

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV

RESIDENCIAL SAN FRANCESCO – 260 UNIDADES

– Condomínio Habitacional Vertical –

EMPREENDEDOR: **VALOR REAL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA**

CNPJ: **11.680.647/0001-28**

Endereço: Rua das Flores, s/n – Bairro Campina da Barra

Município: Araucária/ PR

Lote: 03 (Subdivisão) – Quadra: –

Inscrição Imobiliária: 01.04.00.525.0773 (lote original)

Matrícula: 55.532 (lote original)

ABRIL / 2022

Estudo elaborado pela empresa **BOGONI & OBARA ARQUITETURA S/S**, sob a responsabilidade técnica da Arquiteta e Urbanista Adriana Miyuki Obara – CAU A 69.185-2, para análise e aprovação da Comissão de Avaliação de Estudos de Impacto de Vizinhança – Secretaria Municipal de Planejamento de Araucária/PR.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
1.1. Informações Gerais.....	6
2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	7
2.1. Atividade, Área Construída e Horário de Funcionamento	7
2.2. Orçamento e Cronograma de Obras	7
2.3. Localização e Área do Imóvel do Empreendimento.....	9
2.4. Condicionantes Ambientais do Imóvel do Empreendimento.....	9
2.5. Zoneamento	12
2.6. Permeabilidade do Solo	13
2.7. Estacionamento e Acessos	13
2.8. Parâmetros Urbanísticos	14
2.9. Drenagem.....	15
2.10. Terraplenagem	16
2.11. Infraestrutura Urbana	16
2.12. Destinação de Resíduos Sólidos	16
2.13. Canteiro de Obras	17
2.14. Público Alvo e Adensamento Populacional	18
3. ÁREA DE INFLUÊNCIA OU VIZINHANÇA.....	20
3.1. Identificação das Áreas de Influência	20
3.2. Características da Região e Atividades do Entorno	22
3.3. Sistema Viário.....	24
3.4. Geração de Tráfego	24
3.5. Transporte Coletivo	28
3.6. Serviços e Equipamentos Comunitários.....	30
4. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS.....	34
4.1. Matriz de Impactos Quali-quantitativa	36
5. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS	39
5.1. Avaliação dos Impactos na Fase de Obra do Empreendimento	39

5.2. Avaliação dos Impactos na Fase de Operação do Empreendimento	40
6. PARECER CONCLUSIVO.....	41
7. RESPONSÁVEL TÉCNICA PELO EIV	42
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Testada do imóvel com frente para a Rua das Flores	10
Figura 2. Rua das Flores, em trecho defronte ao futuro lote do empreendimento	10
Figura 3. Parte frontal do imóvel, com vista para a lateral direita	11
Figura 4. Parte frontal do imóvel, com vista para os fundos	11
Figura 5. Parte frontal do imóvel, com vista para os fundos e lateral esquerda	11
Figura 6. Áreas de Influência consideradas neste estudo	21
Figura 7. Zonas que abrangem o bairro Campina da Barra.....	22
Figura 8. Bairro Campina da Barra: majoritariamente residencial	23
Figura 9. Rua Manoel Ribas: empreendimento correlato, a aprox. 1,4 km	23
Figura 10. Rua Maranhão: atividade comercial e de prestação de serviços existente	23
Figura 11. Rua das Flores, em trecho defronte ao lote do empreendimento	25
Figura 12. Rua Maranhão, esquina com a Rua Minas Gerais e a Rua das Flores	26
Figura 13. Rua Maranhão, via de distribuição	26
Figura 14. Pontos de ônibus na Rua das Flores, a 180m do empreendimento.....	28
Figura 15. CMEI Costeira, localizada a 160m do empreendimento	30
Figura 16. UBS Alceu do Vale Fernandes, localizado a 500m do empreendimento.....	32

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Implantação Genérica do Empreendimento.....	8
Mapa 2. Localização e Principais Vias de Acesso	27
Mapa 3. Transporte Coletivo Próximo ao Empreendimento	29
Mapa 4. Equipamentos Comunitários Próximos ao Empreendimento	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Quadro Estatístico.....	14
Tabela 2. Variável indicadora de renda: posse de bens duráveis	18
Tabela 3. Variável indicadora de renda: grau de instrução do chefe de família.....	19
Tabela 4. Variável indicadora de renda: acesso a serviços públicos.....	19
Tabela 5. Classificação socioeconômica com base na pontuação das variáveis indicadoras de renda, e Renda Média Domiciliar por estrato socioeconômico	19
Tabela 6. Atributos, critérios e pesos utilizados na quantificação dos impactos.....	35

1. INTRODUÇÃO

O presente documento aborda o Estudo de Impacto de Vizinhança referente à implantação de um condomínio residencial de acesso controlado, cuja atividade, dada a sua característica e porte, é classificada como CONDOMÍNIO HABITACIONAL VERTICAL pela Lei Complementar nº 25/2020 (Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Município de Araucária), vigente desde 20 de janeiro de 2021.

O empreendimento, denominado até o momento de *Residencial San Francesco*, está localizado no Bairro Campina da Barra, com previsão de acesso exclusivo pela Rua das Flores, e será composto por 4 blocos em parede de concreto, com 8 pavimentos cada, totalizando **260 unidades habitacionais e área a construir de 14.648,56m²**.

Por se tratar de uso habitacional vertical acima de 130 unidades, o empreendimento está condicionado à apresentação deste Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), em conformidade com Lei Municipal nº 3.675/2021 (Dispõe sobre o instrumento Estudo de Impacto de Vizinhança), em vigor desde 20/04/2021. Serão apresentados os pontos positivos e negativos decorrentes da implantação do empreendimento proposto, abrangendo principalmente o entorno da região e sua população residente, acerca de aspectos como o adensamento populacional, uso e ocupação do solo, equipamentos urbanos e comunitários, riscos ambientais e impactos socioeconômicos, bem como da análise e proposições das medidas mitigatórias e/ou compensadoras dos impactos negativos identificados.

1.1. Informações Gerais

Empreendimento:

RESIDENCIAL SAN FRANCESCO – 260 UNIDADES

Endereço: Rua das Flores, s/n – Bairro Campina da Barra

CEP: 83.709-300 – Município: Araucária/ PR

Proprietário / Empreendedor:

VALOR REAL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA – CNPJ: 11.680.647/0001-28

Representante Legal: Antonio Luiz Gonçalves Azevedo Lage

Endereço: Avenida Rui Barbosa, nº 8.694 – Bairro Centro

CEP: 83.005-340 – Município: São José dos Pinhais/ PR

Contato: (41) 3046-3102 / antonio.lage@nvempreendimentos.com.br

Autor do Projeto Arquitetônico:

LEONARDO DELLA COLETTA SCHOLZ – CNPJ: 31.737.431/0001-69

Arquiteto e Urbanista **LEONARDO D. C. SCHOLZ** – CAU A 37.537-3

Endereço: Rua Piauí, nº 2.085 – Bairro Guaira

CEP: 80.630-300 – Município: Curitiba/PR

Contato: (41) 98429-2689 / leoa.arq@gmail.com

Responsável Técnico pela Execução da Obra:

VALOR REAL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA – CNPJ: 11.680.647/0001-28

Engenheiro Civil **LUIS FELIPE DE OLIVEIRA** – CREA PR 163.221/D

Elaborador do Estudo de Impacto de Vizinhança:

BOGONI & OBARA ARQUITETURA S/S - CNPJ: 27.468.530/0001-15

Responsável Técnica: Arquiteta e Urbanista **ADRIANA MIYUKI OBARA** – CAU A 69.185-2

Endereço: Rua Zacarias Alves Pereira, nº 347 – sala 5 – Bairro Aristocrata

CEP: 83.030-480 – Município: São José dos Pinhais/ PR

Contato: (41) 99131-7575 / adriana@bogonieobara.com.br

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

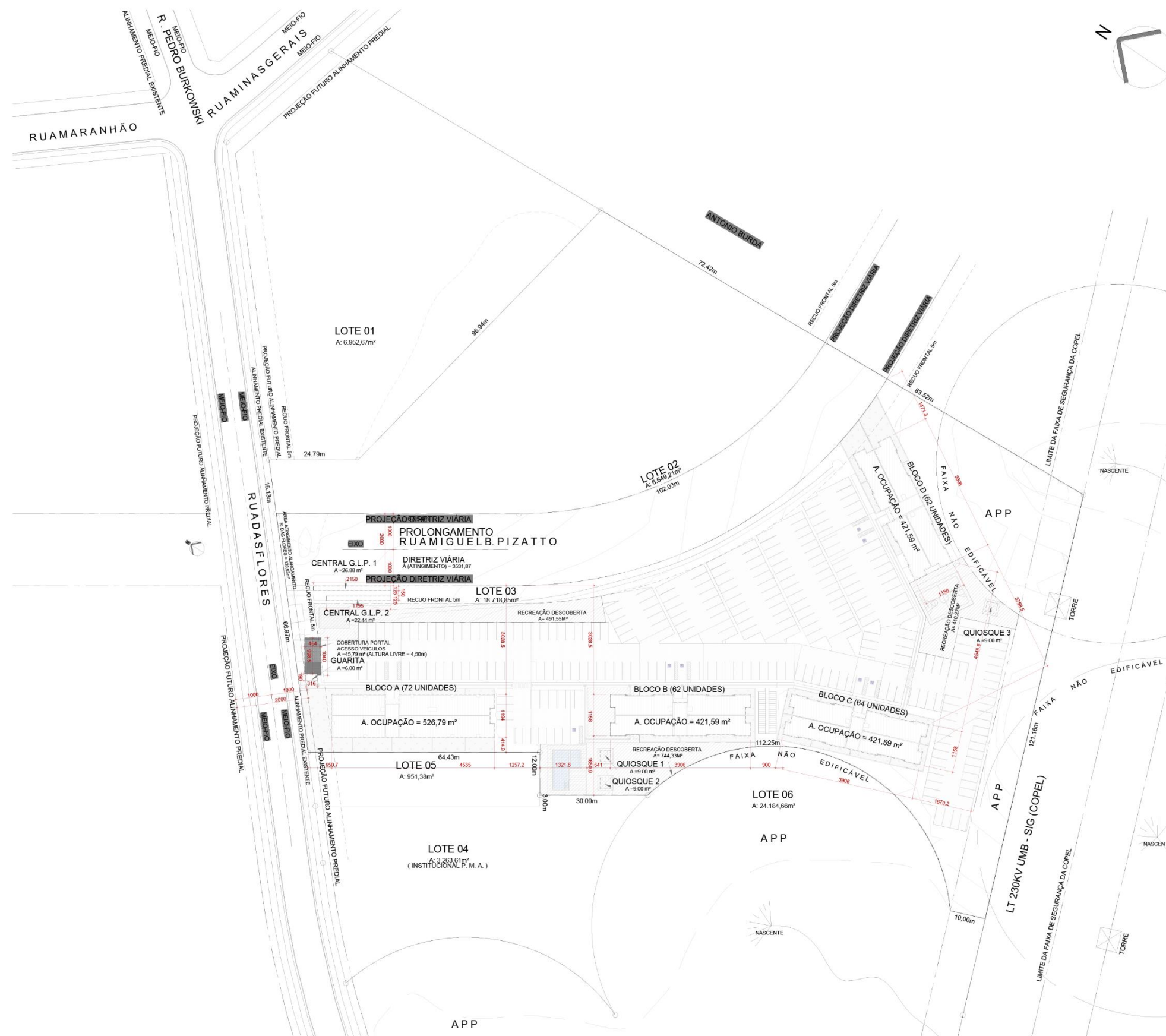
2.1. Atividade, Área Construída e Horário de Funcionamento

O empreendimento pretendido trata-se de um Condomínio Habitacional Vertical, composto de 4 blocos em parede de concreto, com 8 pavimentos cada (pavimento térreo e 7 pavimentos tipo), com circulação vertical por escadas e elevador, sendo 1 bloco composto de 72 apartamentos, 1 bloco com 64 apartamentos, e 2 blocos com 62 apartamentos, **totalizando 260 unidades autônomas**. O condomínio também será constituído de ruas internas pavimentadas, infraestrutura condominial (água, esgoto e iluminação), guarita e áreas de apoio e de lazer e recreação, resultando em uma **área total a construir de 14.648,56m²**. O Projeto Arquitetônico, de autoria do Arquiteto e Urbanista **LEONARDO D. C. SCHOLZ** (CAU A 37.537-3) e de execução pela empresa empreendedora VALOR REAL EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA, sob a responsabilidade do Engenheiro Civil **LUIS FELIPE DE OLIVEIRA** (CREA PR 163.221/D), encontra-se em fase de estudos e anteprojeto, para análise e aprovação pela Secretaria Municipal de Urbanismo de Araucária.

Visto o caráter residencial, considera-se que o empreendimento funcionará 24 horas por dia, todos os dias da semana. Após a implantação e consolidação do condomínio, o mesmo poderá elaborar um regulamento interno para estipular os horários de obras e recebimento de fornecedores e cargas, em horário exclusivamente comercial.

2.2. Orçamento e Cronograma de Obras

De acordo com dados fornecidos pelo empreendedor, o valor de investimento estipulado para a implantação do Residencial San Francesco é de R\$ 32.150.627,00 (trinta e dois milhões, cento e cinquenta mil, e seiscentos e vinte e sete reais), e o prazo previsto para a execução do empreendimento corresponde a 36 meses, contados a partir do início da obra, previsto para dezembro de 2022.



