0,5% bicicleta; 2,8% de caminhão, 71,7% carro, 9,4% moto, 3,3% ônibus e 12,3% pedestres.

R. Presidente Costa e Silva		
Nº de faixas		1
Faixas para estacionamento		1
Linha de retenção - 1º veículo estacionado		0
Faixa de pedestre		não há
Obras no local		não há
Largura da via		11,80m
Interferências		não há
Motos	Av	14
	Ag	0
	Ah	6
Carros	Av	62
	Ag	0
	Ah	90
Caminhões	Av	3
	Ag	0
	Ah	3
Bicicleta	Av	1
	Ag	0
	Ah	0
Ônibus	Av	4
	Ag	0
	Ah	3
Pedestres	F	0
	N	26
Total por movimento (ucp/h)	Av	81
	Ag	0
	Ah	104
	E	0,84
FHP	R	0
	D	0,72

FHP (Fator de Hora Pico)
unidades de carro de passeio
por hora (UCP/h)

**Fatores de equivalência para
conversão dos tipos de veículo em
UCP/h.**

Modal Fator de Equivalência

Bicicleta 0,22

Caminhão 1,75

Carro 1

Moto 0,33

Ônibus 2,25

Fonte: DENATRAN (1997).

PLAMOB (2016)

Possui calçamento regular. A condição do pavimento possui estado bom de conservação. A sinalização horizontal é praticamente inexistente, em péssimo estado de conservação, entretanto a sinalização vertical apresenta-se em estado bom de conservação.

As contagens nesta interseção foram realizadas no dia 05/05/16 das 16:00 às 17:00 e das 17:30 às 18:30, separadas de 15 em 15 minutos, conforme mostram os quadros na sequência PLAMOB, (2016).

O volume na secundária (Rua Presidente Costa e Silva) é de 240 veíc./h. A capacidade calculada para a Rua Presidente Costa e Silva foi de 464 veíc./h, indicando uma relação de volume sobre capacidade de 0,52.

Entretanto, quando se analisam os atrasos causados para a entrada na via principal, a relação é 20,8 s/veíc., apontando um nível de serviço de C. Observa-se que o valor máximo do fluxo na interseção entre Rua Minas Gerais e Rua Costa e Silva alcança 778 veículos por hora.

Nível de Serviço C: descreve operações estáveis; contudo, a habilidade de manobrar e trocar de faixa de circulação em seções intermediárias pode ser mais restrita.

Com a inclusão do empreendimento, é possível constatar um incremento nas vias de 256 automóveis, não desenquadrando a rua, pois se encontra dentro de sua capacidade de 464 veículos/hora.

Transporte não-motorizado

Estimativa futura de pedestres (caminhada): de 206 habitantes (estimativa município) à 110 (estimativa com base na contagem da Rua).

Estima-se com base na contagem na Rua Costa e Silva que aproximadamente 5 habitantes irão utilizar a via para seus deslocamentos.

Condições do calçamento defronte ao empreendimento:



Estado de conservação: regular (PLAMOB, 2016)

NOTA: Sugere o redimensionamento das calçadas, alargamento para possibilitar a inclusão de arborização e acessibilidade. Estas dimensões devem estar de acordo com as diretrizes e Plano Diretor do município.

Segundo o PLAMOB (2016):

Situação para o transporte não motorizado: a via não apresenta infraestrutura cicloviária, nem mesmo paraciclos ou bicicletários. Para os pedestres as calçadas apresentam estado de conservação regular e material em asfalto. Quanto à acessibilidade, as calçadas apresentam rampas em estado de conservação péssimo e piso tátil também neste estado.

Transporte motorizado

ÔNIBUS

Condições dos acessos dos pontos de ônibus (calçamento):

Aproximadamente 305 habitantes (estimativa município). De acordo com a contagem foi verificada a presença de 7 veículos (ônibus) que transitaram na região no período de uma hora em horário de pico.

LINHA SANTA CLARA



Estado de conservação: regular (PLAMOB, 2016)

LINHA ANGÉLICA/TUPY



Imagens do acesso e localização do ponto de ônibus

Nesta situação a via que passa a linha Angélica/Tupy é pavimentada com boas condições, entretanto para os moradores acessar o ponto de ônibus a via de acesso apresenta condições ruins e sem calçamento.

NOTA: Sugere o redimensionamento das calçadas e inclusão de acessibilidade e pontos de ônibus cobertos, assim como melhores condições de acesso da população futura à linha Angélica/Tupy.

Situação do transporte motorizado: segundo observação visual, a via apresenta pavimento em asfalto, em estado de conservação ótimo. Sinalização horizontal e vertical em estado regular.

NOTA: Segue algumas medidas usuais para garantir a segurança e evitar conflitos no trânsito, com base nas legislações municipais (Código de Obras) e nas normas regulamentadoras do ministério do Trabalho e Emprego NR 18.

- Para as entradas de veículos, há obrigatoriedade de rebaixamento do meio-fio de no máximo 3,50 m por testada.
- Sinalizações na fase de construção serão necessárias para garantir a segurança na entrada e saída de máquinas e veículos, bem como na passagem dos trabalhadores e pedestres que transitam pela via.
- Sempre que houver necessidade de interromper o trânsito, deverá ser colocada sinalização vermelha claramente visível de dia e luminosa à noite.
- Caçambas de resíduos devem permanecer no interior da obra e também deve ser evitado o estacionamento de máquinas e caminhões betoneiras na via de acesso, salvo em casos de extrema necessidade e com autorização do órgão municipal competente.
- Na fase de operação é interessante a intensificação da sinalização vertical e horizontal.
- Caso seja necessário, na etapa das obras, deverão ser indicadas vagas de estacionamento para plantão de vendas.

TRÁFEGO		
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	FASES DO EMPREENDIMENTO	
	CONSTRUÇÃO	OPERAÇÃO
AID	PODE EXERCER IMPACTOS - ADOÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE À CRITÉRIO DA CONSTRUTORA E DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS	EXERCE IMPACTOS - ADOÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE À CRITÉRIO DA DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS
AII	NÃO EXERCE IMPACTOS	NÃO EXERCE IMPACTOS

3.7. Demanda por Transporte Público

O município de Araucária dispõe de uma vasta cobertura de linhas urbanas, rurais e linhas metropolitanas intermunicipais.

Compete a CMTC – Companhia Municipal de Transporte Coletivo de Araucária a operação, gerenciamento, o planejamento operacional, fiscalização do transporte coletivo de passageiros, a administração, operação e exploração dos terminais rodoviários e pontos de parada, bem como a normatização e fiscalização dos serviços de fretamento.

Na representação abaixo é indicadas as áreas de cobertura do Sistema de Transporte Municipal, a AID do empreendimento é 100% atendida pelo sistema de transporte, bem como é possível observar uma gama grande de pontos de ônibus.

Segue abaixo as linhas de ônibus do TRIAR - Transporte Integrado de Araucária, conforme rotas fornecidas pela CMTC – Companhia Municipal de Transporte Coletivo Araucária.

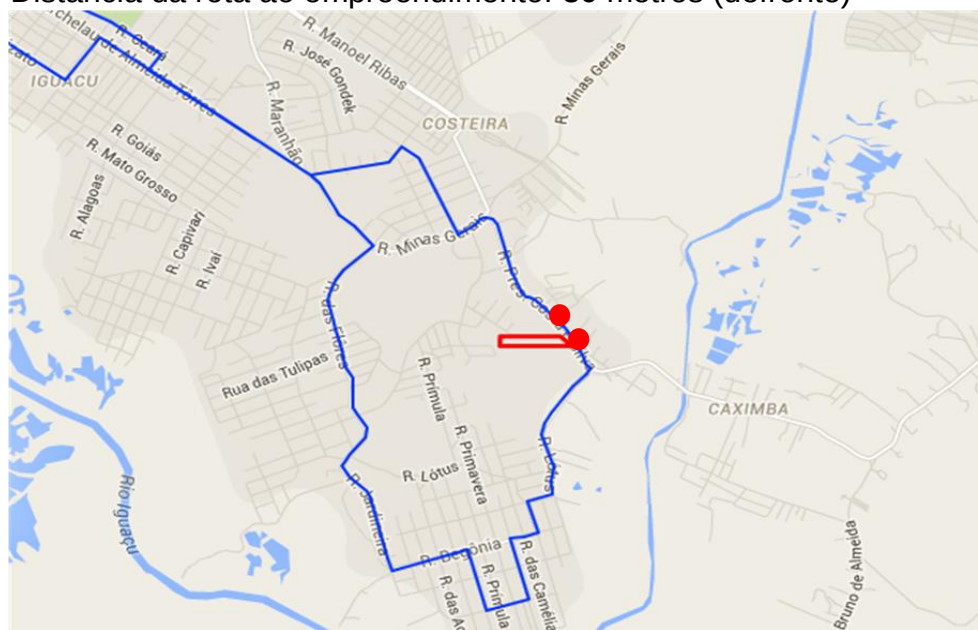
Linhas de atendimento AID:

LINHA DE ATENDIMENTO AO EMPREENDIMENTO (PRINCIPAL)

- Pontos de ônibus: defronte ao empreendimento

1. LINHA SANTA CLARA

Distância da rota ao empreendimento: 30 metros (defronte)



HORÁRIOS:

SEGUNDA – SEXTA-FEIRA das 04:30 às 24:20 (78 horários / saída do bairro aprox. a cada 30 min).

SÁBADOS das 04:40 às 24:30 (78 horários / saída do bairro aprox. a cada 30 min).

DOMINGOS e FERIADOS das 04:45 às 24:30 (77 horários/ saída do bairro aprox. a cada 30 min).

Média de passageiros em dia útil: 928,45

Média de viagens em dia útil: 40,09

Média de passageiros por viagem: 21,05

FONTE: média mensal do mês de maio/2016 – CMTC (ver relatório anexo XI)

ESTATÍSTICA DE UTILIZAÇÃO POR HORÁRIO (ver relatório anexo XI)**HORÁRIOS DE PICO:**

06:00 – 59 passageiros → 06:10 - 06:40 → 29,5 passageiros/horário

07:00 – 123 passageiros → 07:00 - 07:30 → 61,5 passageiros/horário

Nos horários de pico no período da tarde a movimentação no relatório anexo representa um dado falso, pois os passageiros realizam integrações no retorno e não são contabilizados na catratoca, portanto sugere-se que entre 18:00 e 19:00 o parâmetro de lotação seja bem próximo do horário de pico pela manhã.