RESIDENCIAL SAN FRANCESCO - 260 UNIDADES

Rua das Flores, s/n - Bairro Campina da Barra - Araucária/PR

MAPA 1: IMPLANTAÇÃO GENÉRICA DO EMPREENDIMENTO Sem Escala

Fonte: Arquiteto e Urbanista Leonardo D. C. Scholz - CAU A 37.537-3 (2021)

Bogoni
e
Obara
ARQUITETURA

R. Zacarias Alves Pereira, 347 - sala 5
Araucária - São José dos Pinhais

41 3081 3300
41 991 862 828
41 991 317 575



2.3. Localização e Área do Imóvel do Empreendimento

O imóvel para a implantação do empreendimento proposto corresponde ao futuro lote 03, **a ser originado do Processo de Subdivisão de um lote urbano cadastrado sob Inscrição Imobiliária de nº 01.04.00.525.0773, e matriculado no Registro de Imóveis de Araucária sob nº 55.532.** O processo de subdivisão, que segue em anexo ao presente Estudo, e elaborado pela empresa ConstrutoTop Serviços Topográficos, sob a responsabilidade do Engenheiro Civil Jack Jones Cruzetta (CREA PR 159.826/D), encontra-se em análise e aprovação pela Prefeitura Municipal de Araucária, para as devidas providências administrativas.

Após a subdivisão, o futuro lote 03, destinado ao empreendimento, com formato irregular e frente para a Rua das Flores, distante a 104,31 metros da esquina com a Rua Minas Gerais, terá área total de **18.718,85m² (dezoito mil, setecentos e dezoito metros quadrados e oitenta e cinco decímetros quadrados)**, conforme o Projeto de Subdivisão, sendo 133,93m² correspondente ao atingimento pelo futuro alinhamento predial da Rua das Flores, 3.531,87m² correspondente ao atingimento da diretriz viária de prolongamento da Rua Miguel B. Pizzato, 1.068,49m² referente à Área de Preservação Permanente (A.P.P.), e 1.227,35m² de atingimento pela Faixa de Segurança da COPEL, resultando em uma **área útil de 12.757,21m² (doze mil, setecentos e cinquenta e sete metros quadrados e vinte e um decímetros quadrados)**.

2.4. Condicionantes Ambientais do Imóvel do Empreendimento

Através de visita ao local, análise do histórico do terreno onde se pretende implantar o empreendimento proposto, e confirmado pelo **Levantamento Planialtimétrico do futuro lote 03 realizado pela empresa ConstrutoTop Serviços Topográficos, sob a responsabilidade do Engenheiro Civil Jack Jones Cruzetta** (CREA PR 159.826/D), em conjunto com o **Lauda Hidrogeológico realizado pela empresa Forte Soluções Ambientais Ltda, sob responsabilidade técnica do Geólogo Gilliano Antonio Ribeiro** (CREA PR 69.098/D), que seguem em anexo, verificou-se tratar de terreno com um declive suave da frente com testada para a Rua das Flores, para os fundos, com inclinação média variando de 5% a 30%.

A vegetação predominante é a rasteira gramínea, com uma concentração maior de espécies arbustivas localizada a sudoeste do terreno, resultante da presença de uma nascente e seu respectivo córrego. Na porção sudeste, próximo ao imóvel, também há uma outra nascente, e as respectivas Áreas de Preservação Permanente (APP) no entorno das nascentes e das margens dos córregos serão devidamente respeitadas e preservadas pelo empreendedor, conforme a Lei Federal nº 12.651/2012 e alterações, e a Resolução Conjunta IBAMA/SEMMA/IAP nº 05/2008. Ademais, também está prevista a recuperação ambiental destas áreas, conforme o **Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) elaborado pela empresa Forte Soluções Ambientais Ltda, sob responsabilidade técnica do Biólogo Alex Sandro Silveira Pavlak** (CRBio PR 108.349/07-D), em anexo a este Estudo.

Quanto aos recursos hídricos, o futuro lote 03 está inserido na Área de Contribuição Direta do Alto Rio Iguaçu, pertencente à Bacia Hidrográfica do Rio Iguaçu, que abrange grande parte da Região Metropolitana de Curitiba (Instituto das Águas do Paraná, 2000).

De acordo com a classificação climática estabelecida pelo Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR (2000), o Município de Araucária está localizado na Zona Bioclimática 1, e possui clima Cfb Temperado, com verões frescos e sem estação seca definida. A média de temperaturas dos meses mais quentes é inferior a 22°C e a dos meses mais frios é inferior a 18°C. Foi constatado que o lote do empreendimento possui ventilação e iluminação natural constantes,

sem interferências por correntes de ar ou sombreamento por outras construções, devido à grande dimensão do mesmo, afastamento e baixa altura das construções vizinhas, e também pela existência das áreas de preservação existentes.

Segue na sequência o levantamento fotográfico do imóvel em visita realizada no dia 28 de abril de 2021.

Figura 1. Testada do imóvel com frente para a Rua das Flores



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2021)

Figura 2. Rua das Flores, em trecho defronte ao futuro lote do empreendimento



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2021)

Figura 3. Parte frontal do imóvel, com vista para a lateral direita



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2021)

Figura 4. Parte frontal do imóvel, com vista para os fundos



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2021)

Figura 5. Parte frontal do imóvel, com vista para os fundos e lateral esquerda



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2021)

2.5. Zoneamento

De acordo com a legislação urbana vigente, a Lei Complementar nº 25/2020 (Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo no Município de Araucária), o empreendimento enquadra-se na **Zona Residencial 2 (ZR 2)**, caracterizada pela área destinada à “ocupação urbana de baixa a média densidade, visando a promoção da ocupação residencial e o estabelecimento de comércio e serviços de atendimento vicinal e de bairro, de acordo com o suporte natural e a infraestrutura implantada”, com os seguintes objetivos:

- I - Consolidar a ocupação urbana em áreas aptas, os usos diversificados e o uso habitacional de média densidade e pouca verticalização;
- II - Incentivar o aproveitamento das redes de infraestrutura urbana já instaladas e promover a ampliação das mesmas;
- III - Incentivar a otimização da estrutura dos equipamentos comunitários existentes e serviços públicos disponíveis;
- IV - Promover a regularização fundiária urbana e a melhoria habitacional de assentamentos vulneráveis ou sob situação de risco;
- V - Restringir o tamanho máximo das quadras e a dimensão máxima de testada de lotes.

Porém, por fazer testada para a Rua das Flores, sobre o futuro lote do empreendimento também incide o **Eixo de Centralidade (ECEN)**, o qual sobrepõe-se à ZR 2, conforme estabelecido no Parágrafo 1º, Artigo 54, bem como o Parágrafo 2º, Artigo 14 da lei citada, abrangendo uma profundidade máxima de 60 metros. Segundo a Lei Complementar nº 25/2020, o ECEN é caracterizado da seguinte forma:

Art. 58. O Eixo de Centralidade (ECEN) tem por finalidade constituir corredores de ocupação mista, com concentração de estabelecimentos de comércio e serviços, de média densidade urbana, tendo como suporte os sistemas de circulação e de transporte, onde será permitida uma ocupação diferenciada do restante da ocupação lindeira, com incentivo à média verticalização e qualificação da paisagem e do ambiente urbano.

Ainda de acordo com o Artigo 58, Parágrafo 2º, são descritos os principais objetivos do ECEN:

- I - Incentivar a conformação de centralidades lineares de referência para os bairros e loteamentos do entorno;
- II - Conformar áreas de pertencimento e de identidade à população, com prioridade para o recebimento de ações para a transformação da paisagem urbana e para intensificação do usufruto dos espaços públicos;
- III - Induzir a ocupação e a diversificação da paisagem da Sede de Araucária ao longo de centralidades lineares, descentralizando estabelecimentos de comércio e serviço, além da Zona Central (ZC) e suas adjacências;

IV – Consolidar e incentivar a diversidade de usos não habitacionais e edificações de uso misto;

V – Incentivar a conformação de fachadas ativas nas edificações de uso misto e parâmetros construtivos diferenciados.

De acordo com a lei, o uso pretendido de CONDOMÍNIO HABITACIONAL VERTICAL é considerado **ADEQUADO** para ambos os zoneamentos citados que incidem sobre o local do empreendimento, porém, conforme mencionado anteriormente, por se tratar de condomínio vertical com acima de 130 unidades, a atividade está condicionada à apresentação deste Estudo de Impacto de Vizinhança (Lei Municipal nº 3.675/2021).

Tendo em vista a dimensão do terreno, com profundidade acima de 60 metros, para este Estudo será considerado os parâmetros urbanísticos, que deverão ser respeitados pelo projeto do empreendimento, definidos pela ZR 2, tais como: taxa de ocupação máxima de 65,00%; coeficiente de aproveitamento básico de 1,5; taxa de permeabilidade mínima de 25,00%; altura máxima de 12 pavimentos (condicionada à infraestrutura existente ou implementação da mesma para suportar o incremento da demanda); recuo frontal mínimo de 5,00 metros, contados a partir do futuro alinhamento predial; bem como afastamentos laterais mínimos de 1,50 metros para o pavimento térreo, quando houver aberturas, e de 2,00 metros para os demais pavimentos.

Atendendo também às Normas Técnicas Brasileiras pertinentes à Acessibilidade (NBR 9.050/2015), deverão ser previstas em projeto **8 unidades habitacionais adaptáveis ao uso por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida**, atendendo à proporção mínima de 3% do total de unidades.

2.6. Permeabilidade do Solo

O empreendimento, conforme previsto no Anexo IV da Lei Complementar nº 25/2020, deverá atender uma taxa de permeabilidade mínima de 25,00% equivalente a 4.679,71m² da área total do futuro lote 03. O condomínio possuirá área pavimentada de estacionamento, calçadas e acessos de pedestres e veículos, e no restante do terreno será implantada área de cobertura vegetal, gramado ou pedrisco, além do respeito às Áreas de Preservação Permanente existentes, totalizando uma **área permeável de 11.320,82m², correspondente a uma taxa de permeabilidade de 60,48%.**

2.7. Estacionamento e Acessos

Considerando a atividade de Condomínio Habitacional Vertical, segundo o Anexo VII (Quadro de Vagas de Estacionamentos Privativos e Coletivos) da Lei Complementar nº 26/2020, é exigida a proporção de 1 vaga para cada unidade habitacional, portanto: 260 unidades x 1 vaga = **260 vagas**. Ainda no mesmo item da lei citada, o empreendimento também deverá prever vagas de estacionamento destinadas a visitantes, sob a proporção de 5% do total de vagas das unidades, totalizando o mínimo de **13 vagas para visitantes**, além do acréscimo de 15% da quantidade total de vagas de automóveis para bicicletário.

Em projeto, estão previstas ao todo **282 vagas**, todas descobertas, das quais 66 são reduzidas (em respeito ao Artigo 157, Parágrafo 1º da Lei Complementar nº 26/2020, que permite até 30% do total de vagas exigidas com dimensões reduzidas de 2,20m x 4,50m), 8 vagas destinadas a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (com medidas de 3,50m x 5,00m e padrões estabelecidos pela Norma Técnica Brasileira de Acessibilidade – NBR 9.050/2015, em conjunto com o Artigo 165 da Lei Complementar nº 26/2020), 8 vagas destinadas a idosos (equivalente a 3%), 6 vagas destinadas a gestantes e pessoas acompanhadas de crianças de colo com até 2 anos de idade (equivalente a 2%), e **13 vagas são destinadas a visitantes**. Ademais, também está previsto um **bicicletário com 42 vagas**.

O condomínio terá um acesso para pedestres e um acesso para entrada e saída de veículos (com área de acumulação em duas faixas de 15,00 metros e largura de 3,00 metros cada, em atendimento ao Artigo 167 da Lei Complementar nº 26/2020), ambos exclusivamente pela **Rua das Flores**. A via é classificada como Via Coletora 1 pela Lei Complementar nº 20/2020 (Diretrizes e Hierarquias do Sistema Viário Municipal), possui duplo sentido, atualmente pavimentada com asfalto e largura de caixa de 16,00 metros (conforme Levantamento Planialtimétrico citado), e diretriz de alargamento para 20,00 metros, com calçada e meio-fio implantados em trecho defronte o imóvel do empreendimento.

2.8. Parâmetros Urbanísticos

Como mencionado anteriormente, o empreendimento atende a todos os parâmetros máximos e mínimos definidos pela legislação municipal vigente (Lei Complementar nº 25/2020 e Lei Complementar nº 26/2020), conforme demonstra a tabela a seguir:

Tabela 1. Quadro Estatístico

CONDOMÍNIO HABITACIONAL VERTICAL – 260 UNIDADES	
ÁREA DO FUTURO LOTE 03 (destinado ao empreendimento)	18.718,85 m ²
ÁREA DE ATINGIMENTO PELO FUTURO ALINHAMENTO PREDIAL DA RUA DAS FLORES	133,93 m ²
ÁREA DE ATINGIMENTO PELA DIRETRIZ VIÁRIA DE PROLONG. DA RUA MIGUEL B. PIZATTO	3.531,87 m ²
ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (A.P.P.)	1.068,49 m ²
ÁREA DE ATINGIMENTO PELA FAIXA DE SEGURANÇA DA COPEL	1.227,35 m ²
BLOCOS RESID.: SUBSOLO (NÃO COMPUTÁVEL)	148,76 m ²
BLOCOS RESID.: PAVIMENTO TÉRREO (COMPUTÁVEL)	1.652,24 m ²
BLOCOS RESID.: PAVIMENTO TÉRREO (NÃO COMPUTÁVEL)	139,32 m ²
BLOCOS RESID.: PAVIMENTO TIPO (COMPUTÁVEL – x7)	11.414,13 m ²
BLOCOS RESID.: PAVIMENTO TIPO (NÃO COMPUTÁVEL – x7)	1.017,24 m ²
BLOCOS RESID.: CAIXA D'ÁGUA (NÃO COMPUTÁVEL)	148,76 m ²
GUARITA (NÃO COMPUTÁVEL)	6,00 m ²
PORTAL DE ACESSO DE VEÍCULOS (COMPUTÁVEL)	45,79 m ²
QUIOSQUES CHURRASQUEIRAS (COMPUTÁVEL)	27,00 m ²
CENTRAL G.L.P. (NÃO COMPUTÁVEL)	49,32 m ²
ÁREA TOTAL COMPUTÁVEL	13.139,16 m²
ÁREA TOTAL NÃO COMPUTÁVEL	1.509,40 m²

ÁREA TOTAL A CONSTRUIR	14.648,56 m²
ÁREA DE PROJEÇÃO	1.919,67 m ²
TAXA DE OCUPAÇÃO (máxima 65,00%)	10,26 %
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (máximo 1,5)	0,70
ÁREA PERMEÁVEL (mínimo 4.679,71m ²)	11.320,82 m ²
TAXA DE PERMEABILIDADE (mínimo 25,00%)	60,48 %
ALTURA MÁXIMA (máximo 12 pavimentos)	8 pavimentos (21,76 m)
ÁREA DE RECREAÇÃO TOTAL (mínimo 1.560,00m ²)	1.848,43 m ²
ÁREA DE RECREAÇÃO COBERTA	202,28 m ²
ÁREA DE RECREAÇÃO DESCOBERTA	1.646,15 m ²
RECUO FRONTAL – RUA DAS FLORES (mínimo 5,00m)	5,00 m
AFASTAMENTO ENTRE BLOCOS	mínimo 9,00 m
AFASTAMENTOS LATERAIS E FUNDOS	mínimo 2,50 m
VAGAS DE ESTACIONAMENTO (mínimo 273 vagas)	282 vagas, das quais: 66 reduzidas, 8 para P.C.D., 8 para idosos, 6 para gestantes, e 13 para visitantes

* Os dados da Estatística acima poderão sofrer alterações no decorrer da aprovação do Projeto Arquitetônico pela Secretaria Municipal de Urbanismo de Araucária.