Pontos de ônibus identificados – Rua Costa e Silva

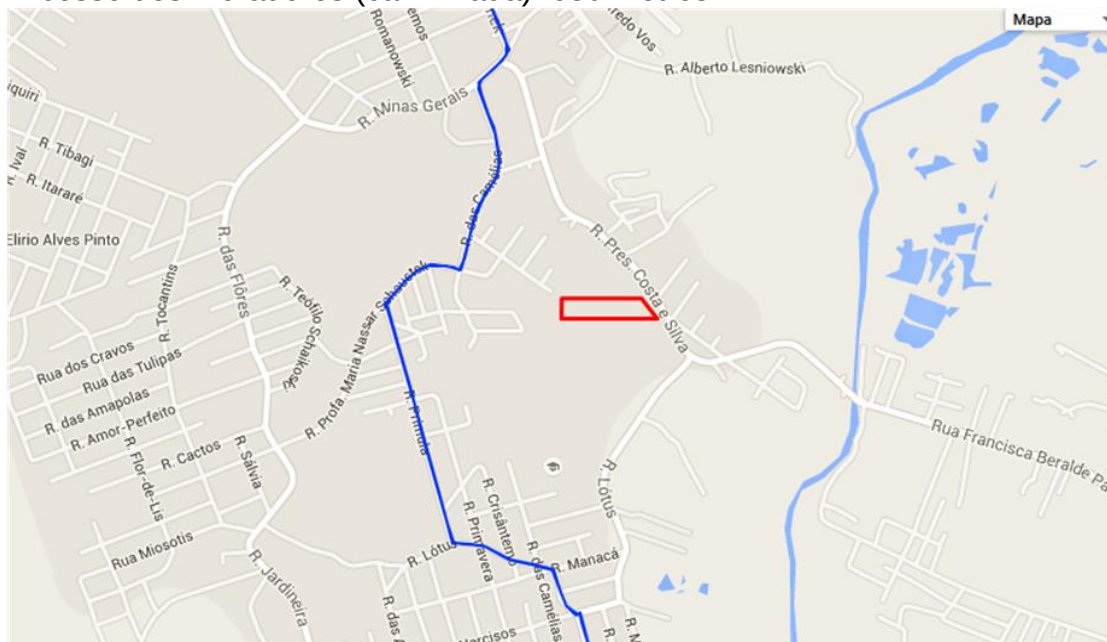
Segundo Plano de Mobilidade, VERTRAG (2016) a rua Costa e Silva não possui ponto de táxi e os pontos de ônibus apresentam estado péssimo de conservação, na maioria do trecho representado por abrigos, mas em parte do segmento por poste. Este trecho faz parte de um itinerário de transporte público.

LINHA DE APOIO (SECUNDÁRIA)

2. LINHÃO L01 ANGÉLICA/TUPY

Distância da rota ao empreendimento: 400 metros raio

Acesso dos moradores (caminhada): 630 metros



HORÁRIOS:

SEGUNDA – SEXTA-FEIRA das 04:32 às 23:25 (70 horários / saída do bairro aprox. a cada 35 min).

SÁBADOS das 04:50 às 23:10 (58 horários / saída do bairro aprox. a cada 40 min).

DOMINGOS e FERIADOS das 05:10 às 23:30 (56 horários/ saída do bairro aprox. a cada 40 min).

● Pontos de ônibus

Média de passageiros em dia útil: 1.169,86

Média de viagens em dia útil: 51,55

Média de passageiros por viagem: 21,83

FONTE: média mensal do mês de maio/2016 – CMTC (ver relatório anexo XI)

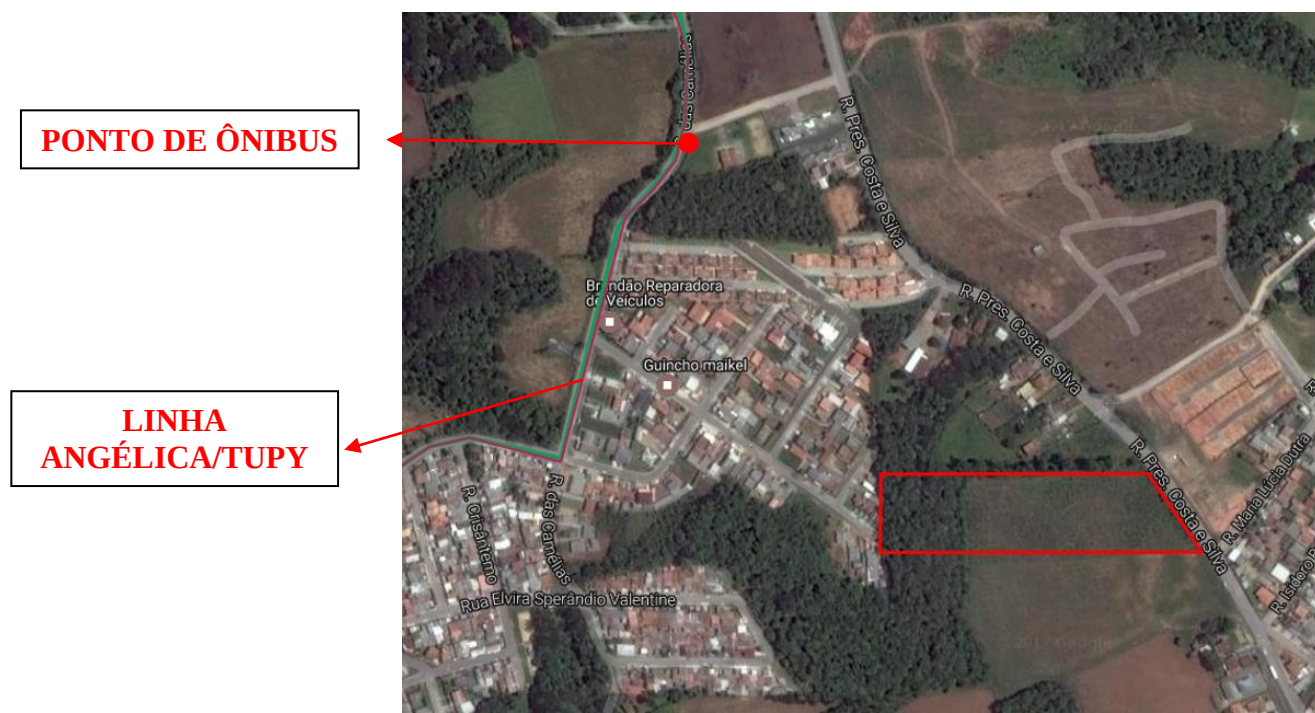
ESTATÍSTICA DE UTILIZAÇÃO POR HORÁRIO (ver relatório anexo XI)

HORÁRIOS DE PICO:

06:00 – 143 passageiros → 05:42 - 06:18 → 71,5 passageiros/horário

07:00 – 229 passageiros → 06:54 - 07:30 → 114,5 passageiros/horário

Nos horários de pico no período da tarde a movimentação no relatório anexo representa um dado falso, pois os passageiros realizam integrações no retorno e não são contabilizados na catratata, portanto sugere-se que entre 18:00 e 19:00 o parâmetro de lotação seja bem próximo do horário de pico pela manhã.



Localização do ponto de ônibus da linha Angélica/Tupy mais próxima à população do empreendimento (considerando acesso por estrada não pavimentada)



Imagens do acesso e localização do ponto de ônibus

Portanto, devido a dificuldade (situação atual) de acesso dos moradores ao empreendimento a linha Angélica/Tupy, os moradores poderão optar por utilizar a Linha Santa Clara, mesmo para deslocamentos para Curitiba.

Com o prolongamento da Rua Archelau esta situação poderá ser dirimida com alteração da rota da linha da angélica/Tupy ou maior facilidade de acesso dos moradores à referida linha.

CAPACIDADE MÉDIA DE CADA ÔNIBUS: 65 A 70 PASSAGEIROS (EM PÉ E SENTADOS).

Sentados: 31 passageiros

Todas as linhas estão à menos de 400 metros do empreendimento. Estas linhas fazem ligação com os terminais do município. Futuramente, com a evolução da área urbana, novos horários podem ser acrescentados à linha Santa Clara e Angélica/Tupy para atender as necessidades de deslocamento da população futura, principalmente em horários e dias de pico.

TRANSPORTE PÚBLICO		
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	FASES DO EMPREENDIMENTO	
	CONSTRUÇÃO	OPERAÇÃO
AID	NÃO EXERCE IMPACTOS	EXERCE IMPACTOS - ADOÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE À CRITÉRIO DA DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS
AII	NÃO EXERCE IMPACTOS	HÁ A POSSIBILIDADE DE EXERCER IMPACTOS - ADOÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE À CRITÉRIO DA DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS

NOTA: Durante a fase de operação do empreendimento poderá ocorrer o aumento da demanda por transporte público aumentará na região. Pois está previsto um aumento de aproximadamente 896 habitantes na região, destes 34% da população utiliza transporte público: aprox.. 305 habitantes (pop futura) esta demanda deverá ser absorvida pela linha Santa Clara e Angélica/Tupy (com melhores acessos aos moradores).

. Já na fase de construção o número de funcionários não impactará no transporte público, além disso, grande parte dos deslocamentos dos funcionários serão de responsabilidade da construtora.

3.8. Paisagem Urbana e Patrimônio Natural e Cultural

A Paisagem Urbana é patrimônio visual de uso comum da população que requer ordenação, distribuição, conservação e preservação, com o objetivo de evitar a poluição visual e de contribuir para a melhoria da qualidade de vida no meio urbano.

Na AII é verificado a presença do Refúgio de Vida Silvestre do Bugio, mais conhecido como Refúgio do Bugio, é um mosaico de três Unidades de Conservação de categoria Refúgio de Vida Silvestre (SNUC), mas que não sofrem impactos diretos do empreendimento, mas indireto se não forem tomadas medidas de controle de terraplanagem e movimentação de solo durante as obras.

NOTA: É possível observar que não haverá interferência em algum patrimônio histórico e/ou meios culturais. Na AII há praças e parques, entretanto não sofrem alguma descaracterização ou impacto, ou até mesmo elementos construídos e memória cultural que pode ser aproveitada no desenvolvimento turístico municipal. Entretanto devem ser tomadas medidas para disposição de áreas permeáveis (verdes), controle das águas pluviais, controle de escavações e aterros e outras mencionadas neste capítulo. O excedente de solo deve ser disposto em bota fora licenciados, conforme PGRSC.

PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL		
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	FASES DO EMPREENDIMENTO	
	CONSTRUÇÃO	OPERAÇÃO
AID	PASSÍVEL DE EXERCER IMPACTO – EXIGE A ADOÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE DA CONSTRUTORA	NÃO EXERCE IMPACTOS
AII	NÃO EXERCE IMPACTOS	NÃO EXERCE IMPACTOS

3.8 Drenagem das águas pluviais

Águas Pluviais e de Infiltração

Art. 95. Todos os terrenos deverão ser convenientemente preparados para dar escoamento às águas pluviais e de infiltração.