2.9. Drenagem

O Projeto de Drenagem e sua execução correta é fundamental para o escoamento superficial de água no terreno, em virtude das edificações a serem construídas, pois haverá alteração significativa da capacidade de absorção de águas pluviais e de infiltração do solo, sendo previsto tanto em lei municipal como estadual.

O Projeto de Drenagem do empreendimento foi elaborado pelo Engenheiro Civil Paulo Henrique Teixeira de Souza (CREA PR-160.956/D) para análise e aprovação junto à Secretaria Municipal de Urbanismo, conforme previsto no Artigo 212 da Lei Complementar nº 26/2020 (Código de Obras e de Edificações do Município de Araucária), e engloba a drenagem das vias internas, memorial de cálculo, planilha de dimensionamento das galerias e planta com as bacias de contribuição, de maneira a garantir o disciplinado escoamento das águas, tanto da área edificada quanto dos pátios, estacionamento e áreas livres.

De acordo com o Artigo 269, Parágrafo 1º da Lei Complementar nº 26/2020, para condomínios habitacionais com área impermeabilizada superior a 800,00m², deve ser prevista a construção de **reservatórios de contenção de cheias** e, portanto, para o empreendimento, o reservatório foi dimensionado considerando a seguinte fórmula: $V = K \times A \times I$, onde V: volume do reservatório (m³) / K: constante dimensional (0,20) / A: área impermeabilizada (6.059,35m²) / I: índice pluviométrico (0,081m/h). Portanto, o volume mínimo necessário para atender o empreendimento proposto equivale a $0,20 \times 6.059,35m^2 \times 0,081m/h = 98,16m^3$, **sendo adotado o volume de 99,07m³, conforme consta no Projeto de Drenagem.**

O Artigo 269, Parágrafo 2º da lei citada, por sua vez, em conjunto com o Artigo 230, estabelece que condomínios habitacionais cuja soma das áreas de cobertura ou telhado seja superior a 500,00m², devem implantar ainda, um **sistema para aproveitamento das águas pluviais, em atividades com finalidade não potável, cujo volume adotado em Projeto corresponde à 106.560 litros.**

2.10. Terraplenagem

O **Projeto de Terraplenagem** do Residencial San Francisco, em anexo a este Estudo, **elaborado pela empresa Forte Soluções Ambientais Ltda, sob a responsabilidade técnica da Engenheira Civil Cristiane Rossatto Candido** (CREA PR 182.122/D), abrange a limpeza do terreno e nivelamento da área, para a implantação das construções, pátios e estacionamentos, considerando que não haverá construção de subsolo. Segundo informações constantes no Projeto de Terraplenagem, foram calculados os seguintes volumes: 233,08m³ para corte, e 5.380,74m³ para aterro. Desta forma, resulta-se em uma diferença de 5.147,66m³ para empréstimo de terra. O local para o empréstimo de terra ainda não foi definido pelo empreendedor, o qual será feito em etapa posterior, após a elaboração do Projeto Executivo e aprovação dos licenciamentos ambientais junto aos órgãos competentes, e a contratação será feita com empresa devidamente habilitada e cadastrada no Município de Araucária.

Por configurar movimentação de solo com volume superior a 100,00m³, em atendimento ao Item 4.3 (Atividade de Terraplenagem), Anexo I do Decreto Municipal nº 30.759/2017, alterado pelo Decreto Municipal nº 34.637/2020, em conjunto com a Resolução SEMA nº 051/2009, a atividade pretendida dependerá de Licenciamento Ambiental junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

2.11. Infraestrutura Urbana

A Rua das Flores, no trecho defronte o lote do empreendimento, é atendida pela rede de telefonia fixa, bem como pela rede pública de abastecimento de energia elétrica, cuja viabilidade de extensão de rede para atender ao condomínio proposto foi atestada pela **Companhia Paranaense de Energia – Copel através do Parecer de Viabilidade Técnica/ Operacional atualizado em resposta ao Protocolo nº 01.20212010686377**. Além disso, conforme **Carta Resposta ao protocolo nº 126/21 emitida pela Companhia de Saneamento do Paraná – Sanepar**, há necessidade de ampliação das redes de abastecimento de água e de coleta de esgotamento sanitário para atender ao empreendimento, cujas ligações deverão ser do tipo condominial, e as extensões das redes definidas e apresentados em projeto para aprovação pela Sanepar.

O empreendedor será responsável pela aprovação dos projetos e pela eventual necessidade de implantação e/ou ampliação da infraestrutura necessária para o condomínio residencial, como exigido pelos órgãos públicos supracitados.

2.12. Destinação de Resíduos Sólidos

Para a implantação do empreendimento, foi devidamente elaborado o **Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)**, que segue em anexo, de elaboração e implantação/ execução da empresa **Forte Soluções Ambientais Ltda, sob responsabilidade técnica do Engenheiro Ambiental Matheus Campanhã Forte** (CREA PR 144.019/D), em atendimento à Lei Municipal nº 2.343/2011 (Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção – RCC), para análise e aprovação pelos órgãos municipais e estaduais competentes (Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Instituto Água e Terra – antigo Instituto Ambiental do Paraná).

Conforme consta no Plano, foram estimadas as quantidades de resíduos a serem gerados por etapa de obra, conforme a seguinte classificação: Classe A (materiais compostos de cimento,

cal, areia e brita; e materiais cerâmicos), Classe B (papel e papelão; plástico; metal; madeira; e gesso), Classe C (sacos de cimento), e Classe D (tintas). Estes resíduos devem ser armazenados em locais específicos para reutilização/reciclagem na obra, ou acondicionados em caçambas e/ou baías, até a etapa de transporte, que deverá ser feita por empresas devidamente cadastradas junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, conforme legislação municipal vigente. Após a execução da obra, o empreendedor se compromete a apresentar o Relatório de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, acompanhado das cópias da Documentação Comprobatória (Licença Ambiental, Cadastro de Transportador, Manifestos de Transporte de Resíduos, notas fiscais, entre outros) relativa à destinação dos resíduos gerados, para aprovação junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, como condicionante para o Certificado de Vistoria de Conclusão de Obra – CVC0.

Com relação à destinação dos resíduos sólidos residenciais a serem gerados, após a consolidação do empreendimento, de acordo com a Resolução Comdema nº 02/2017, o cálculo do volume mínimo de abrigo de resíduos orgânicos e recicláveis se dá através da seguinte fórmula: $V = P \times p \times K \times 1000 / D$, onde V: volume útil do depósito (litros) / P: população de habitação coletiva (3 habitantes/ residência) / p: produção *per capita* (kg/dia, sendo 0,584 para resíduos orgânicos, e 0,092 para resíduos recicláveis) / K: maior intervalo entre coletas (sendo K=2 para a frequência de 3 vezes por semana, e K=6 para a frequência de 1 vez por semana) / e D: densidade (kg/m³, sendo 170,5 para os resíduos orgânicos, e 33 para os resíduos recicláveis).

Desta forma, para os **resíduos orgânicos**, considerando a frequência da coleta externa municipal de 3 vezes por semana, tem-se o volume mínimo de abrigo de $V = 780 \text{ hab.} \times 0,584 \text{ kg/dia} \times 2 \times 1000 / 170,5 \text{ kg/m}^3 = 5.343 \text{ litros}$, equivalente a **5,34m³**. Com relação aos **resíduos recicláveis**, considerando a frequência da coleta externa municipal seletiva de 1 vez por semana, tem-se o volume de abrigo de $V = 780 \text{ hab.} \times 0,092 \text{ kg/dia} \times 6 \times 1000 / 33 = 13.047 \text{ litros}$, equivalente a **13,05m³**.

Sendo assim, em Projeto devem estar dimensionados, no mínimo: 4 contentores de 1.100L para resíduos orgânicos (1 contentor por bloco residencial) e 4,40m³ de armazenamento; 4 contentores de 1.100L para resíduos recicláveis (1 contentor por bloco residencial) e 4,40m³ de armazenamento; depósito de lixo com espaço para 1 contentor de 1.000L para resíduos orgânicos, com total de 1,00m³ de armazenamento, 8 contentores de 1.100L para resíduos recicláveis, com total de 8,80m³ de armazenamento. Totaliza-se, portanto, um armazenamento de 5,40m³ para resíduos orgânicos, e de 13,20m³ para resíduos recicláveis. Em projeto, está prevista uma área destinada a depósito de lixo com 9,00m², localizada na parte frontal do condomínio, com acesso para a via pública, em concordância com o Artigo 238 da Lei Complementar nº 26/2020.

2.13. Canteiro de Obras

De acordo com o empreendedor, durante as etapas iniciais de terraplenagem e infraestrutura, serão utilizados equipamentos pesados, como retroescavadeiras, mini escavadeiras e escavadeiras hidráulicas. A execução destas etapas será feita preferencialmente em períodos sem intempéries, com implantação de barreiras de siltagem à jusante dos aterros e/ou áreas de uso da obra, através da fixação de mantas de geotêxteis em estacas de madeira cravadas no solo, para impedir o carreamento de sedimentos para a drenagem natural. Além dos

equipamentos citados, estima-se também a utilização de manipuladora telescópica ou grua, guincho de coluna, andaimes ou balancins, e caminhão basculante.

Todos os processos de cargas e descargas de materiais poderão ser realizados no interior do imóvel, devido à grande dimensão do mesmo, de forma a amenizar o impacto no trânsito local das ruas de acesso, e estima-se que a carga de maior demanda e rotineira será a de concreto. Conforme citado anteriormente, também são esperados o transporte de terra (empréstimo de terra, para o processo de terraplenagem), bem como dos resíduos sólidos gerados pelas obras de construção civil, a serem transportados por empresas devidamente autorizadas e cadastradas no Município.

Ademais, no canteiro de obras poderá ser implantado um sistema de “limpa rodas” para veículos pesados, especialmente na fase de terraplenagem, com objetivo de retirar principalmente, o barro e terra que podem ficar impregnados nos pneus, de modo a evitar a sujeira nas vias públicas. O sistema de limpa rodas poderá se dar através de mangueiras e/ou lavadoras pressurizadas, ou por tambores de decantação.

Para as etapas posteriores, estima-se a utilização somente de equipamentos leves, como furadeiras, lixadeiras e máquina de pintura *airless*.

Segundo o empreendedor, o canteiro de obra será executado em chapas compensadas com telado em telhas de fibrocimento e piso de concreto, e utilização de containers modulares para a área de vivência, com todos os dispositivos necessários para a higiene, segurança e bem-estar dos funcionários, contendo refeitório, vestiário e banheiros. Todos os ambientes contarão com dispositivos de combate a incêndio e brigada anti-incêndio.

2.14. Público Alvo e Adensamento Populacional

Conforme o Critério de Classificação Econômica Brasil adotado pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas (ABEP), desde o ano de 2015, a classificação econômica da sociedade é definida segundo o somatório de pontuação das variáveis indicadoras de renda e poder aquisitivo, conforme demonstrado nas tabelas a seguir:

Tabela 2. Variável indicadora de renda: posse de bens duráveis

	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Empregados domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputador	0	3	6	8	11
Lava louca	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora roupa	0	2	2	2	2

(Fonte: ABEP, 2019)

Tabela 3. Variável indicadora de renda: grau de instrução do chefe de família

Escolaridade da pessoa de referência	
Analfabeto / Fundamental I incompleto	0
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	1
Fundamental II completo / Médio incompleto	2
Médio completo / Superior incompleto	4
Superior completo	7

(Fonte: ABEP, 2019)

Tabela 4. Variável indicadora de renda: acesso a serviços públicos

Serviços públicos		
	Não	Sim
Água encanada	0	4
Rua pavimentada	0	2

(Fonte: ABEP, 2019)

Tabela 5. Classificação socioeconômica com base na pontuação das variáveis indicadoras de renda, e Renda Média Domiciliar por estrato socioeconômico

Classe	Pontos	Renda Média Domiciliar
A	45 – 100	R\$ 22.716,99
B1	38 – 44	R\$ 10.427,74
B2	29 – 37	R\$ 5.449,60
C1	23 – 28	R\$ 3.042,47
C2	17 – 22	R\$ 1.805,91
D-E	0 – 16	R\$ 813,56

(Fonte: ABEP, 2019)

Dadas as características de área útil das unidades habitacionais, juntamente com o perfil da futura população residente, com base no somatório dos indicadores apresentados nas tabelas, pode-se considerar que o empreendimento se volta, principalmente, a famílias das classes B2 e C1. Segundo a ABEP (2019), que divide a população em seis estratos socioeconômicos, a classe B2 possui uma renda média familiar de R\$5.449,60, e a classe C1 possui uma renda média familiar de R\$3.042,47, como mostra a Tabela 5. O empreendimento enquadra-se no programa de habitação popular “CASA VERDE E AMARELA” do Governo Federal, possibilitando maiores oportunidades à aquisição por essas famílias. Considerando que o salário médio mensal dos trabalhadores formais no Município de Araucária equivale a 3,9 salários mínimos, conforme dados fornecidos pelo IBGE para o ano de 2016, e que o salário mínimo é de R\$1.045,00, tem-se uma renda média mensal de aproximadamente R\$4.075,50, condizente com a faixa salarial a ser atendida pelo empreendimento proposto.

Por se tratar de empreendimento imobiliário destinado à habitação, a implantação do condomínio acarretará o adensamento populacional.

Conforme a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE para o ano de 2015 (Síntese de Indicadores Sociais, 2016), a Tabela de “Domicílios particulares, pessoas e número médio de pessoas, por domicílio, segundo as Grandes Regiões, as Unidades da Federação e as Regiões Metropolitanas”, foi identificada a média total de 3 pessoas por domicílio (em área urbana, com coeficiente de variação de 1,1%)

na Região Metropolitana de Curitiba. Considerando o Residencial San Francesco com 260 unidades habitacionais, calcula-se uma previsão da população residente de 780 pessoas que, distribuídas territorialmente no imóvel do empreendimento, resulta uma densidade de $780 / 18.718,85 = 0,0417$ pessoas por metro quadrado do terreno e, ao adotar a densidade por hectare (10.000m^2), tem-se uma **população média aproximada de 417 pessoas por hectare**. Considerando o cálculo de densidade por unidades habitacionais, tem-se $260 \text{ unidades} / 18.718,85\text{m}^2 = 0,0139$, ou seja, **139 unidades habitacionais por hectare**.

Estima-se que, tanto para a fase de implantação como para a fase de operação do condomínio pretendido, haverá a geração de empregos para a população do Município de Araucária. Na fase de implantação, segundo o empreendedor, é estimado o mínimo de 10 funcionários, e máximo de 80 funcionários operando no pico de obra, cuja contratação será prioritariamente local, de modo a facilitar a mobilidade dos colaboradores e fortalecer a economia da região, e que poderá ser feito através do Sistema Nacional de Empregos (SINE) local. Ademais, também é esperada a contratação de empresas mais próximas da obra para o fornecimento de materiais como concreto, blocos cerâmicos, e agregados (como brita, areia e argamassas).

Na fase de operação, deverão ser contratados funcionários para os cargos de vigias, secretários, para limpeza e manutenção do condomínio e posto de guarita, bem como funcionários e serviços terceirizados no interior das unidades residenciais. A implantação do condomínio também poderá acarretar empregos indiretos decorrentes da demanda no comércio e prestadores de serviços nas áreas de influência, concentrados principalmente em vias coletoras e arteriais, conforme previsto na legislação municipal, para atender à futura população residente (como por exemplo: supermercados, farmácias, padarias, lojas e restaurantes).

3. ÁREA DE INFLUÊNCIA OU VIZINHANÇA

3.1. Identificação das Áreas de Influência

Em decorrência do porte, atividade, área construída e especificidades do empreendimento proposto, e seu consequente adensamento populacional, levando-se também em consideração as características locais existentes, são esperados impactos positivos e negativos na região do entorno, tanto para a fase de implantação (fase de obras) como para a fase de operação (consolidação do empreendimento), e tais impactos podem perdurar de forma temporária (curto, médio ou longo prazo) ou de forma permanente. Os locais passíveis de percepção destes impactos correspondem às **áreas de influência ou vizinhança**, que usualmente são classificadas em Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Ampliada (AIA).

Considera-se que a **Área Diretamente Afetada (ADA)** corresponde ao local do empreendimento proposto, onde haverá a intervenção direta para a implantação das instalações físicas pretendidas, e onde posteriormente serão desenvolvidas as atividades do empreendimento.

Segundo definição do atualmente extinto Ministério das Cidades (2017), a **Área de Influência Direta (AID)** se refere à região do entorno onde os impactos decorrentes do empreendimento incidem de forma primária sobre os espaços urbanos e atividades cotidianas da população.

Para o empreendimento, a Área de Influência Direta foi definida levando-se em consideração, principalmente, os efeitos decorrentes dos fluxos nas principais vias de acesso, bem como sobre os aspectos ambientais, socioeconômicos, de infraestrutura e de uso e ocupação do solo, abrangendo as quadras mais próximas, entre a Rua Samambaia – com continuação para a Rua Professora Maria Nassar Schaustek, Rua das Camélias, Rua Minas Gerais, Rua João Romanowski, Rua Francisco Raksa Junior, Rua Judith Brunato Cantador, Rua Itararé, Rua Gustavo Michel Saliba, Rua Vitória Régia e Rua Tocantins – com continuação pela Rua Gazania.

A **Área de Influência Ampliada (AIA)** compreende os locais de alcance mais amplo e/ou regional, onde os impactos decorrentes do empreendimento incidem de forma secundária, principalmente na fase de operação (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2017). Para o conjunto habitacional pretendido, a Área de Influência Ampliada foi definida levando-se em consideração os efeitos sobre o sistema viário (decorrente, principalmente dos fluxos nas vias de distribuição e deslocamento para as outras regiões), redes de serviços e equipamentos públicos, e atividades socioeconômicas na região. A área abrange boa parte do bairro Campina da Barra, e parte dos bairros Costeira e Iguaçu, delimitada por vias como Rua das Rosas, Rua Joaquim de Oliveira Godoy, Rua Bortolo Basso, Rua das Acácias, Rua dos Funcionários, Rua Lótus, Rua Presidente Costa e Silva, Rua Minas Gerais, Rua Manoel Ribas, Rua Miguel Gavleta, Rua Capivari, Rua Barigui, e Rua Luiz Karas.

Figura 6. Áreas de Influência consideradas neste estudo

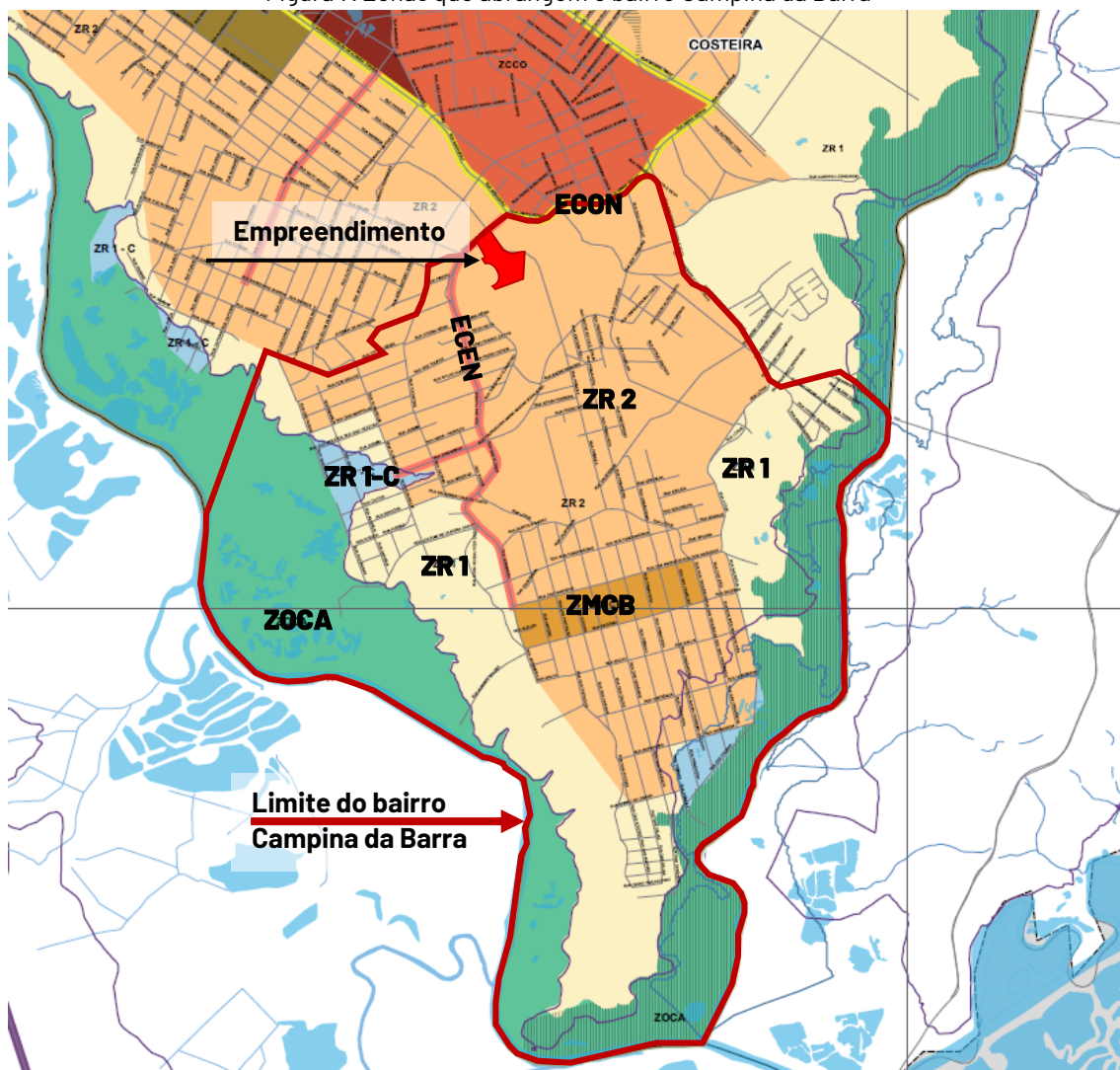


(Fonte: imagem aérea do Google Earth – 2020, com elaboração das informações pela Bogoni & Obara Arquitetura, através do programa ArcGIS, 2020)

3.2. Características da Região e Atividades do Entorno

O empreendimento está localizado na porção norte do bairro Campina da Barra, próximo à divisa com o bairro Costeira, fazendo divisa também com o bairro Iguaçu, Área Rural (Palmital) e com o Município de Curitiba. O bairro é majoritariamente residencial, e abrange 7 zoneamentos, conforme a Lei Complementar nº 25/2020 (Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo): Eixo de Centralidade (ECEN), Eixo de Consolidação (ECON), Zona Mista do Campina da Barra (ZMCB), Zona de Conservação Ambiental (ZOCA), Zona Residencial 1 em Cota de Recorrência (ZR 1 - C), Zona Residencial 1 (ZR 1), e Zona Residencial 2 (ZR 2).

Figura 7. Zonas que abrangem o bairro Campina da Barra



(Fonte: Prefeitura Municipal de Araucária, 2020)

Considerando a Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, verificou-se que a atividade predominante é a residencial, caracterizada principalmente por residências unifamiliares e conjuntos habitacionais, correlatos ao condomínio pretendido. Também há a presença de alguns vazios urbanos e áreas de preservação. Na Área de Influência Ampliada (AIA), o caráter residencial se mantém, com a concentração de comércio e prestadores de serviços em vias de importante conexão com as demais regiões do Município, como a própria via de acesso, Rua das Flores, a Rua Maranhão e a Rua Manoel Ribas.

Figura 8. Bairro Campina da Barra: majoritariamente residencial



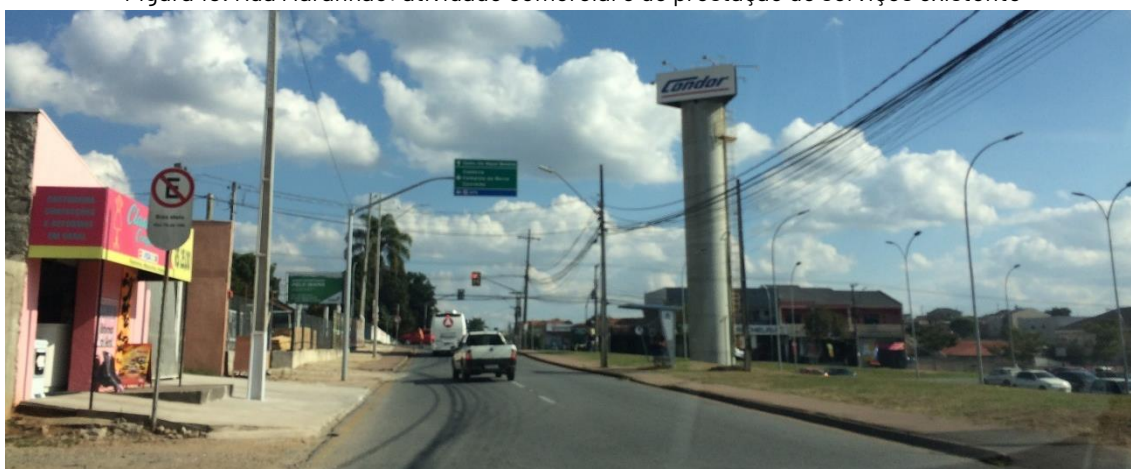
(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2021)

Figura 9. Rua Manoel Ribas: empreendimento correlato, a aprox. 1,4 km



(Fonte: Google Street View, 2019)

Figura 10. Rua Maranhão: atividade comercial e de prestação de serviços existente



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2021)

3.3. Sistema Viário

Considerando a **fase de implantação do condomínio**, conforme dados fornecidos pelo empreendedor, estima-se que haverá cerca de 80 funcionários trabalhando no local no pico de obra, com prioridade de contratação do próprio município, através do Sistema Nacional de Empregos (SINE) local. Ainda não há estimativa da quantidade dos funcionários que irão se deslocar via transporte público, e dos funcionários que utilizarão o transporte individual, fator este que resultará em um aumento de frota na região, considerando principalmente o pico de obra. O estacionamento dos funcionários se dará no entorno do empreendimento, e o horário de obra se dará das 07h30 às 17h30, nos dias úteis da semana (segunda-feira a sexta-feira).