Parágrafo Único. Quando necessário, a juízo do órgão competente, poderá ser exigida a execução de sistema de drenagem no lote.

Art. 96. O escoamento deverá ser feito de modo que as águas sejam encaminhadas para curso de água ou vala que passe nas imediações, ou ainda, para o sistema de captação de águas pluviais da via pública, devendo, neste caso, ser conduzida sob o passeio ou através de instituição de servidão nos imóveis.

Art. 98. Não será permitida a ligação de condutores de águas pluviais à rede de esgotos, bem como a ligação da rede de esgotos aos condutores de águas pluviais.

Art. 108. No caso de novas edificações, industriais, comerciais, residenciais ou mistas que apresentem área do pavimento de telhado superior a 500,00m² (quinhentos metros quadrados) e, no caso de residenciais multifamiliares, com 50 (cinquenta) ou mais unidades, será obrigatória a existência do reservatório para reuso da água pluvial com finalidades não potáveis e, pelo menos, um ponto de água destinado a este reuso, sendo a capacidade mínima do reservatório de reuso calculada somente em relação às águas captadas do telhado.

Os terrenos deverão ser convenientemente preparados para dar escoamento às águas pluviais e de infiltração. O escoamento deverá ser feito de modo que as águas sejam encaminhadas para o sistema de captação de águas pluviais da via pública.

Não é permitida a ligação de condutores de águas pluviais à rede de esgotos, bem como a ligação da rede de esgotos aos condutores de águas pluviais.

O projeto prevê a existência de reservatórios para reuso da água pluvial com finalidades não potáveis e, pelo menos, um ponto de água destinado a este reuso, sendo a capacidade mínima do reservatório de reuso calculada somente em relação às águas captadas no telhado.

Os elementos necessários aos cálculos de dimensionamento hidráulico, tais como intensidade de chuvas, coeficiente de escoamento "run-off", tempos de concentração, coeficientes de distribuição de chuvas, tempos de recorrência e outros índices técnicos serão definidos pelos órgãos técnicos sempre em consideração às condições mais críticas.

Captação das águas pluviais do telhado através de calhas coletadas em caixas específicas e disponíveis para reuso através de torneiras instaladas próximas as áreas de jardim destinadas à irrigação.

É sugerida a implantação de dispositivos que controlam a qualidade da água armazenada e distribuída, como dosadores de cloro, filtros, sifões, freio d'água e

equipamentos de first-flush para descarte das primeiras águas pluviais (que carregam sólidos proveniente da “limpeza” dos telhados).

O tratamento da água pluvial (cloração) é essencial para que o sistema seja bem aproveitado, desta forma, as águas manterão uma qualidade aceitável para o uso na irrigação dos jardins. Esta medida de manutenção do sistema é fundamental e deverá ser de responsabilidade do condomínio.

É importante a sinalização das torneiras e caixas de água informando aos futuros habitantes que a água é imprópria para o consumo humano.

O sistema de coleta das águas pluviais e seu reuso abrangerá os blocos do condomínio.

Ver projeto de drenagem e reuso das águas pluviais (anexo XII)

3.9. Escavações e movimentações de solo

Embora de caráter bastante subjetivo, é possível atuar de maneira equilibrada ocupando de maneira planejada, aproveitando-se as características naturais do solo. No entanto, algumas medidas, de um modo geral, são aplicáveis em várias situações, entre as quais citamos:

MEDIDAS ATENUANTES segundo MOTA, 1981.

- A disposição natural do solo deve ser mantida ao máximo, pois os movimentos de terra – escavações e aterros – são, normalmente acompanhados de desmatamentos, muitas vezes despojando o local de sua vegetação natural própria.
- A movimentação de terra e as escavações deverão ser conduzidas de modo a minimizar o tempo de exposição de solo e subsolo aos processos intempéricos. Imediatamente após a conclusão das obras da infraestrutura os locais alterados serão recompostos e recobertos por vegetação utilizando técnicas que promovam o rápido desenvolvimento de vegetação rasteira, reduzindo o tempo de exposição, inclusive, com o replantio da vegetação secundária eventualmente retirada, quando couber.
- O material excedente decorrente de escavações deverá ser encaminhado para áreas de bota-fora ou aterros para materiais inertes devidamente licenciadas e/ou autorizados pelo IAP. Uma das possibilidades de destinação final deste material é a sua deposição nas cavas de exploração de argilas para olarias, e de areais existentes nas proximidades, facilitando a recuperação de áreas degradadas por atividades de terceiros.
- Em relação à obtenção de materiais externos, como: argila, brita, areia e outros, o empreendedor buscará fornecedores idôneos, cujas fontes deverão estar devidamente licenciadas e/ou autorizadas nos órgãos competentes. Desta forma, evita-se a geração de novas frentes de exploração que possam provocar impactos sobre o meio.

Lei 2159.10 Código de obras e posturas**Das Escavações e Aterros**

Art. 54. Nas escavações e aterros deverão ser adotadas medidas de segurança para evitar o deslocamento de terra para fora das divisas do lote em construção ou eventuais danos às edificações vizinhas, vias públicas e galerias de água pluvial.

Art. 55. No caso de escavações e aterros de caráter permanente, que modifiquem o perfil do lote, o responsável técnico fica obrigado a proteger as edificações lindeiras e o logradouro público, com obras de proteção contra o deslocamento de terra.

Dados de movimentação de solo:

ESTATÍSTICA DA MOVIMENTAÇÃO	
VOLUME TOTAL DE CORTE	15.743,919 m ³
VOLUME TOTAL DE ATERRO	8.629,702 m ³

(ver projeto de terraplanagem anexo XIII)

OBS: O projeto de terraplanagem ainda sofrerá pequenas alterações com relação aos acessos e estacionamento (em fase de revisão). Também está no aguardo a definição por parte da SMUR quanto ao atingimento da diretriz viária da Av. Archelau de Almeida Torres.

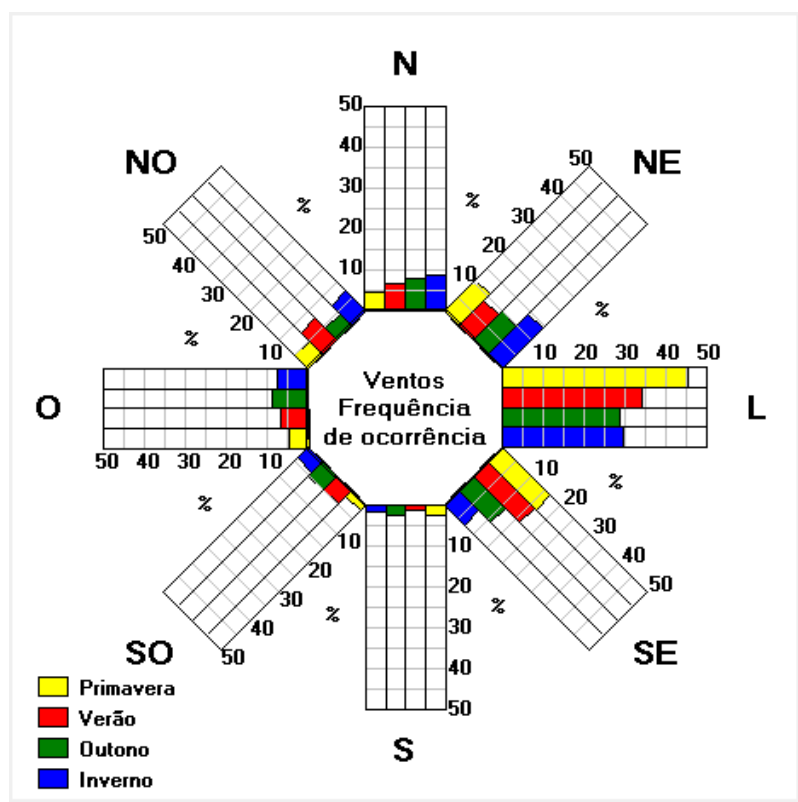
Com relação ao bota fora, serão utilizadas obras do mesmo empreendedor para destinação do excedente de solo, provavelmente os empreendimentos Baltimore e Florida, ambos licenciados.

4. ASPECTOS AMBIENTAIS

4.1. Ventilação e Iluminação

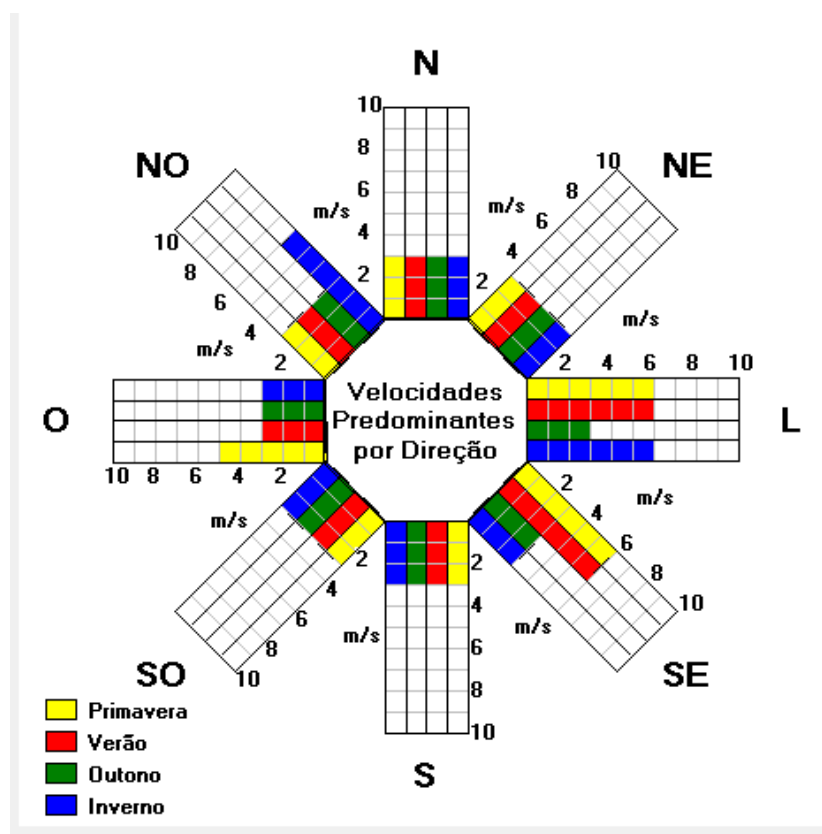
Não é possível indicar valores numéricos para efeitos de vizinhança de um modo genérico e normativo. Estes efeitos somente poderão ser determinados por ensaios em que se reproduzem as condições de vizinhança e as características do vento natural que possam influir nos resultados, além disso, o problema é agravado pela possibilidade de alterações desfavoráveis das condições de vizinhança durante a vida útil da edificação em estudo.