Ainda, conforme mencionado no item 2.13 (Canteiro de Obras), os processos de carga e descarga de material poderão ser feitos no interior do terreno, possibilitado pela grande dimensão do mesmo, de forma a amenizar o impacto no trânsito local das ruas de acesso.

Na **fase de operação do empreendimento**, estima-se que os horários de pico de aumento do tráfego se darão entre 7h00 e 9h00, e entre 17h00 e 19h00, nos dias úteis da semana. Como apresentado no decorrer deste relatório, o Projeto Arquitetônico prevê acessos adequados ao porte do empreendimento, em conformidade com a legislação municipal vigente, que serão bem sinalizados, respeitando também as dimensões mínimas exigidas para acesso eventual de veículos especiais, como caminhões do Corpo de Bombeiros, estabelecido pela NPT 006 (Acesso de Viatura na Edificação e Áreas de Risco) do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico pelo Comando do Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná (2014, com atualizações de 2020).

Os fluxos de veículos para acesso ao condomínio proposto se darão, principalmente, através da via de acesso Rua das Flores, pela Rua Maranhão, também com distribuição pela Avenida Archelau de Almeida Torres, e pela Rua Boca de Leão, com distribuição pela Rua Tibagi, Rua Judith Brunato Cantador e Rua Miguel Bertolino Pizato.

O Mapa 2 mostra a localização do empreendimento no entorno da região, com indicação das principais vias de acesso e de distribuição.

3.4. Geração de Tráfego

Para a **fase de implantação** do empreendimento, considera-se que o maior volume de tráfego a ser gerado decorrerá dos caminhões para transporte de materiais e maquinários para a execução da obra, o que poderá provocar lentidão nas vias do entorno. Como forma de amenizar o impacto, **as entradas e saídas dos veículos de carga e descarga poderão ser realizadas fora dos horários de pico do trânsito local**, com áreas de manobra, carga e descarga, e estacionamento dos mesmos no interior do terreno, possibilitado pela grande dimensão do mesmo, de modo a não obstruir as vias públicas.

Conforme mencionado no capítulo anterior, estima-se que haverá cerca de **80 funcionários operando no pico da obra, em horário comercial (das 7h30 às 17h30)**, e que destes, possivelmente uma parcela irá se deslocar por transporte público, e a outra utilizará o transporte individual, o que poderá afetar o temporariamente o tráfego existente na região.

Para a **fase de operação**, segundo dados apresentados no Plano de Mobilidade Municipal de Araucária - PLAMOB, Produto 05 – Diagnóstico e Prognóstico, elaborado pela empresa Vertrag Arquitetura e Urbanismo Ltda no ano de 2017, foram constatadas as seguintes proporções de utilização dos principais meios de locomoção pela população de Araucária: 47% da população utilizam o automóvel particular para uso diário, 31% utilizam o transporte público coletivo, 9% optam por se deslocarem a pé, 6% utilizam serviços de fretamento, 3% utilizam a motocicleta, 2% optam pela bicicleta, e 2% optam pelo compartilhamento do veículo automóvel (carona). Sendo assim, para o empreendimento proposto, considerando a população de 780 pessoas quando da ocupação máxima, estima-se o aumento de fluxo diário na região na proporção aproximada de 382 veículos automóveis, incluindo o compartilhamento do mesmo, 23 motocicletas, 16 bicicletas, 242 pessoas utilizando o transporte público coletivo, 47 pessoas utilizando o serviço de fretamento, e 70 pessoas se deslocando a pé. Estima-se que os fluxos maiores de deslocamento se darão em horários de pico (possivelmente das 7h00 às 9h00 e das 17h00 às 19h00).

Na região, conforme visita e análise no local, foi constatado que a Rua das Flores, no trecho defronte ao empreendimento, possui iluminação pública, relativamente em bom estado de conservação, com sinalização, calçadas e meio-fio implantados, e em alguns pontos com rampas acessíveis. Porém, não possui infraestrutura cicloviária, paraciclos ou bicicletário implantados, o que dificulta o deslocamento por bicicleta na região. A Rua Maranhão, uma das principais vias para distribuição às outras regiões do município, encontra-se com as mesmas características e estado de conservação.

Com relação ao deslocamento por veículos, ainda de acordo com o PLAMOB (VERTRAG, 2017), verificou-se o fluxo de 236 veículos por hora na Rua das Flores, sendo a capacidade da mesma de 304 veículos/hora, o que demonstra que a região será capaz de absorver a demanda resultante do empreendimento proposto, também facilitado pela localização estratégica, próximo a vias arteriais e coletoras com porte para suportar tráfegos mais intensos.

Na fase inicial de operação, também estima-se um fluxo maior de caminhões para mudança, instalação de mobiliário e fornecedores, que deverá ser realizada dentro do horário comercial. Ademais, também haverá o fluxo decorrente da contratação de funcionários e serviços, como vigias, funcionários de limpeza, e serviços terceirizados no interior dos apartamentos.

Figura 11. Rua das Flores, em trecho defronte ao lote do empreendimento



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2021)

Figura 12. Rua Maranhão, esquina com a Rua Minas Gerais e a Rua das Flores



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2021)

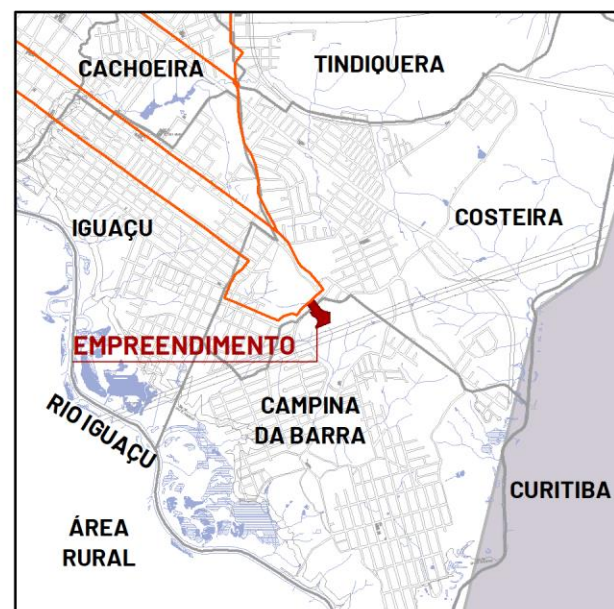
Figura 13. Rua Maranhão, via de distribuição



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2021)



MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA



ÁREA URBANA DE ARAUCÁRIA

LEGENDA

- Futuro Lote do Empreendimento
- Principais Vias de Acesso
- Diretrizes Viárias



RESIDENCIAL SAN FRANCESCO - 260 UNIDADES

Rua das Flores, s/n - Bairro Campina da Barra - Araucária/PR

MAPA 2: LOCALIZAÇÃO E PRINCIPAIS VIAS DE ACESSO

Escala: 1:5.000

Fonte: foto aérea do Google Earth (2020) / elaboração das informações pela Bogoni & Obara Arquitetura, através do programa ArcGIS (2021)

Bogoni
Obara

ARQUITETURA

R. Zacarias Alves Pereira, 347 - sala 5
Aristocrata - São José dos Pinhais

41 3081 3300
41 991 862 828
41 991 317 575

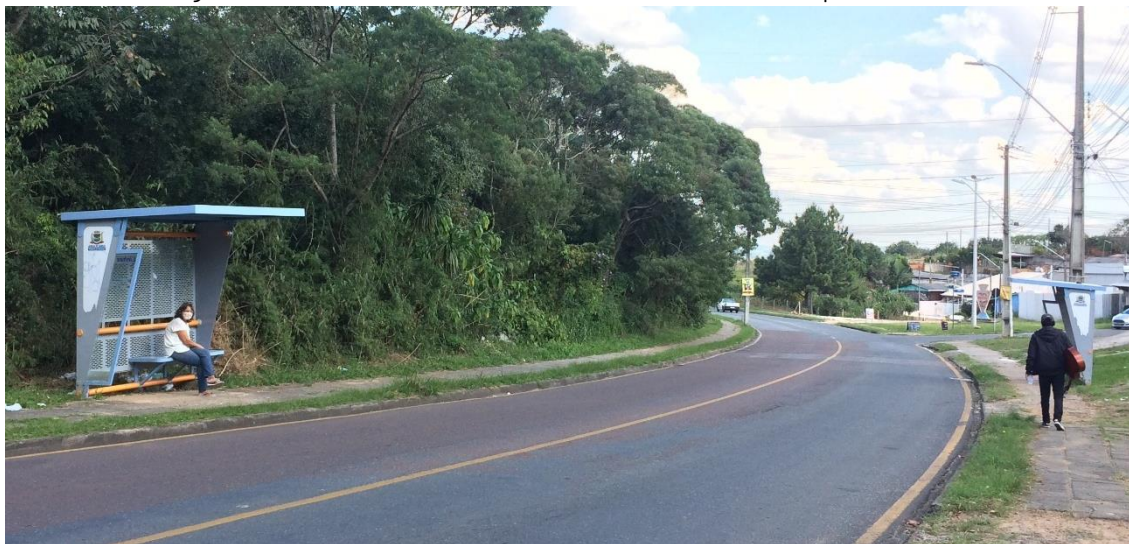
3.5. Transporte Coletivo

Em consulta aos itinerários de transporte coletivo administrado pela empresa Transporte Integrado de Araucária (TRIAR, 2021), foi observado que nas Áreas de Influência (AID e AIA), o empreendimento é atendido por 11 linhas urbanas de ônibus (Linhão 1 e 2 – Angélica/ Tupy, Hortência/ Angélica, Jardineira, Lótus, Planalto/ Galha Azul, Planalto/ Minas Gerais, Fonte Nova/ Shangri-lá, São Francisco, Costeira Damprezzo, e HMA/ UPA), porém, em consulta aos itinerários das linhas administradas pela Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba – COMEC (Metrocard, 2020), não foram identificadas linhas metropolitanas atendendo ao empreendimento nestas áreas.

Em consulta à Superintendência de Transporte Coletivo (2018), a região do bairro Campina da Barra foi contemplada no planejamento de readequação elaborado pela Prefeitura Municipal de Araucária, com investimentos para melhoria na frota e oferta de horários, aumentando a quantidade de ônibus em circulação, e o tempo de espera previsto para 10 minutos em horários de pico, e de 30 a 35 minutos fora do horário de pico. As linhas de ônibus da região operam em boas condições, sem sobrecarga de passageiros, com exceção da linha Costeira/Damprezzo, que segundo informações da Superintendência de Transporte Coletivo, possui uma maior concentração de passageiros, sendo a maioria estudantes, e o horário de pico corresponde ao início e término das aulas. Também foi executada recentemente a troca dos abrigos de ônibus na área urbana. Verifica-se, portanto, que o transporte público coletivo poderá absorver a demanda gerada pelo condomínio residencial proposto.

Os pontos de ônibus mais próximos localizam-se na Rua das Flores, a aproximadamente 180 metros do empreendimento. As vias por onde passam os itinerários das linhas e os pontos de ônibus mais próximos estão apresentados no Mapa 3 a seguir.

Figura 14. Pontos de ônibus na Rua das Flores, a 180m do empreendimento



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2021)

LEGENDA

- Futuro Lote do Empreendimento
- Área de Influência Direta (AID)
- Área de Influência Ampliada (AIA)
- Pontos de Ônibus
- Linhas de Ônibus
- Linhão 1 - Angélica/Tupy
- Linhão 2 - Angélica/Tupy
- Hortência/Angélica
- Jardineira
- Lótus
- Planalto/Gralha Azul
- Planalto/Minas Gerais
- Fonte Nova/Shangri-lá
- São Francisco
- Costeira Dampezzo
- HMA/UPA



RESIDENCIAL SAN FRANCISCO - 260 UNIDADES

Rua das Flores, s/n - Bairro Campina da Barra - Araucária/PR

MAPA 3: TRANSPORTE COLETIVO PRÓXIMO AO EMPREENDIMENTO

Escala: 1:12.500

Fonte: foto aérea do Google Earth (2020), informações da Vertrag (2017) e TRIAR (2021), e elaboração do mapeamento pela Bogoni & Obara Arquitetura, através do programa ArcGIS (2021)

Bogoni
Obara
ARQUITETURA

R. Zacarias Alves Pereira, 347 - sala 5
Aristocrata - São José dos Pinhais

41 3081 3300
41 991 862 828
41 991 317 575

3.6. Serviços e Equipamentos Comunitários

Conforme consulta à Prefeitura Municipal de Araucária (2017), no bairro Campina da Barra o número de crianças de 0 a 5 anos é equivalente a 9% dos moradores do bairro, e o de crianças de 6 a 14 anos é de 29,3%. Considerando a população futura residente do empreendimento de 780 pessoas, pode-se estimar, portanto, a quantidade de aproximadamente 70 crianças de 0 a 5 anos, e de 229 crianças de 6 a 14 anos.

Segundo dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Educação de Araucária – SMED (2021), em conjunto com a Secretaria Municipal de Planejamento – SMPL, Superintendência de Tecnologia da Informação (2021), foram constatados os seguintes equipamentos comunitários educacionais na Área de Influência Direta (AID):

- Escola Municipal Professora Maria Aparecida Saliba Torres: não há lista de espera por alunos e nem lista de transferência.
- Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) Costeira: possuía 134 alunos matriculados para o ano de 2021.
- Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) Campina da Barra: no ano de 2019 possuía 290 alunos matriculados, e em 2021 havia 221 alunos matriculados, cuja redução se deve à ampliação de matrículas em período integral.