ALTURA MÁXIMA DA EDIFICAÇÃO: 12,00m



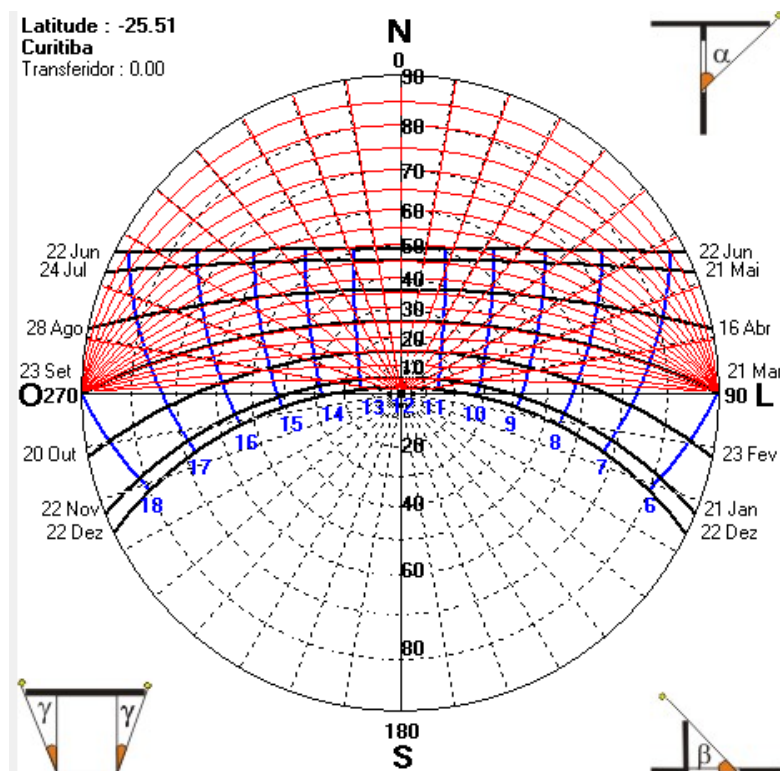
*Frequência da ocorrência dos ventos para Curitiba**

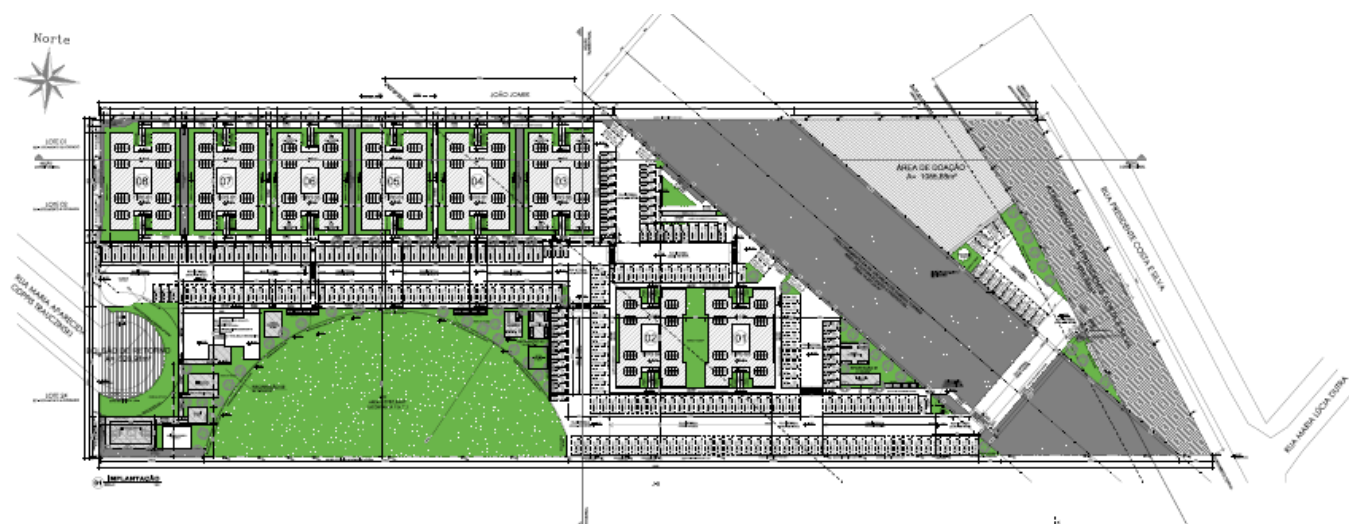
SOL-AR 6.2



*Velocidades predominantes dos ventos para Curitiba**

Software SOL-AR 6.2





**Foram utilizadas informações do município de Curitiba devido a ausência de informações de Araucária, entretanto não há considerável alteração, já que Curitiba está em uma latitude de 25,51 e Araucária 25,33.*

Face Norte - Durante o inverno e em boa parte da primavera e outono recebe Sol durante todo o dia (o Sol está mais baixo). No verão recebe Sol durante poucas horas do dia (o Sol está mais alto).

Face Sul - No inverno não recebe nenhum Sol. Na primavera e outono recebe pouco Sol no início e final do dia. No verão recebe Sol no início e final do dia, desaparecendo ao meio-dia.

Face Oeste - em todas as estações recebe Sol todas as tardes.

Face Leste - em todas as estações recebe Sol todas as manhãs.

Como o ângulo de incidência da insolação está mais alto no verão e mais baixo no inverno, a orientação Norte é a mais indicada para ter o melhor desempenho térmico durante o ano todo.

Não há a possibilidade de projeção de sombras em residências vizinhas à sudeste do empreendimento estão localizadas áreas verdes e de preservação, áreas que principalmente nos períodos de inverno (22 jun – ver carta solar) possuem maior incidência de sombra, é possível observar também que no período de inverno a os ventos predominantes são noroeste e leste, chegando a 6 m/s.

Segundo TREMARIN (2001), o afastamento de H/6, que deve ser mantido nas laterais e fundos do edifício, visa evitar a formação de áreas de sombra e deverá melhorar as condições de insolação e ventilação em regiões da cidade onde há adensamento excessivo.

**altura considerada (H) seria medida a partir do nível do piso do pavimento térreo até o nível da laje de cobertura do último pavimento.*

Afastamento de 2m – Empreendimento ATENDE

VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO		
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	FASES DO EMPREENDIMENTO	
	CONSTRUÇÃO	OPERAÇÃO
AID	NÃO EXERCE IMPACTOS	NÃO EXERCE IMPACTOS
AII	NÃO EXERCE IMPACTOS	NÃO EXERCE IMPACTOS SIGNIFICATIVOS

4.2. Ruído

O ruído pode ser classificado em ruído contínuo (não sofre interrupções com o tempo), ruído intermitente (sofre interrupções de no máximo um segundo) e ruído de impacto (sofre interrupções maiores que um segundo, com picos de energia de duração inferior a um segundo). Poderá ocorrer geração de ruídos intermitentes e de impacto na fase de construção devido ao maquinário a ser utilizado.

Se o nível sonoro exceder o valor critério, o ruído pode provocar a resposta da comunidade. Diferenças de 5 dB(A) são insignificantes; queixas devem ser diretamente esperadas se a diferença ultrapassar 10 dB(A).

A Tabela a seguir mostra uma estimativa da reação pública que pode ser esperada quando o nível sonoro corrigido ultrapassar o nível-critério em determinado valor.

Valor em dB(A) pelo qual o nível sonoro corrigido ultrapassa o nível-critério	Resposta estimada da comunidade	
	Categoria	Descrição
0	Nenhuma	Não se observa reação
5	Pouca	Queixas esporádicas
10	Média	Queixas generalizadas
15	Enérgicas	Ação comunitária
20	Muito enérgicas	Ação comunitária vigorosa

Estimativa da reação pública quanto ao nível sonoro. Fonte: NBR 7229/1993

A Resolução CONAMA nº 01/90 estabelece que são considerados aceitáveis, em termos de sossego público os níveis de ruído definidos pela Norma NBR 10.151 – Avaliação de Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade.

O Quadro abaixo apresenta os níveis de ruído externo em função do tipo de uso do solo associado com o período previstos na NBR 10.151.

Uso da terra	Nível de Ruído (dBA)	
	Dia ¹	Noite ¹
Área rural	40	35
Hospitais e Escolas	50	45
Áreas residenciais	55	50
Áreas Comerciais	60	55
Áreas industriais	70	60

NBR 10.151 rev. 31/07/00

Nota (1): Dia: 06:00 às 20:00 hs e Noite: 20:00 às 06:00 hs

Níveis de Ruído de acordo com o uso da Área

Na fase de construção a construtora deve atender o que está disposto na lei e conseqüentemente na NR10151, ou seja, cada horário do dia e da noite tem um limite máximo de emissão de ruídos.

NOTA: É necessário que sejam realizadas avaliações periódicas durante as fases de construção das unidades, como forma de controle. Os objetivos deste monitoramento são os de verificar as seguintes premissas:

- Atendimento aos limites estabelecidos na NBR 10.151;
- Verificar a ocorrência de incômodos à população;
- A eficácia das medidas mitigadoras para abatimento das emissões sonoras.

A fase de maior intensidade de ruído é na construção durante o estaqueamento, para isso sugere o uso de hélice helicoidal. No caso de uso de bate-estaca o ruído deve ser monitorado conforme parâmetros da região.

RUÍDOS		
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	FASES DO EMPREENDIMENTO	
	CONSTRUÇÃO	OPERAÇÃO
AID	PODE EXERCER IMPACTO – EXIGE A ADOÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE DA CONSTRUTORA	NÃO EXERCE IMPACTOS
AII	NÃO EXERCE IMPACTOS	NÃO EXERCE IMPACTOS

4.3. Calor e Vibrações

O empreendimento não alterará consideravelmente a temperatura local, para o caso analisado, a possibilidade da geração de vibrações somente é possível e irrelevante no caso da fase de construção, proveniente da utilização intensiva de maquinário.

Entretanto, a pavimentação asfáltica das ruas retém e propaga o calor da radiação solar, concentrando uma maior temperatura em relação às áreas verdes. Além do asfalto, outros elementos podem ocasionar a retenção de calor como a poluição atmosférica, alta densidade demográfica, diminuição das áreas verdes e construção de edificações barrando a passagem do vento. Em um local menos urbanizado, com mais áreas verdes e menos edificações, a radiação solar seria absorvida normalmente pela vegetação e pelo solo, e dissipada através dos ventos. A vegetação devolveria esta radiação através da evapotranspiração. Dessa forma, sugere-se que seja realizada a arborização das vias como medida de controle para amenizar a alteração da temperatura local.

NOTA: Como medida de controle deste impacto sugere-se a manutenção das áreas verdes e a arborização das vias adjacentes a área do empreendimento.