Figura 15. CMEI Costeira, localizada a 160m do empreendimento



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2021)

Na Área de Influência Ampliada (AIA) do empreendimento, foram identificados os seguintes equipamentos comunitários educacionais:

- Colégio Estadual Professora Maria da Graça Siqueira Silva e Lima: não foi possível obter informações precisas sobre a capacidade atual de atendimento, bem como possível lista de espera para novas matrículas.
- Colégio Estadual Professora Helena Wysocki: atualmente com capacidade de atendimento para 560 alunos, sem cadastro atualizado na fila de espera.
- Escola Municipal Elírio Alves Pinto: não foi possível obter informações precisas sobre a capacidade atual de atendimento, bem como possível lista de espera para novas matrículas.
- Escola Municipal Pedro Biscaia: conforme consta no sistema da Prefeitura, encontra-se em obras, com a previsão inicialmente de conclusão em janeiro deste ano. A escola possuirá

capacidade para 500 alunos, sendo 347 alunos já matriculados nas turmas do infantil 5 ao 5º ano.

- Escola Municipal Professora Balbina Pereira de Souza: atualmente atende cerca de 551 alunos, sem cadastro atualizado na fila de espera.

- Escola Municipal Sebastião Tavares da Silva: não há lista de espera por novos alunos, mas há uma lista de 5 alunos em espera por transferência.

- Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) Professora Veronica Panek Hass: inaugurada em julho de 2020, possui capacidade de atendimento para 276 alunos, e atualmente conta com uma lista de espera de 8 alunos.

- Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) Primavera: atualmente conta com uma lista de espera de 5 alunos.

- Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) Santa Clara: recém ampliada, cujas obras foram concluídas em fevereiro de 2020, possui capacidade de atendimento para 268 alunos (sendo 46 vagas decorrentes da ampliação), e atualmente conta com uma lista de espera de 4 alunos.

- Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) Jihad Hissam Dehaini: inaugurada em maio de 2019, possui capacidade de atendimento para 245 alunos, e atualmente conta com uma lista de espera de 6 alunos.

- Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) Planalto: atualmente atende cerca de 160 alunos, com lista de espera de 1 aluno.

Conforme pode-se verificar, a maior parte dos equipamentos públicos educacionais atuam em sua capacidade máxima de alunos, havendo listas de espera para novas matrículas, conforme demanda regional de cada equipamento. Haja vista o cálculo apresentado para o condomínio proposto, estimando-se a demanda de 70 crianças de 0 a 5 anos, e 229 crianças de 6 a 14 anos, deverá ser analisado junto aos órgãos municipais competentes a necessidade de melhorias e/ou ampliação nos equipamentos educacionais existentes mais próximos.

Com relação aos equipamentos comunitários de saúde, conforme consulta ao cadastro da Prefeitura Municipal de Araucária (2017), os equipamentos mais próximos do empreendimento correspondem à Unidade Básica de Saúde (UBS) Alceu do Vale Fernandes (Costeira), localizada a uma distância de aproximadamente 500 metros (dentro da **Área de Influência Direta – AID**), e a Unidade Básica de Saúde da Família (UBSF) Shangri-lá, localizada a uma distância aproximada de 1,1 km (dentro da **Área de Influência Ampliada – AIA**). Conforme o Plano Municipal de Saúde de Araucária – Atualização 2018-2021 (Prefeitura de Araucária, 2018), a UBS Alceu do Vale Fernandes atende a uma população adscrita de 17.596 habitantes, enquanto a UBSF Shangri-lá atende com uma população adscrita de 18.965 habitantes. Portanto, para o atendimento da futura população moradora do empreendimento, 780 pessoas, seria necessária 4,4% a mais da capacidade de atendimento da UBS Alceu do Vale Fernandes, ou 4,1% a mais da capacidade de atendimento da UBSF Shangri-lá. Para este Estudo, não foi possível o acesso a informações mais precisas junto à Secretaria Municipal de Saúde, para verificar a capacidade dos equipamentos existentes em absorver a nova demanda, considerando o aumento de 260 famílias residentes na região, fator este que deverá ser analisado em conjunto com os respectivos órgãos competentes.

Ressalta-se que os cálculos apresentados consideram o empreendimento no momento de sua ocupação máxima, e considerando inclusive, o cenário improvável de todos os residentes necessitarem de atendimento dos equipamentos de saúde ao mesmo tempo. Além disso, estima-se que os futuros moradores que irão adquirir os apartamentos residenciais através do Programa Minha Casa Minha Vida obtêm empregos formais, e que a maior parte das empresas oferece Planos de Saúde particulares a seus funcionários, reduzindo-se, portanto, a demanda por uso do sistema público de saúde.

Figura 16. UBS Alceu do Vale Fernandes, localizado a 500m do empreendimento



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2021)

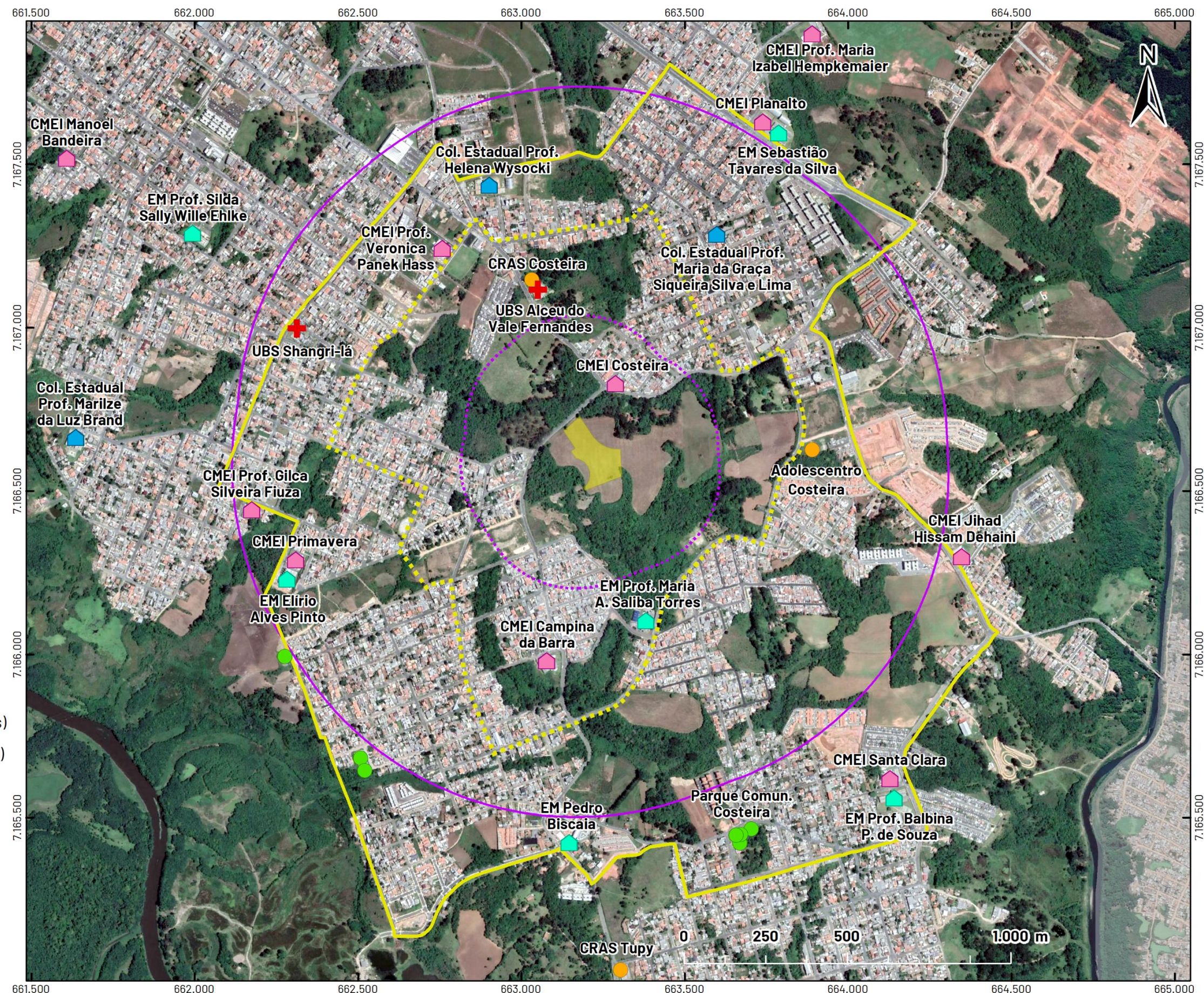
Quanto aos equipamentos comunitários sociais e de lazer, na AID foi identificado apenas 1 equipamento, correspondente ao Centro de Referência de Assistência Social – CRAS Costeira (público), localizado ao lado da UBS Alceu do Vale Fernandes.

Na AIA, foram identificados os seguintes equipamentos comunitários públicos, sendo 1 social: Adolescento Costeira, e o restante de esporte e lazer: Parque Comunitário Costeira, localizado na Rua dos Gerânios, esquina com a Rua Lótus, contemplando quadra de futebol de areia, campo de futebol de grama, academia da terceira idade e parque infantil; quadra de futebol de areia e parque infantil, localizados na Rua Amor-Perfeito, esquina com a Rua Jasmim; quadra de futebol de areia localizada na Rua das Rosas, entre a Rua dos Cravos e a Rua Amarílis.

Todos os equipamentos citados são elencados no Mapa 4.

LEGENDA

- Futuro Lote do Empreendimento
- ⋯ Área de Influência Direta (AID)
- Área de Influência Ampliada (AIA)
- ⋯ Raio de Infl. de 300 metros (CMEIs)
- Raio de Infl. de 1.000 metros (UBS)
- + Unidades de Saúde
- Unidades Sociais
- Unidades de Esporte e Lazer
- Escola Estadual
- Escola Municipal
- CEMAE
- CMEI



RESIDENCIAL SAN FRANCISCO - 260 UNIDADES

Rua das Flores, s/n - Bairro Campina da Barra - Araucária/PR

MAPA 4: EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS PRÓXIMOS AO EMPREENDIMENTO

Escala: 1:12.500

Fonte: imagem aérea do Google Earth (2020), informações da Prefeitura Municipal de Araucária (2021) com elaboração do mapeamento pela Bogoni & Obara Arquitetura, através do aplicativo ArcGIS (2021)

Bogoni & Obara ARQUITETURA

R. Zacarias Alves Pereira, 347 - sala 5
Aristocrata - São José dos Pinhais

41 3081 3300
41 991 862 828
41 991 317 575

4. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS

O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) serve de instrumento de análise do projeto apresentado de modo a fornecer dados necessários à adoção das medidas mitigatórias que compatibilizarão o aproveitamento que se pretende dar à propriedade urbana e ao seu entorno, a fim de equilibrar o crescimento urbano e garantir as condições mínimas de ocupação dos espaços habitáveis (SOARES, 2002).

A partir da explanação das características ambientais do terreno, características da atividade do empreendimento proposto e as características da área abrangida pelas áreas de influência, é possível identificar os impactos resultantes do novo projeto na vizinhança, tanto positivos quanto negativos, que sobrecarregam ou potencializam as condições atuais (ambientais, paisagísticas, econômicas, sociais, de sistema viário, entre outros).

Para isso, foram elaboradas matrizes quali-quantitativas, em atendimento à Lei Municipal nº 3675/2021, que tratam de maneira sintética a relação das fases do empreendimento e suas ocorrências impactantes, definidas e classificadas segundo os critérios a seguir, e as medidas mitigadoras (quando a ação resulta na prevenção ou redução dos efeitos do impacto), compensatórias (quando o dano não pode ser reparado integralmente, fazendo-se necessária a compensação por meio de outras medidas) e potencializadoras (quando as ações serão benéficas para as áreas de influência) sugeridas pelo empreendedor, através de uma metodologia híbrida entre o *Ad Hoc* (reunião com grupo multidisciplinar) e o método matriz de interação (onde são consideradas as ações do projeto e os componentes afetados).

Critérios de classificação dos impactos, conforme o Anexo II (Metodologia de Identificação e Avaliação de Impactos) da Lei Municipal nº 3.675/2021:

a) Fase de ocorrência:

- . Obra: fase de execução da obra do empreendimento;
- . Operação ou funcionamento: início do funcionamento do empreendimento, após a conclusão da obra.

b) Expectativa de ocorrência:

- . Certa, impactos diretamente relacionados à atividade modificadora do ambiente;
- . Incerta, impactos dependem de um arranjo de fatores para ocorrer.

c) Área de abrangência: trata da dimensão dos impactos, podendo ser:

- . ADA, quando ocorrem na Área Diretamente Afetada, ou seja, no imóvel de implantação do empreendimento;
- . AID, quando ocorrem na Área de Influência Direta;
- . AIA, quando ocorrem na Área de Influência Ampliada.

d) Importância: baseia-se na análise das demais classificações e busca identificar a interferência em função da sua participação no conjunto analisado, podendo ser:

- Baixa;
- . Moderada;1
- . Alta.

e) Reversibilidade: classificam-se os impactos negativos como:

- . Reversíveis, quando o componente pode voltar ao seu estado de antes da execução da ação em termos de qualidade;
- . Parcialmente reversíveis, o componente pode voltar parcialmente ao seu estado de antes da execução da ação, sem afetar a qualidade;
- . Irreversíveis, quando o componente não voltará ao seu estado de antes da execução da ação.

f) Prazo de duração: quanto tempo poderão ser percebidos os fenômenos:

- . Temporário, efeitos cessam com a recuperação natural ou com a implantação das medidas mitigadoras;
- . Cíclicos, efeitos ocorrem de forma intermitente;
- . Permanentes, alterações persistem ao longo do tempo.

Ainda segundo a lei citada, os impactos devem ser avaliados de forma qualitativa, por meio de valoração dos atributos apresentados, de acordo com a pontuação estabelecida pela tabela a seguir (Tabela 1 do Anexo II):

Tabela 6. Atributos, critérios e pesos utilizados na quantificação dos impactos

ATRIBUTO	CRITÉRIO	PESO
Fase de ocorrência	Implantação – 1 Operação – 5	5,0
Expectativa de ocorrência	Incerta – 1 Certa – 3	4,9
Abrangência	ADA – 1 AID – 3 AIA – 5	4,8
Importância	Baixa – 1 Moderada – 3 Alta – 5	4,7
Reversibilidade	Reversível – 1 Parcialmente Reversível – 3 Irreversível – 5	4,6
Prazo de duração	Temporário – 1 Cíclico – 3 Permanente – 5	4,5

(Fonte: Prefeitura do Município de Araucária, 2021)

Definidos os atributos conforme a tabela anterior, para a determinação de cada impacto, utiliza-se, portanto, a fórmula estabelecida a seguir:

$$\text{VALOR TOTAL} = (5,0 \times \text{fase de ocorrência}) + (4,9 \times \text{expectativa de ocorrência}) + (4,8 \times \text{abrangência}) + (4,7 \times \text{importância}) + (4,6 \times \text{reversibilidade}) + (4,5 \times \text{prazo de duração})$$

4.1. Matriz de Impactos Quali-quantitativa

IMPACTO	NATUREZA DO IMPACTO	FASE DE OCORRÊNCIA	EXPECTATIVA DE OCORRÊNCIA	ABRANGÊNCIA	IMPORTÂNCIA	REVERSIBILIDADE	PRAZO	VALORAÇÃO	MAGNITUDE	AÇÃO MITIGADORA / POTENCIALIZADORA	IM
Interferência no trânsito pelo deslocamento de caminhões, máquinas e outros veículos	NEGATIVO	1	1	3	3	1	1	47,5	BAIXA	Instalação de sinalização adequada nos locais de carga e descarga de materiais, e entrada e saída de veículos. Realização do transporte de materiais em horários pré-estabelecidos, fora de horários de pico locais. Utilização do pátio interno para parada de caminhões, e processos de carga e descarga.	47,5
Vazamento de óleo, graxa e combustíveis dos caminhões de transporte de materiais e máquinas	NEGATIVO	1	1	3	3	1	1	47,5	BAIXA	Contenção imediata de possíveis vazamentos e encaminhamento do solo contaminado para aterro licenciado.	47,5
Carreamento de solo para as vias públicas	NEGATIVO	1	3	1	3	1	1	47,7	BAIXA	Implantação de um sistema de “limpa rodas” para veículos pesados, através de mangueiras e/ou lavadoras pressurizadas, ou por tambores de decantação.	47,7
Geração de ruídos e vibrações	NEGATIVO	1	3	1	5	1	1	57,1	BAIXA	Realização das obras somente em horários diurnos pré-determinados, dentro do horário comercial (possivelmente das 7h30 às 17h30).	57,1
Geração de efluentes	NEGATIVO	5	3	1	3	5	5	104,1	ALTA	Ampliação das redes públicas de esgotamento sanitário e de abastecimento de água para atender ao empreendimento, confirmado pela Carta Resposta ao protocolo 126/21 emitida pela Sanepar. Implantação de sistema de reuso de água, conforme legislação.	104,1
Geração de resíduos da construção civil	NEGATIVO	1	3	1	3	5	1	66,1	BAIXA	Armazenamento temporário em local adequado, com identificação para a correta separação dos resíduos, e de fácil acesso. Manutenção e limpeza periódica dos locais de armazenamento de lixo. Orientação aos futuros moradores à conscientização para a redução de resíduos.	66,1
Emissão de material particulado e gases de combustão para a atmosfera	NEGATIVO	1	1	3	5	1	1	56,9	BAIXA	Implantação de barreiras de siltagem à jusante dos aterros e/ou áreas de uso das obras, através da fixação de mantas de geotêxteis em estacas de madeira cravadas no solo, para impedir o carreamento de sedimentos para a drenagem natural. Armazenamento correto dos resíduos gerados no canteiro de obras e correta destinação, conforme PGRCC. Utilização de equipamentos e veículos com maior eficiência e menor nível de emissão de gases.	56,9

Geração de poeira (demolição, movimentação de terra, etc)	NEGATIVO	1	3	3	3	1	1	57,3	BAIXA	Durante os períodos de tempo seco, aspergir água nas entradas do canteiro de obras. Implantar camada de isolamento do solo durante o processo de terraplenagem.	57,3
Riscos de acidente de trabalho	NEGATIVO	1	1	1	3	3	1	47,1	BAIXA	Treinamento aos funcionários para a prevenção de acidentes e Brigada de Emergência. Fiscalização do uso obrigatório de EPIs. Convênio do empreendedor com empresas de assistência médica para atendimentos eventuais.	47,1
Possibilidade de desencadeamento de processos erosivos	NEGATIVO	1	1	3	3	1	1	47,5	BAIXA	Priorização da execução de terraplenagem em períodos de seca, sem intempéries. Execução de possíveis taludes de formato escalonado para a correta infiltração da drenagem no terreno.	47,5
Movimentação de terra – Terraplenagem	NEGATIVO	1	3	1	3	1	1	47,7	BAIXA	Controle do transporte do solo (para empréstimo de terra), a ser feito por empresa devidamente habilitada e cadastrada junto aos órgãos públicos competentes. Executar a obra de terraplenagem no menor tempo possível, de preferência em períodos sem intempéries.	47,7
Aumento do volume de resíduos sólidos	NEGATIVO	5	3	1	3	5	5	104,1	ALTA	Armazenamento temporário em local adequado, com identificação para a correta separação dos resíduos, e de fácil acesso. Manutenção e limpeza periódica dos locais de armazenamento de lixo. Orientação aos futuros moradores à conscientização para a redução de resíduos.	104,1
Aumento no consumo de água e energia elétrica	NEGATIVO	5	3	1	3	3	5	94,9	MÉDIA	Ligação da rede de energia elétrica para atender ao empreendimento, conforme Parecer de Viabilidade Técnica/Operacional emitida pela Copel em resposta ao protocolo 01.20211299808168. Ampliação da rede pública de abastecimento de água para atender ao empreendimento, confirmado pela Carta Resposta ao protocolo 126/21 emitida pela Sanepar. Implantação de sistema de reuso de água, conforme legislação.	94,9
Aumento na demanda por equipamentos públicos comunitários	NEGATIVO	5	1	5	3	3	3	95,3	MÉDIA	Verificar junto ao poder público a necessidade de ampliação e/ou melhorias nos equipamentos da região para absorver a demanda a ser gerada.	95,3

Interferência no trânsito	NEGATIVO	5	3	5	5	3	5	123,5	ALTA	Implantação de calçadas acessíveis e infraestrutura cicloviária, de modo a possibilitar o fácil deslocamento na região a pé e/ou por bicicleta. Acesso ao empreendimento com dimensão adequada e área de acumulação conforme exigido em lei, de modo a evitar a obstrução de veículos na via de acesso nos horários de pico.	123,5
Aumento na demanda por estacionamento em vias públicas	NEGATIVO	5	3	3	1	3	5	95,1	MÉDIA	Previsão de estacionamento interno com vagas suficientes conforme legislação, tanto para veículos dos moradores, como para visitantes.	95,1
Aumento na demanda por transporte coletivo	NEGATIVO	5	3	3	3	3	5	104,5	ALTA	Deverá ser analisado junto aos órgãos públicos municipais competentes a alteração na demanda atual das linhas de ônibus, e da possível necessidade de mais unidades nos trajetos existentes.	104,5
Geração de ruídos pela população	NEGATIVO	5	1	1	1	1	3	57,5	BAIXA	Nível máximo de ruído estimado para o empreendimento de 55 dB em período diurno (das 7h00 às 22h00), e de 50 dB em período noturno (das 22h00 às 7h00), dentro dos limites recomendados para atividades residenciais em área urbana, conforme a NBR 10151/2019.	57,5
Aumento no consumo de rede de telefonia fixa e internet	NEGATIVO	5	3	1	3	3	5	94,9	MÉDIA	A ligação de rede será feita conforme a demanda de cada residente futuro, por empresas particulares.	94,9
Alteração do fluxo hídrico devido à impermeabilização do solo, com consequente aumento da demanda nas galerias de água pluvial	NEGATIVO	5	1	1	3	3	5	85,1	MÉDIA	Execução exata do Projeto de Drenagem e Contenção de Cheias aprovado junto à Prefeitura do Município de Araucária. Implementação de sistema de aproveitamento das águas pluviais para atividades com finalidade não potável. Respeito ao índice mínimo de permeabilidade estabelecido para o local.	85,1
Aumento da poluição do ar	NEGATIVO	5	1	3	1	1	3	67,1	MÉDIA	Por se tratar de atividade residencial, não haverá interferência significativa na qualidade do ar.	67,1
Geração de ruídos por veículos e/ou equipamentos	NEGATIVO	5	1	1	1	1	3	57,5	BAIXA	Por se tratar de atividade residencial, não se trata de empreendimento gerador de tráfego por veículos pesados, ou utilização de equipamentos com alto potencial de geração de ruídos.	57,5
ÍNDICE DE MAGNITUDE								73,00			73,00

5. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

O empreendimento, denominado até o momento de Residencial San Francesco e classificado como Condomínio Habitacional Vertical, será construído em uma área de Zoneamento Residencial (ZR 2, e parte no ECEN, conforme a Lei Complementar nº 25/2020), em terreno localizado na porção norte do bairro Campina da Barra, com previsão de acessos exclusivos pela Rua das Flores. Em função das características das intervenções propostas, são esperados impactos positivos e negativos, comumente existentes na implantação de grandes empreendimentos residenciais.

5.1. Avaliação dos Impactos na Fase de Obra do Empreendimento

Na Fase de Implantação, foi identificado através do conjunto de informações citadas até o momento, que um ponto negativo corresponde àquele causado pela interferência no sistema viário local, decorrente principalmente do acúmulo de caminhões nas vias públicas de acesso e distribuição. Conforme verificado anteriormente, as paradas e manobras de caminhões, bem como os processos de carga e descarga de material serão realizados no interior do terreno, de modo a evitar a obstrução na via de acesso. Os transportes de materiais poderão ser feitos em horários pré-estabelecidos, fora dos horários de pico da região. Ademais, no canteiro de obras poderá ser implantado um sistema de “limpa rodas” para veículos pesados, através de mangueiras e/ou lavadoras pressurizadas, ou por tambores de decantação.

Para os processos de limpeza do terreno e terraplenagem, haverá impactos negativos relacionados à exposição do solo, geração de poeira, e transporte de terra (empréstimo), sendo este último a ser realizado por empresa devidamente habilitada e cadastrada no município. A execução destas etapas será feita preferencialmente em períodos sem intempéries, com implantação de barreiras de siltagem à jusante dos aterros e/ou áreas de uso das obras, através da fixação de mantas de geotêxteis em estacas de madeira cravadas no solo, para impedir o carreamento de sedimentos para a drenagem natural.

Durante todo o período de obra, as operações serão feitas em horários diurnos pré-determinados (possivelmente das 7h30 às 17h30), dentro do horário comercial, conforme estabelecido pela legislação vigente. Os resíduos gerados pelas obras serão devidamente armazenados em locais específicos para reutilização/reciclagem na obra, ou acondicionados em caçambas e/ou baías, até a etapa de transporte, que deverá ser feita por empresas devidamente cadastradas no Município, assegurando a sua correta destinação, a partir da devida implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), a ser aprovado pelos órgãos ambientais competentes.

Para esta etapa, conforme mencionado ao longo do estudo, haverá a geração de empregos temporários para o Município de Araucária, correspondente aos 36 meses previstos para perdurar a fase de obra. Segundo o empreendedor, é prevista a contratação de 10 a 80 funcionários, considerando cada etapa de obra, e o procedimento para garantir a prioridade à mão-de-obra local será através do Sistema Nacional de Empregos (SINE) do Município de Araucária.

5.2. Avaliação dos Impactos na Fase de Operação do Empreendimento

Na fase de consolidação do empreendimento, é esperado o aumento do consumo de energia elétrica e água, bem como o aumento na geração de efluentes e resíduos sólidos na região, porém, essa demanda resulta na ampliação da infraestrutura na Área de Influência Direta do empreendimento, conferindo, neste ponto, um impacto positivo. Os resíduos sólidos deverão ser acondicionados em locais apropriados, com identificação para a correta separação dos mesmos, e de fácil acesso ao transporte público de coleta de resíduos, além da manutenção e limpeza periódica, de forma a evitar possíveis contaminações e mau cheiro. Como uma medida mitigadora ao aumento do volume de resíduos gerado pelo empreendimento, o próprio condomínio residencial, no momento de operação, poderá promover programas de conscientização para a redução de resíduos, como por exemplo o Programa “3 Rs da Sustentabilidade”: Reduzir, Reutilizar e Reciclar, além do constante monitoramento para correta separação do lixo. O Programa “3 Rs”, conforme explicado por VG Resíduos (2017), consiste nas seguintes ações: diminuição de resíduos por consumo consciente e redução de desperdícios; reutilização dos produtos, ao dar nova utilidade para materiais que a princípio seriam descartados, e reaproveitamento de lixo orgânico por sistemas de compostagem; execução da correta separação do lixo para a posterior reciclagem.

Com relação ao sistema viário, um ponto negativo identificado relaciona-se ao aumento do tráfego de veículos leves, e o aumento na demanda pelo transporte público coletivo, cuja capacidade de atendimento à nova demanda a ser gerada deverá ser analisada junto aos órgãos públicos competentes. Já o impacto positivo refere-se à implantação de calçadas acessíveis na testada do empreendimento, facilitando o deslocamento de pedestres. Ademais, a ocupação residencial em uma área que até então configura um vazio urbano, confere em maior segurança à região, e promove maiores fluxos de pessoas.