CALOR E VIBRAÇÕES		
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	FASES DO EMPREENDIMENTO	
	CONSTRUÇÃO	OPERAÇÃO
AID	NÃO EXERCE IMPACTOS	NÃO EXERCE IMPACTOS
AII	NÃO EXERCE IMPACTOS	NÃO EXERCE IMPACTOS

4.4. Tratamento do Esgoto Sanitário

Conforme CONAMA 357 o esgoto não poderá ser lançado in natura em córregos, nem em galeria de água pluvial.

Conforme já abordado no item 3.3.3 – Esgoto, o esgoto será coletado por sistema dimensionado em projeto e encaminhado para coletor da SANEPAR, (viabilidade anexo VIII).

Para a fase de construção devem ser dispostos banheiros químicos móveis ou construir fossas sépticas provisórias para atendimento dos funcionários que realizarão a obra residencial. É importante que sejam realizados limpezas e recolhimento do lodo periodicamente por empresa licenciada e estes encaminhados para ETE em bom funcionamento da SANEPAR.

GERAÇÃO DE ESGOTO TRATAMENTO		
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	FASES DO EMPREENDIMENTO	
	CONSTRUÇÃO	OPERAÇÃO
AID	PODE EXERCER IMPACTO – EXIGE A ADOÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE DA CONSTRUTORA	PODE EXERCER IMPACTO – EXIGE A ADOÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE DA CONSTRUTORA E ÓRGÃOS PÚBLICOS
AII	HÁ A POSSIBILIDADE DE EXERCER IMPACTOS - EXIGE A ADOÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE DA CONSTRUTORA	PODE EXERCER IMPACTO – EXIGE A ADOÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE DA CONSTRUTORA E ÓRGÃOS PÚBLICOS

ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE ESGOTO À SER TRATADO (FASE OPERAÇÃO)	76 m³/dia
--	-----------

ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE ESGOTO À SER TRATADO/COLETADO (FASE CONSTRUÇÃO)	0,15 m³/dia
--	-------------

4.5. Resíduos

A geração de resíduos provenientes da construção se classificará em materiais inertes, não inertes e perigosos. Os resíduos inertes deverão ser dispostos em caçambas adequadas para a destinação em aterro comum. Já os resíduos caracterizados como perigosos deverão ser encaminhados para aterros industriais ou para incineração de modo que não ofereçam perigo à saúde da população.

Todo local de armazenamento, tratamento, destinação transitória, permanente e/ou disposição de resíduos perigosos deverá ser identificado, sinalizado e protegido, a fim de impedir a entrada de pessoas não autorizadas, bem como informar àquelas que potencialmente poderão entrar em contato com os mesmos, sobre os riscos pertinentes no local conforme a legislação aplicável. Tais locais deverão ser controlados por pessoas designadas pelo setor responsável.

Os resíduos sólidos gerados na construção do empreendimento devem ser convenientemente classificados, estocados, acondicionados, coletados, transportados e tratados e/ou dispostos de forma a evitar riscos à saúde, a segurança dos trabalhadores e ao meio ambiente.

Na fase de construção os resíduos mais característicos são caliças, tijolos, concreto, madeiras, metais, latas de tinta, estopas, entre outros, estes resíduos deverão ser destinados de maneira adequada a não contaminar o solo e lençol freático da região, assim como não ocasionar perturbações vizinhas.

Conforme a NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 15113 - Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação existem quatro classificações para os resíduos da construção civil, estes resíduos são classificados, para os efeitos desta Norma e em conformidade com a Resolução CONAMA nº 307 em:

Classe A

Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meiosfios etc.) produzidas nos canteiros de obras.

Classe B

Resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e outros.

Classe C

Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem e recuperação.

Classe D

Resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

Na fase de operação os resíduos gerados serão basicamente matéria orgânica, recicláveis, rejeitos (resíduos não passíveis de reciclagem) entre outros. Os resíduos deverão ser acondicionados separadamente para sua melhor destinação.

Até a realização da coleta municipal, o acondicionamento destes resíduos deverá ser em local limpo e seco com caçambas fechadas, para a não ocorrência de odores e proliferação de insetos e animais.

Os resíduos recicláveis deverão ser enviados de maneira direta ou indireta para indústrias recicladoras.

É essencial que sejam conhecidas as quantidades de resíduos produzidos em determinados locais, bem como suas disposições espaciais e temporais, para que possam ser tomadas medidas adequadas para a minimização da geração, reutilização e reciclagem dos resíduos.

Medidas que deverão ser abordadas na execução do PRGS Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, quando o empreendimento já se encontrar em fase de operação. Já na fase de construção deverá ser abordado no Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil.

Lei 2159.10 Código de obras e posturas

Art. 51. *É proibida a permanência de qualquer material de construção nas vias e logradouros públicos, bem como a utilização dos mesmos para depósito de entulhos.*

Art. 52. *O proprietário poderá colocar provisoriamente caçamba sinalizada para depósito e remoção de entulhos de obra, desde que*

localizada em área que não interfira no tráfego de veículos e pedestres e com rede protetora ou outro dispositivo protetor sobre a caçamba.

Parágrafo Único. *Após a utilização da via não poderá haver restos de concreto ou outro material transportado pelo veículo na rua ou no passeio. Caso isso ocorra, o proprietário deverá imediatamente promover a limpeza.*

A REGIÃO É ATENDIDA POR COLETA MUNICIPAL DE ORGÂNICOS E RECICLÁVEIS

PGRCC – (anexo XIV)

PGRS – somente será elaborado na fase de operação pelo condomínio

QUANTITATIVO DE RESÍDUOS GERADOS NA FASE DE OPERAÇÃO

Considerando um per capita de 650 g/hab.dia temos uma estimativa de geração de resíduos de (896 habitantes) → 0,58 ton/dia.

01 Coleta diária de orgânicos e não-recicláveis



→ ATERRO

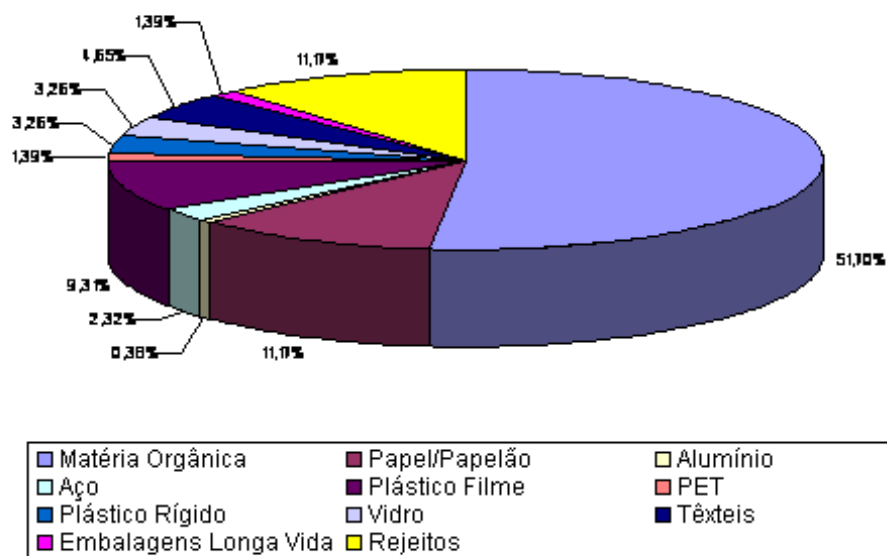
01 coleta semanal para resíduos recicláveis



→ USINAS

QUALITATIVO APROX. DE RESÍDUOS GERADOS NA FASE DE OPERAÇÃO*

Componentes	Percentual(%)
Matéria Orgânica	51,70
Papel/Papelão	11,17
Alumínio	0,38
Aço	2,32
Plástico Filme	9,31
Embalagens PET	1,39
Plástico Rígido	3,26
Vidro	3,26
Têxteis	4,65
Embalagens Longa Vida	1,39
Rejeitos	11,17
Totais	100

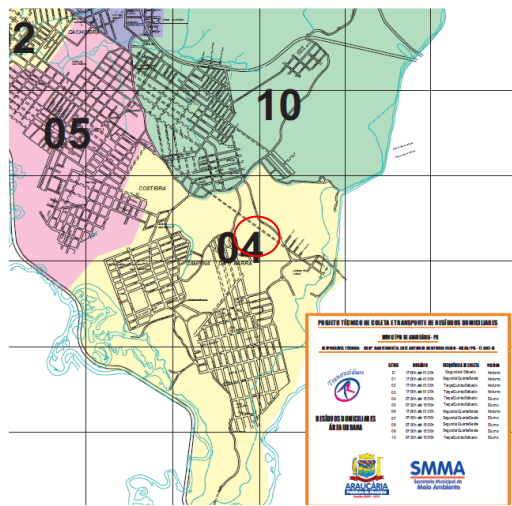


O solo proveniente das escavações e da terraplanagem deve ser disposto em “bota-fora” adequado e licenciado para recebimento do material.

Na fase de operação, devem ser previstas caçambas fechadas em tamanho proporcional à geração de resíduos para dois dias, de forma a proporcionar um adequado acondicionamento dos resíduos sólidos gerados, já que a coleta da região não é diária. Deverão ser locadas em local apropriado que não cause transtorno a pedestres e ao trânsito (quando da parada do caminhão de lixo).

RESÍDUOS SÓLIDOS		
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	FASES DO EMPREENDIMENTO	
	CONSTRUÇÃO	OPERAÇÃO
AID	PODE EXERCER IMPACTO – EXIGE A ADOÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE DA CONSTRUTORA	EXERCE IMPACTO – EXIGE A ADOÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE DA CONSTRUTORA E DO CONDOMÍNIO
AII	PODE EXERCER IMPACTO – EXIGE A ADOÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE DA CONSTRUTORA	EXERCE IMPACTO – EXIGE A ADOÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE DA CONSTRUTORA E DO CONDOMÍNIO

Coletas municipais:



PROJETO TÉCNICO DE COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES

MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA - PR

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG.º SANITARISTA. LUIZ ANTONIO BERTUSSI FILHO - CREA/PR - 17.082-D

SETOR	HORÁRIO	FREQUÊNCIA DE COLETA	PERÍODO
04	07:30h até 15:50h	Terça/Quinta/Sábado	Diurno

4.6. Emissões

Na fase de construção é necessário tomar simples medidas a fim de evitar a emissão de materiais particulados (partículas de material sólido e líquido capazes de permanecer em suspensão) como é o caso de poeiras. Durante a fase de construção as atividades envolvendo equipamentos pesados, tais como carretas, retroescavadeiras, guindastes móveis, compressores, caminhões para transporte de materiais e outros, além de gerarem poeiras, também causarão emissões atmosféricas devido à queima de óleo diesel, porém estas emissões são pouco significativas e incapazes de alterar a qualidade do ar.