Tendo em vista que a disposição dos blocos residenciais obedece aos recuos e afastamentos mínimos necessários, adequados às características de adensamento determinadas pelo Zoneamento ao qual o empreendimento será implantado, pode-se atestar que a interferência na iluminação e ventilação natural existente na via de acesso e entorno da região não deve ser considerada um impacto a ser mitigado ou compensado. E por se tratar de atividade residencial, não haverá impactos negativos relacionados à interferência na qualidade do ar local, bem como à geração de ruídos, sendo o nível máximo de ruído estimado para o empreendimento de 55 dB em período diurno (das 07h00 às 22h00), e de 50 dB em período noturno (das 22h00 às 07h00), dentro dos limites recomendados para a atividade residencial em área urbana estabelecidos pela Norma Brasileira – NBR 10151 (ABNT, 2019).

Considerando o perfil da futura população residente, é esperado o acréscimo na demanda por equipamentos comunitários, e como observado ao longo deste estudo, os equipamentos públicos educacionais e de saúde existentes nas áreas de influência atualmente operam com sobrecarga, com filas de espera principalmente para as creches municipais. Deverá ser verificado junto aos órgãos municipais competentes, a necessidade de ampliação e/ou melhorias nos equipamentos públicos existentes mais próximos do empreendimento, para atender à nova demanda a ser gerada. Ressalta-se ainda, que os cálculos apresentados consideram o empreendimento no momento de sua ocupação máxima, e que todas as famílias residentes necessitarão de equipamentos públicos de educação e saúde. Ademais, o Projeto do Condomínio prevê uma área de 1.848,43m² em seu interior destinada a recreação e lazer, reduzindo-se desta forma, a demanda por equipamentos comunitários de lazer na região.

Quanto ao aspecto econômico, pode-se estimar a geração de empregos diretos e indiretos na fase de operação do empreendimento. Os empregos diretos correspondem aos cargos direcionados à operação e manutenção do condomínio, como vigias, funcionários de limpeza, secretário e funcionários de guarita. Além disso, prevê-se a contratação de funcionários e serviços terceirizados no interior dos apartamentos. Com relação aos empregos indiretos, serão decorrentes da demanda no comércio e prestadores de serviço nas áreas de influência, para atender à futura população residente, como supermercados, farmácias, padarias, lojas e restaurantes. Desta forma, a implantação do empreendimento também irá promover a valorização imobiliária na região, bem como o estímulo à ocupação em vazios urbanos ainda existentes, fomentando mais segurança ao entorno.

6. PARECER CONCLUSIVO

Na fase de implantação do empreendimento, verifica-se que os principais impactos negativos a serem gerados decorrem dos processos de limpeza do terreno e terraplenagem, carga e descarga, transporte de materiais, bem como o descarte de resíduos sólidos, e deverão ser mitigados, compensados e/ou monitorados conforme avaliado anteriormente. Estes impactos correspondem aos mesmos decorrentes de quaisquer obras de construção civil, porém, devido à grande dimensão do empreendimento, a proporção dos mesmos também aumenta. Com relação aos pontos positivos, destaca-se a contratação temporária de mão-de-obra local, através do SINE local.

Com relação à fase de operação do empreendimento, considerando sua ocupação máxima futura, pode-se observar que, dentre os pontos negativos que poderiam ser gerados pelo empreendimento, destacam-se a demanda por equipamentos públicos comunitários e transporte coletivo, e interferência no tráfego local. Conforme analisado no decorrer deste relatório, o adensamento gerado pelo empreendimento não pode ser considerado um ponto negativo, pois está condizente com o previsto pelo zoneamento da região (ZR 2), e cumpre com a função social do lote. Ademais, a adequação das calçadas e implantação da infraestrutura necessária para atender ao condomínio acarretará uma valorização no entorno, bem como o aumento do fluxo de pedestres e estímulo às atividades de comércio e prestação de serviços.

Conforme analisado, verificou-se que o condomínio pretendido é compatível com as atividades desenvolvidas na região em que pretende ser instalado, voltado a famílias de classes sociais condizentes com o perfil da população já residente no entorno, como verificado no capítulo 2.14. Ao se estabelecer um balanço entre os impactos positivos e negativos do empreendimento estudado, considerando inclusive as ações mitigadoras e de reversibilidade das ocorrências indesejáveis, pode-se concluir que a implantação deste empreendimento no município **atende todas as exigências e índices previstos pelas legislações municipais vigentes, respeitando e preservando também os interesses públicos.**

Conforme relatado no decorrer deste, o empreendimento apresenta impactos positivos e negativos para sua implantação no local escolhido, portanto, para minimizar e/ou mitigar os impactos negativos identificados, o empreendedor propõe executar os itens elencados nas matrizes apresentadas anteriormente.

7. RESPONSÁVEL TÉCNICA PELO EIV

Empresa: **BOGONI & OBARA ARQUITETURA S/S**

CNPJ: 27.468.530/0001-15

Responsável Técnica:

ADRIANA MIYUKI OBARA

Registro de Classe: CAU A 69.185-2

Arquiteta e Urbanista graduada pela Universidade Federal do Paraná em 2011

Especialista em Direito à Cidade e Gestão Urbana pela Universidade Positivo em 2014

Registro de Responsabilidade Técnica (RRT): SI10757852I00CT001

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA – ABEP. **Critério de Classificação Econômica Brasil 2020**. São Paulo: ABEP, 2019. Disponível em: <<http://www.abep.org/criterio-brasil>>. Acesso em: maio de 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 9050: 2015. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. 3ª ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 10151. 2019. **Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso geral**. São Paulo: Comitê Brasileiro de Construção Civil, 2019.

BRASIL. Portaria n. 340, de 4 de março de 2013. **Refine o Componente Construção do Programa de Requalificação de Unidades Básicas de Saúde (UBS)**.

COMANDO DO CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO PARANÁ, CB-PR. **Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico – CSCIP**. Curitiba: CCB, 2018.

COMANDO DO CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO PARANÁ, CB-PR. **Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico: NPT 006, Acesso de Viatura na Edificação e Áreas de Risco**. Curitiba: CCB, 2014.

COMANDO DO CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO PARANÁ, CB-PR. **Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico: NPT 011, Saídas de Emergência**. Curitiba: CCB, 2016.

DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA – DAB. Ministério da Saúde. **Programa de Requalificação de Unidades Básicas de Saúde (UBS)**. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_requalifica_ubs.php>. Acesso em setembro de 2020.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Resolução SEMA n. 051, de 23 de outubro de 2009. **Dispensa de Licenciamento e/ou Autorização Ambiental Estadual de empreendimentos e atividades de pequeno porte e baixo impacto ambiental**.

INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ – IAPAR. **Cartas Climáticas do Paraná: Classificação Climática**. Londrina: IAPAR, 2000. Disponível em: <<http://www.iapar.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=863>>. Acesso em abril de 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades e Estados: Araucária**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/araucaria.html>>. Acesso em: abril de 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira 2016**. Tabela 7.1 – Domicílios particulares, pessoas e número médio de pessoas, por domicílio e dormitório, com indicação do coeficiente de variação, segundo as Grandes Regiões, as Unidades da Federação e as Regiões Metropolitanas – 2015. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html>>. Acesso em: abril de 2021.

INSTITUTO DAS ÁGUAS DO PARANÁ. **Sub-Bacias do Alto Iguaçu**. Curitiba, 2000. Disponível em: <<http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=90>>. Acesso em abril de 2021.

METROCARD. Sistema Metropolitano. **Linhas, tarifas e horários dos ônibus**. 2020. Disponível em: <<https://cartaometrocard.com.br/sistema-metropolitano/linhas-tarifas-e-horarios-dos-onibus/>>. Acesso em: maio de 2021.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Schvarsberg, Benny; Martins, Giselle C.; Cavalcanti, Carolina B. (org.). **Estudo de Impacto de Vizinhança: Caderno Técnico de Regulamentação e Implementação**. Brasília: Universidade de Brasília, 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria n. 1.631, de 1 de outubro de 2015. **Aprova Critérios e Parâmetros para o Planejamento e Programação de Ações e Serviços de Saúde no Âmbito do Sistema Único de Saúde**.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMDEMA. Resolução COMDEMA n. 02 de 29 de novembro de 2017. **Dispõe sobre a implantação de lixeiras para armazenamento de resíduos sólidos orgânicos e recicláveis em habitações coletivas no Município de Araucária**.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Decreto Municipal n. 30.759, de 30 de janeiro de 2017. **Regulamenta as normas do Licenciamento Ambiental municipal das atividades potencial ou efetivamente poluidoras e/ou degradadoras do meio ambiente, disciplinando o controle e o monitoramento de empreendimentos e atividades instaladas ou a se instalarem no município de Araucária, em conformidade com a Política Municipal de Meio Ambiente – Lei mun. n. 2.277/2010**.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Decreto Municipal n. 34.637, de 10 de junho de 2020. **Altera a redação do Decreto n. 30.759 de 30 de janeiro de 2017, que regulamenta as normas do Licenciamento Ambiental Municipal previstas na Lei n. 2.277/2010**.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Lei Complementar n. 19, de 26 de dezembro de 2019. **Aprova a Revisão do Plano Diretor Participativo do Município de Araucária, revoga a Lei Complementar nº 5, de 6 de outubro de 2006, e dá outras providências**.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Lei Complementar n. 20, de 21 de outubro de 2020. **Estabelece as Diretrizes e as Hierarquias do Sistema Viário Municipal e da outras providências**.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Lei Complementar n. 24, de 22 de outubro de 2020. **Dispõe sobre as áreas urbanas e rurais instituídas pelo Plano Diretor do Município de Araucária e dá outras providências**.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Lei Complementar n. 25, de 22 de outubro de 2020. **Dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo no Município de Araucária, e dá outras providências**.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Lei Complementar n. 26, de 07 de dezembro de 2020. **Aprova o Código de Obras e de Edificações do Município de Araucária e dá outras providências**.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Lei Municipal n. 3.675, de 19 de abril de 2021. **Dispõe sobre o instrumento Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), instituído pelo Plano Diretor de Araucária, e dá outras providências**.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Assistência Social. **Unidades da Assistência Social**. 2021. Disponível em: <<https://araucaria.atende.net/cidadao/?pg=subportal&chave=5#!/tipo/pagina/valor/80>>. Acesso em: maio de 2021.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Educação. **Lista de Espera Atualizada para 2021**. 2021. Disponível em: <<https://aplicativos.araucaria.pr.gov.br/publico/educacao/espera>>. Acesso em: maio de 2021.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Educação. **SMED – Obras e Ampliações**. 2021. Disponível em: <<https://araucaria.atende.net/?pg=subportal&chave=31#!/tipo/pagina/valor/180>>. Acesso em: maio de 2021.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Educação. **SMED – Unidades Educacionais**. 2021. Disponível em: <<https://araucaria.atende.net/?pg=subportal&chave=31#!/tipo/pagina/valor/166>>. Acesso em: maio de 2021.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Saúde. **Plano Municipal de Saúde – Araucária 2018 – 2021**. 2018. Disponível em: <http://aplicacoes.araucaria.pr.gov.br/grp/uploads/site/PlanoMunicipalSaude_121218_1544635164.pdf>. Acesso em: maio de 2021.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Saúde. **Relatório Detalhado do Quadrimestre Anterior (RDQA) – 1º Quadrimestre de 2021**. 2021. Disponível em: <<https://araucaria.atende.net/atende.php?rot=1&aca=119&ajax=t&processo=viewFile&ajaxPrevent=1621360124847&file=3F86C425AAB195D570E03942AA5C272F39B00EDB&sistema=WP0&classe=UploadMidia>>. Acesso em: maio de 2021.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Saúde. **Unidades de Saúde**. 2021. Disponível em: <<https://araucaria.atende.net/cidadao/?pg=subportal&chave=19#!/tipo/pagina/valor/9>>. Acesso em: maio de 2021.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Superintendência de Transporte Coletivo de Araucária. Transporte Integrado de Araucária – TRIAR. **Planejamento – STC – Linhas de Ônibus**. 2021. Disponível em: <<https://araucaria.atende.net/cidadao/?pg=subportal&chave=22#!/tipo/pagina/valor/119>>. Acesso em: maio de 2021.

SOARES, L. M. In DALARI, A; ABREU, S. A. **Coord. Estatuto da Cidade. Comentários à Lei Federal 10.257/2001**, 1ª ed. São Paulo: Malheiros, 2002.

SUDERHSA. Instituto das Águas do Paraná. **Ortofotos (2000) Coloridas/ Cartas Escala 1:10.000 Bacia do Alto Iguaçu**. 2000. Disponível em: <<http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=89>>. Acesso em: abril de 2021.

VERTRAG ARQUITETURA E URBANISMO LTDA. **Elaboração do Plano de Mobilidade de Araucária**. Produto 04 – Resultado das Pesquisas de Campo. 2016. Disponível em: <http://aplicacoes.araucaria.pr.gov.br/grp/uploads/site/PMOB_P4_ResultadoPesquisas_Partel_e_II_1541782097.pdf>. Acesso em: maio de 2021.

VERTRAG ARQUITETURA E URBANISMO LTDA. **Elaboração do Plano de Mobilidade de Araucária**. Produto 05 – Diagnóstico e Prognóstico. 2017. Disponível em: <http://aplicacoes.araucaria.pr.gov.br/grp/uploads/site/PMOB_P5_Diagnostico_Prognostico_Final_20170619_1541782239.pdf>. Acesso em: maio de 2021.

VG RESÍDUOS LTDA. **A importância dos programas para a redução de resíduos**. Belo Horizonte, 11 de outubro de 2017. Disponível em: <<https://www.vgresiduos.com.br/blog/a-importancia-dos-programas-para-a-reducao-de-residuos/>>. Acesso em: setembro de 2020.