É interessante monitorar os índices de “fumaças pretas” provenientes destes equipamentos e dos ônibus para transporte de funcionários, ficando à cargo da empresa executora decidir a adoção desta medida de controle, sugere-se a utilização de opacímetros (equipamentos) ou escala Ringelmann (monitoramento visual atestado por técnico da área).

EMISSIONES ATMOSFÉRICAS		
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	FASES DO EMPREENDIMENTO	
	CONSTRUÇÃO	OPERAÇÃO
AID	HÁ A POSSIBILIDADE DE EXERCER IMPACTOS - ADOÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE À CRITÉRIO DA CONSTRUTORA	NÃO EXERCE IMPACTOS
AII	NÃO EXERCE IMPACTOS	NÃO EXERCE IMPACTOS

5. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS

- Metodologia Aplicada: MATRIZES DE INTERAÇÃO**

São consideradas listagens de controle bidimensionais. Dispondo em coluna e linha os fatores e as ações decorrentes de um projeto (essas últimas, respectivamente, em suas fases de implantação e operação), é possível relacionar os impactos de cada ação, de modo a fixar medidas mitigadoras de impactos adversos ou potencializadoras de impactos benéficos.

5.1. Identificação dos Impactos e Medidas de Controle

FASE DE CONSTRUÇÃO

ASPECTO 01	Necessidade de mão de obra.
<i>IMPACTO</i>	Geração de Empregos
<i>MEDIDA DE CONTROLE: POTENCIALIZADORA</i>	1. Priorização da contratação da mão-de-obra local.
ASPECTO 02	Beneficiamento da economia local e regional.
<i>IMPACTO</i>	Desenvolvimento local e regional.
<i>MEDIDA DE CONTROLE: POTENCIALIZADORA</i>	1. Priorização na contratação de empresas de produção de bem e prestação de serviços regionais.
ASPECTO 03	Geração de esgoto.
<i>IMPACTO</i>	Contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas.
<i>MEDIDA DE CONTROLE: MITIGADORA</i>	1. Instalar unidades sanitárias adequadas e promover seu esgotamento periódico (no caso de uso de sanitários químicos o efluente deve ser encaminhado para a ETE da Sanepar). Nota: No caso do uso de fossa séptica esta deve ser dimensionada para o maior número de funcionários presentes e a limpeza e captação do lodo deve ser periódica e destinada para local licenciado.

ASPECTO 04	Geração de resíduos sólidos.
IMPACTO	Contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas.
MEDIDA DE CONTROLE: MITIGADORA	1. Gerenciar o manejo, acondicionamento e destinação final dos resíduos, conforme legislação vigente, priorizando sempre a redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos. 2. Elaboração do Plano de Gerenciamento dos resíduos da construção civil.
ASPECTO 05	Interferência no escoamento natural das águas pluviais.
IMPACTO	Pontos erosivos, assoreamentos, empoçamentos, proliferação de insetos que possam causar danos à saúde da população.
MEDIDA DE CONTROLE: MITIGADORA	1. Manter pátios e caminhos, utilização de drenos, camadas drenantes ou grama, conformando as superfícies de forma a propiciar o escoamento. 2. As escavações e movimentações de solo não devem ser realizadas durante chuvas intensas. 3. Os sistemas de drenagem devem ser completamente isolados de outros sistemas existentes. 4. Limpeza das vias adjacentes à obra que apresentam “torrões” de solo causados pelos caminhões que realizam a movimentação do solo, bem como restos de concreto de caminhões betoneiras.
ASPECTO 06	Aumento do nível de ruído e vibrações devido à operação de máquinas e equipamentos.
IMPACTO	Perturbação da Vizinhança (fauna, flora e a população local).
MEDIDA DE CONTROLE: MITIGADORA	1. Estabelecer horários para realização das atividades que envolvam altos índices de ruídos e vibrações, evitando trabalho noturno. 2. Utilizar máquinas e equipamentos em bom estado de conservação e se necessário mantê-las com silenciadores. 3. Realizar o monitoramento do ruído do perímetro, conforme NBR 10.151.
ASPECTO 07	Consumo de recursos naturais.
IMPACTO	Desmatamento ilegal, exploração desenfreada de jazidas de minérios.

MEDIDA DE CONTROLE: MITIGADORA	1. Os materiais (areia, pedras, rachão, solo orgânico, cal, cimento usinado, madeira) devem ser utilizados de maneira racional, de modo a evitar o desperdício.
ASPECTO 08	Intensificação do tráfego local.
IMPACTO	Congestionamentos, acidentes de trânsito, trepidações.
MEDIDA DE CONTROLE: MITIGADORA	1. Intensificação na sinalização horizontal e vertical das vias, instalação de redutores de velocidade em áreas de conflitos de veículos. 2. Sinalizações na fase de construção serão necessárias para garantir a segurança na entrada e saída de máquinas e veículos, bem como na passagem dos trabalhadores e pedestres que transitam pela via. 3. Deve ser evitado o estacionamento de máquinas e caminhões betoneiras na via de acesso, salvo em casos necessários e com autorização do órgão municipal competente. 4. Seguir as diretrizes impostas pela PMA.
ASPECTO 09	Emissões atmosféricas (aumento do índice de particulados – poeiras)
IMPACTO	Perda da qualidade do ar, incômodos à vizinhança, problemas respiratórios.
MEDIDA DE CONTROLE: MITIGADORA	1. Aspersão de água (principalmente em tempos de estiagem) em vias não asfaltadas ou em locais de intensa movimentação de solo e escavações. 2. Limpeza das vias adjacentes à obra que apresentam “torrões” de solo causados pelos caminhões que realizam a movimentação do solo, bem como restos de concreto de caminhões betoneiras. 3. As máquinas e veículos movidos à diesel devem apresentar bom estado de conservação, manutenção preventiva em dia e suas emissões devem estar enquadradas nos limites da legislação, bem como atender os padrões da escala Ringelmann ou de opacidade.

FASE DE OPERAÇÃO DAS MORADIAS

ASPECTO 10	Beneficiamento da economia local e regional.
<i>IMPACTO</i>	Desenvolvimento local e regional e valorização do solo.
ASPECTO 11	Adensamento populacional
<i>IMPACTO</i>	Aumento da demanda por infraestrutura.
<i>MEDIDA DE CONTROLE: MITIGADORA</i>	1. Promover e disponibilizar toda infraestrutura necessária para promover boas condições de moradia (coleta de esgoto, distribuição de água, rede elétrica, drenagem das águas pluviais, etc..).
ASPECTO 12	Demanda por Equipamentos Urbanos e Comunitários
<i>IMPACTO</i>	Superlotação de postos de saúde, escolas e creches. Minimização da qualidade de vida da população por ausência de infraestrutura básica, parques, praças e outros.
<i>MEDIDA MITIGADORA</i>	1. *Redimensionamento dos equipamentos urbanos existentes com implantação de novas unidades conforme o caso. 2. Atendimento as demais medidas descritas neste projeto quanto ao transporte público, vias públicas, esgoto, água, entre outros. *Medida de responsabilidade dos Órgãos Públicos.
ASPECTO 13	Paisagem Urbana e Patrimônio Natural e Cultural
<i>IMPACTO</i>	Poluição visual, perdas de patrimônio natural e cultural, construções irregulares, perda da qualidade de vida e ambiental.
<i>MEDIDA DE CONTROLE: MITIGADORA</i>	1. *Construir e manter praças e jardins públicos (ocupação futura). 2. Manter áreas mínimas estipuladas para taxa de permeabilidade do solo (ocupação futura). *Medida de responsabilidade dos Órgãos Públicos.
ASPECTO 14	Intensificação do tráfego local e aumento da demanda por vias públicas
<i>IMPACTO</i>	Congestionamentos, acidentes de trânsito, trepidações.
<i>MEDIDA DE CONTROLE: MITIGADORA</i>	1. Intensificação na sinalização horizontal e vertical da vias; 2. Para as entradas de veículos, promover o rebaixamento do meio-fio.

ASPECTO 15	Coleta e geração de Resíduos Sólidos
IMPACTO	Odores desagradáveis, proliferação de insetos e animais e aumento do volume de resíduos em aterros sanitários, contaminações do solo e da água.
MEDIDA MITIGADORA	1. Acondicionamento dos resíduos em local adequado, dimensionados para atenderem a demanda diária de resíduos gerados e em altura elevada para impedir o acesso de animais. 2. Separação dos resíduos recicláveis, orgânicos e não-recicláveis. 3. *Coleta diária dos resíduos orgânicos e semanal dos resíduos recicláveis. *Medida de responsabilidade dos Órgãos Públicos.
ASPECTO 18	Coleta e geração de Esgoto Sanitário
IMPACTO	Contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas.
MEDIDA MITIGADORA	1. Ligação do esgoto das residências em rede de esgoto da SANEPAR. 2. Para não comprometer o sistema biológico de tratamento dos esgotos e evitar entupimentos na rede coletora, também deverão ser dispostas caixas de gordura para cada unidade habitacional.
ASPECTO 19	Valorização Imobiliária
IMPACTO	Aumento ou diminuição do custo do solo da região.
MEDIDAS DE CONTROLE	1. Atendimento a todas as medidas acima descritas.

5.3. Matriz de Impactos

LEGENDA DA MATRIZ DE IMPACTOS (SANTOS, 2004):

OC: Ocorrência

Impacto Efetivo: **Ef**

Impacto Provável: **Pr**

Análise que descreve a característica do impacto decorrente ao fato de sua ocorrência, se efetivo poderá ser observado ou medido, se provável poderá vir ocorrer, mas sem uma clara evidência, sendo provável que esteja ocorrendo.

FO: Fonte

Impacto Pontual: **Po**

Impacto Difuso: **Di**

O impacto pontual é aquele cuja fonte de origem pode ser observado ou identificado, já o difuso é aquele cuja fonte ou local de origem não pode ser observado ou identificado.

VA: Valor

Impacto Positivo: **+**

Impacto Negativo: **-**

O impacto é positivo quando a ação resulta em melhoria da qualidade de um ou mais fatores ou parâmetros ambientais, o impacto negativo é quando a ação resulta em um dano à qualidade de um ou mais fatores ou parâmetros ambientais.

EX: Extensão

Impacto Local: **Lo**

Impacto Regional: **Rg**

O impacto local é quando a ação afeta apenas o próprio sítio e suas imediações, o impacto regional é quando se faz sentir além das imediações do sítio onde se dá a ação.

OR: Origem

Impacto Direto: **D**

Impacto Indireto: **IN**

Impacto direto é resultante de uma simples relação causa e efeito, já o impacto indireto resulta de uma reação secundária em relação à ação, ou quando é parte de uma cadeia de reações.

FR: Frequência

Alta: **3**

Média: **2**

Baixa: **1**

A frequência é alta quando o efeito ocorre de forma bastante intensa, média quando o impacto ocorre de vez em quando e baixa quando o impacto ocorre raramente.

MA: Magnitude

Grande: **3**

Média: **2**

Pequena: **1**

E a medição da grandeza de um impacto em termos absolutos, podendo ser definida como a medida da mudança de valor de um fator ou parâmetro, em termos quantitativos ou qualitativos, provocada por uma ação.

DU: Duração

Longo Prazo: **3**

Médio Prazo: **2**

Curto Prazo: **1**

Um impacto é caracterizado à curto prazo, quando seus efeitos têm duração de até um ano, impacto de médio prazo é quando seus efeitos têm duração de 1 a 10 anos, já o impacto de longo prazo é quando seus efeitos têm duração de 10 a 50 anos.

RE: Reversibilidade

Impacto Reversível: **Re**

Impacto Irreversível: **Ir**

O impacto é reversível quando, cessada a ação, o fator ou parâmetro ambiental afetado retorna às condições originais, o impacto é irreversível quando cessada a ação, o fator ou parâmetro ambiental não retoma às condições originais.

TE: Temporalidade

Impacto Temporário: **Te**

Impacto Permanente: **Pe**

Impacto temporário é quando seus efeitos têm duração determinada, impacto permanente é quando, uma vez executada a ação, os efeitos não cessam de se manifestar num horizonte temporal conhecido.

FASE	ASPECTO	IMPACTO	MEDIDAS DE CONTROLE	OC	FO	VA	EX	OR	FR	MA	DU	RE	TE
CONSTRUÇÃO	01 - Necessidade de mão de obra.	Geração de Empregos.	Ver item 5.1	Ef	Po	+	Rg	D	3	1	1	Re	Te
	02 - Beneficiamento da economia local e regional.	Desenvolvimento local e regional.	Ver item 5.1	Ef	Di	+	Rg	IN	2	2	3	Ir	Pe
	03 - Geração de esgoto sanitário.	Contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas.	Ver item 5.1	Ef	Po	-	Rg	D	3	3	1	Re	Te
	04 - Geração de resíduos.	Contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas.	Ver item 5.1	Ef	Po	-	Rg	D	3	3	2	Re	Te
	05 - Interferência no escoamento natural das águas pluviais e subterrâneas.	Pontos erosivos, assoreamentos, empoçamentos, proliferação de insetos que possam causar danos à saúde da população.	Ver item 5.1	Ef	Po	-	Rg	D	2	1	3	Re	Pe
	06 - Aumento do nível de ruído e vibrações devido à operação de máquinas e equipamentos.	Perturbação da Vizinhança (fauna, flora e a população local).	Ver item 5.1	Pr	Po	-	Lo	D	1	1	1	Re	Te
	07 – Consumo de Recursos Naturais.	Desmatamento ilegal, exploração desenfreada de jazidas de minérios.	Ver item 5.1	Ef	Po	-	Rg	IN	3	2	3	Ir	Pe
	08 - Intensificação do tráfego local.	Congestionamentos, acidentes de trânsito, trepidações.	Ver item 5.1	Pr	Po	-	Lo	D	2	2	1	Re	Te
	09 - Corte e remoção de vegetação	Pontos erosivos, assoreamentos e perda de solo. Afugentamento de espécimes advindo do uso e ocupação do solo.	Ver item 5.1	Pr	Po	-	Rg	D	1	3	3	Ir	Pe
	10 – Emissões atmosféricas (aumento do índice de particulados – poeiras)	Perda da qualidade do ar, incômodos à vizinhança, problemas respiratórios.	Ver item 5.1	Pr	Po	-	Rg	D	2	2	3	Re	Te

OPERAÇÃO DAS MORADIAS

FASE	ASPECTO	IMPACTO	MEDIDAS DE CONTOLE	OC	FO	VA	EX	OR	FR	MA	DU	RE	TE
OPERAÇÃO	11 - Beneficiamento da Economia.	Desenvolvimento local e regional e aumento do custo do solo.	Ver item 5.1	Ef	Di	+	Rg	IN	2	2	3	Ir	Pe
	12 – Adensamento populacional	Aumento da demanda por infraestrutura e permeabilização do solo.	Ver item 5.1	Ef	Po	- /+	Rg	D	3	3	3	Ir	Pe
	13 – Equipamentos urbanos e comunitários	Super lotação de postos de saúde, escolas e creches. Minimização da qualidade de vida da população por ausência de infraestrutura básica, parques, praças e outros.	Ver item 5.1	Ef	Po	- /+	Rg	D	3	3	3	Ir	Pe
	14 – Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural	Poluição visual, perdas de patrimônio natural e cultural, construções irregulares, perda da qualidade de vida e ambiental.	Ver item 5.1	Pr	Di	-	Rg	D	2	3	2	Ir	Pe
	15 - Intensificação do tráfego local e aumento da demanda por vias públicas.	Congestionamentos, acidentes de trânsito e trepidações.	Ver item 5.1	Pr	Po	-	Lo	D	1	1	1	Re	Te
	16 – Geração e coleta de Resíduos Sólidos	Odores desagradáveis, proliferação de insetos e animais e aumento do volume de resíduos em aterros sanitários, contaminações do solo e da água.	Ver item 5.1	Ef	Po	-	Rg	D	3	3	3	Re	Te
	17 – Geração e coleta de Esgoto Sanitário	Contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas.	Ver item 5.1	Ef	Po	-	Rg	D	3	3	3	Re	Te
	18 – Valorização imobiliária	Aumento ou diminuição do custo do solo da região.	Ver item 5.1	Ef	Po	- /+	Rg	D	3	3	3	Ir	Pe

Legenda:

OC – Ocorrência: Efetivo: **Ef** Provável: **Pr**

VA – Valor: Positivo: **+** Negativo: **-**

MA – Magnitude: Grande: **3** Média: **2** Pequena: **1**

RE – Reversibilidade: Reversível: **Re** Irreversível: **Ir**

EX – Extensão: Local: **Lo** Regional: **Rg**

OR - Origem: Direto: **D** Indireto: **IN**

DU – Duração: Longo Prazo: **3** Médio Prazo: **2** Curto Prazo: **1**

TE – Temporalidade: Temporário: **Te** Permanente: **PE**

FO – Fonte: Pontual: **Po** Difuso: **Di**

FR – Frequência: Alta: **3** Média: **2** Baixa: **1**

6. CONCLUSÃO

O empreendimento residencial da LYX Engenharia é viável e exercerá benefícios na região, desde que atendidas as medidas de controle e respeitadas as legislações vigentes.

De acordo com a matriz de impactos é possível identificar que a maioria dos impactos negativos são reversíveis, locais e temporários. Com o planejamento prévio, monitoramento e posterior realização das medidas de controle, mitigadoras, compensatórias, os impactos poderão ser atenuados ou até mesmo eliminados.

Já os impactos positivos oferecerão grandes benefícios à região, como otimização no uso e ocupação do solo, favorecimento e viabilização de obras de infraestrutura e contratação da mão de obra local. Possuem características permanentes e regionais, podendo assim, contribuir para o desenvolvimento da região, proporcionando qualidade de vida aos moradores do empreendimento e do entorno.

Como qualquer outra atividade localizada em perímetro urbano os impactos negativos são advindos do processo normal de urbanização das cidades, como o aumento de tráfego, uso e ocupação do solo, geração de resíduos, esgotos e ruídos.

A identificação de aspectos, impactos, e suas respectivas medidas, não só contribuem para a organização municipal, como também estabelecem diretrizes para os empreendedores obterem uma relação de harmonia com sua vizinhança. Estabelecendo responsabilidade para a manutenção da ordem pública e do interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.

7. CORPO TÉCNICO

Coordenação e responsabilidade técnica

Maryelen Lechinhoski

CREA PR 89906/D

Engenheira Ambiental - PUCPR

Engenheira de Segurança do Trabalho – UTFPR

Engenheira da Qualidade – PUCPR

Msc. Engenharia Civil – UTFPR

Equipe técnica de apoio

Leila Vieira de Lima

CAU 107.710-4

Arquiteta e Urbanista

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- PELACANI, V. L. **Responsabilidade na Construção Civil**. Caderno do CREAPR nº 07. Curitiba, 2010.
- ARAUCÁRIA, Prefeitura Municipal. **Da madeira ao aço: a industrialização de Araucária**. Museu Tingüi-Cuera, Coleção História de Araucária vol.4. 1999.
- BRAGA, Benedito. **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo. Prentice Hall, 2002.
- BASSUL, José Roberto. **Reforma Urbana e Estatuto da Cidade**. Pontificia Universidad Católica de Chile Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales. Santiago, Chile: EURE, 2002.
- CUNHA, Sandra Batista. **Avaliação e Perícia Ambiental**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.
- FOGLIATTI, Maria Cristina. **Avaliação de Impactos Ambientais: aplicação aos sistemas de transporte**. Rio de Janeiro. Interciência, 2004.
- FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. **Planejamento Ambiental para a cidade sustentável**. São Paulo. Annalume: FAESP, 2001.
- FROTA, Anésia Barros. **Manual de Conforto Térmico**. São Paulo. 6ed. Studio Nobel, 2003.
- LEI Nº 10.257, de 10/7/2001. **Estatuto da Cidade**. *Diário Oficial da União*, Seção I (Atos do Poder Legislativo). Edição Nº 133, de 11/7/2001.
- ORBIS. **Observatório Regional Base de Indicadores de Sustentabilidade Metropolitana de Curitiba**. Disponível em: www.observatorio.org.br, acesso em: 10 de maio de 2007.
- PERFIL MUNICIPAL. **Banco de Informações do Município de Araucária**. Secretaria Municipal do Planejamento – Departamento de Gestão do Conhecimento. SMPL. Fevereiro de 2003.
- PUPPI, Ildefonso Clemente. **Estruturação Sanitária das Cidades**. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. CETESB, São Paulo, 1981.
- PIOVEISAN, Eleni Juliano. **Legambiental**. Curitiba: Torre de Papel, 2004.
- SANTOS, Rozely Ferreira. **Planejamento Ambiental – Teoria e Prática**, São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

- UNIVALI, Universidade do Vale do Itajaí. **Livro de Resumos do II Simpósio Brasileiro de Engenharia Ambiental**. Itajaí Santa Catarina. 2003.
- VERTRAG, Planejamento. **Relatório de Integração das Leituras Técnico Comunitárias**. Elaboração do Plano diretor do Município de Araucária. Paraná. Maio de 2006.
- NBR 6123/1998. **Forças devido ao vento em edificações**. ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro. Junho de 1988.
- NBR 7229/1993. **Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos**. ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro. Setembro de 1993.
- NBR 10151/2000. **Avaliação de ruídos em áreas habitadas**. ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro. 2000.
- ROMANINI, Anicoli. **Planejamento Urbano e Equipamentos Comunitários: O caso de Passo Fundo/RS**. Tese de mestrado para obtenção do título de Mestre em Infra-estrutura e Meio Ambiente do Programa de Pós-graduação da Universidade de Passo Fundo – UPF. Passo Fundo. 2007.
- CALTHORPE, Peter. **The Next American Metropolis: ecology, community, and the American dream**. New York: Princeton Architectural Press, 1993. 176 p.
- FERRARI, Célson. **Curso de planejamento municipal integrado: urbanismo**. São Paulo: Pioneira, 1977. 631 p.
- CAMPOS FILHO, Candido Malta. **Cidades Brasileiras: seu controle ou o caos.: o que os cidadãos devem fazer para a humanização das cidades no Brasil**. 3ª ed. São Paulo: Studio Nobel, 1999. 144 p.
- GONZALEZ, Fernando. **A estruturação urbana e a participação da comunidade: a unidade de vizinhança, o bairro e a evolução sociocultural do cidadão**. Porto Alegre: Prefeitura de Porto Alegre; Editora da UFRGS, 1994. 94 p.
- SANTOS, Carlos Nelson F. dos. **A cidade como um jogo de cartas**. São Paulo, Projeto, 1988. 185 p.
- PLAMOB. Plano de Mobilidade do Município de Araucária PR. Vertrag. 2016.

9. ANEXOS

ANEXO I – Certidão de Propriedade / Matrícula

ANEXO II – Projeto de implantação

ANEXO III – Planta Topográfica

ANEXO IV – Áreas de Abrangência (Posto de Saúde Tupy)

ANEXO V – Consulta para requerer alvará de construção

ANEXO VI – ART Anotação de Responsabilidade Técnica

ANEXO VII – Termo de elaboração – PMA

ANEXO VIII – Carta de Viabilidade SANEPAR

ANEXO IX – Carta de Viabilidade COPEL

ANEXO X – Licença Prévia IAP

ANEXO XI – Relatório da CMTC

ANEXO XII – Projeto de drenagem e reuso das águas pluviais

ANEXO XIII – Projeto de Terraplanagem

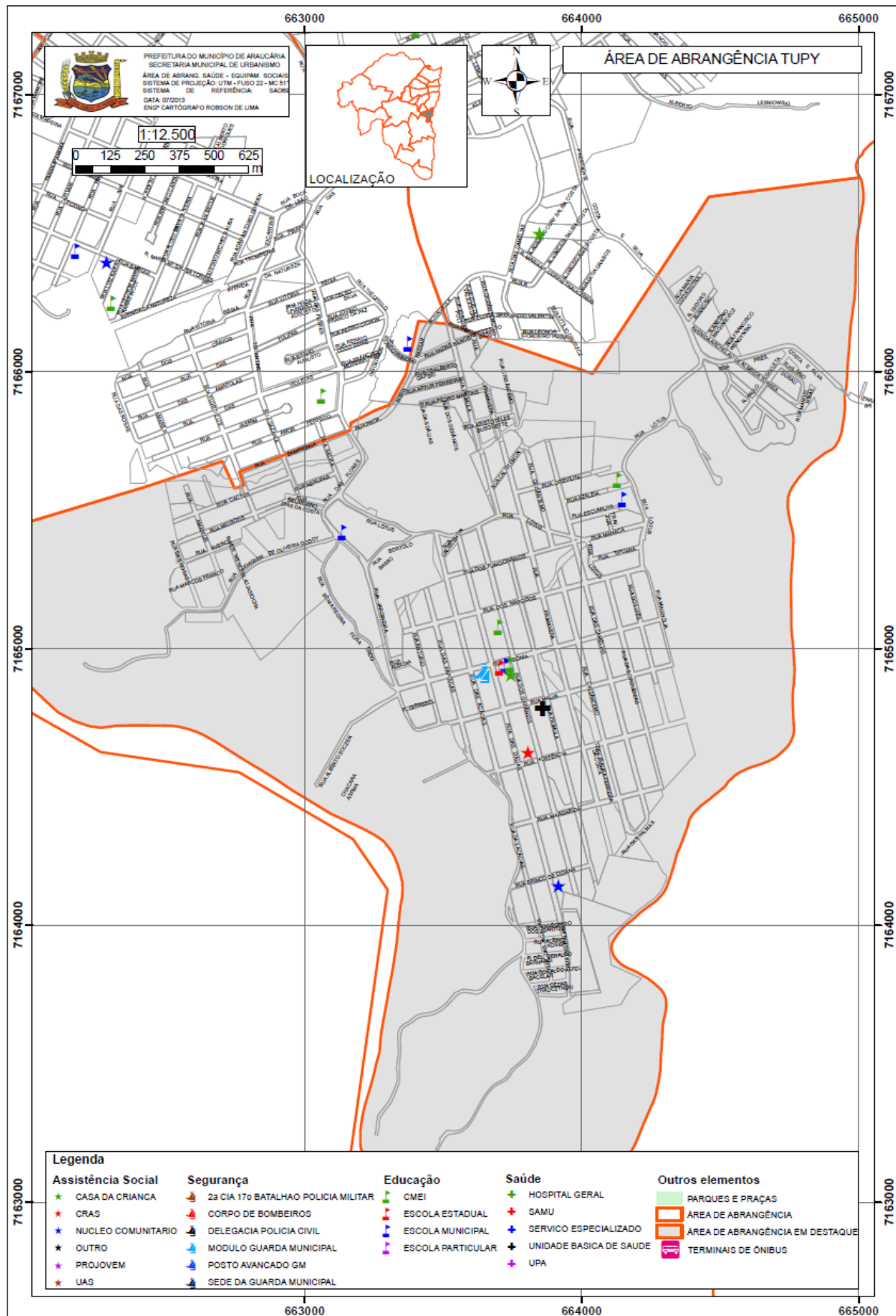
ANEXO XIV - PGRSC

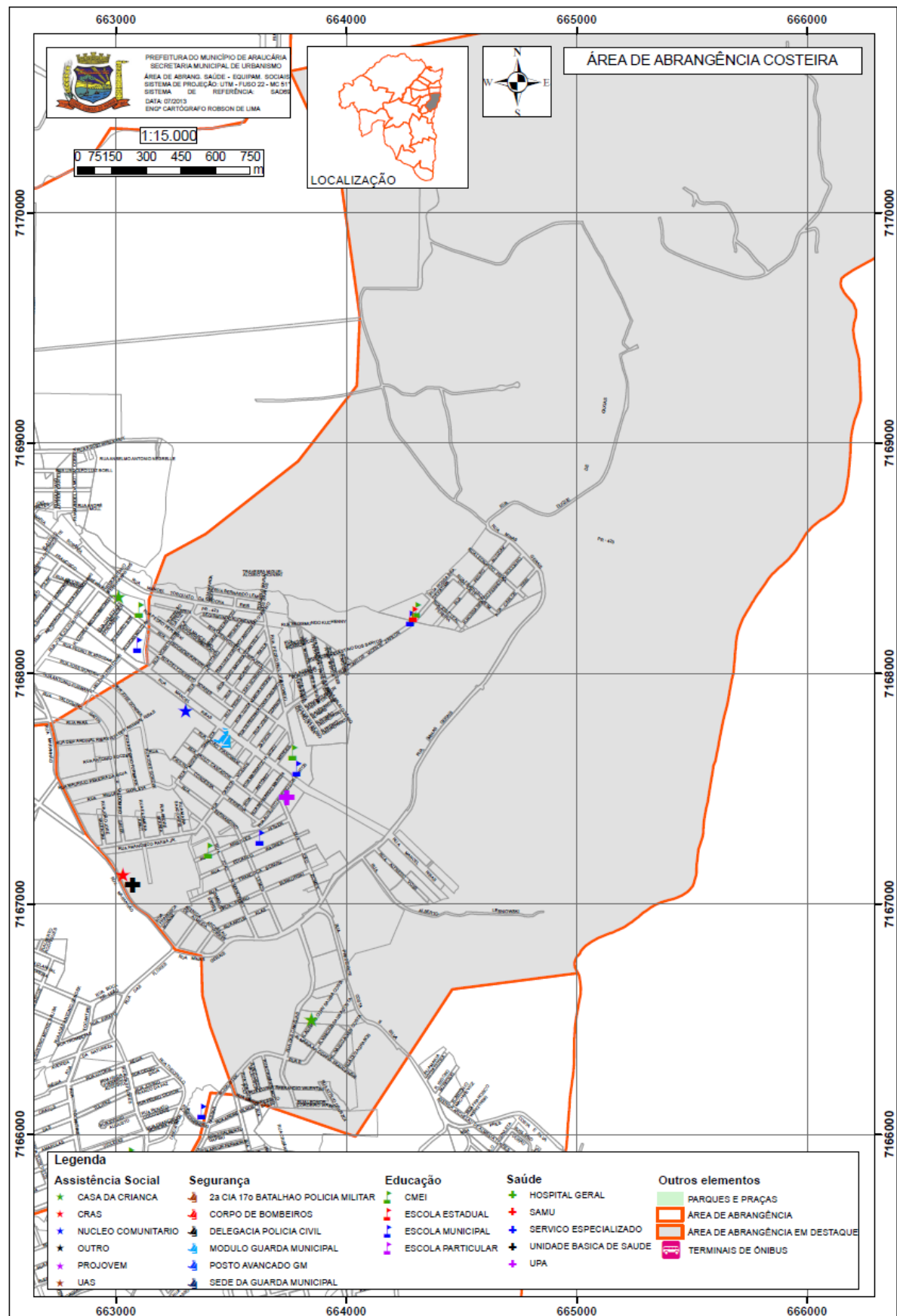
**ANEXO I – CERTIDÃO DE PROPRIEDADE
MATRÍCULA**

ANEXO II – PROJETO DE IMPLANTAÇÃO

ANEXO III – PLANTA TOPOGRÁFICA

ANEXO IV - ÁREAS DE ABRANGÊNCIA (POSTO DE SAÚDE TUPY)





ANEXO V – CONSULTA PARA REQUERER ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO

ANEXO VI – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

ANEXO VII – TERMO DE ELABORAÇÃO PMA

ANEXO VIII – CARTA DE VIABILIDADE SANEPAR

ANEXO IX – CARTA DE VIABILIDADE COPEL

ANEXO X – LICENÇA PRÉVIA

ANEXO XI – RELATÓRIO DA CMTC

ANEXO XII – PROJETO DE DRENAGEM E REUSO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

ANEXO XIII – PROJETO DE TERRAPLANAGEM

ANEXO XIV - PGRSC