

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV

RESIDENCIAL CARDINALI - 96 UNIDADES

- Conjunto Habitacional Vertical -

EMPREENDEDOR: MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.

CNPJ: 08.343.492/0002-00

Endereço: Rua Jardineira, 200

Bairro: Campina da Barra - Município: Araucária / PR

Lote: C-2/D-2

Matrícula: 52.374

DEZEMBRO / 2018

Estudo elaborado pela empresa **BOGONI & OBARA ARQUITETURA S/S**, sob a responsabilidade técnica das arquitetas e urbanistas Adriana Miyuki Obara – CAU A 69.185-2 e Thania Hasse Bogoni – CAU A 73.476-4, para análise e aprovação da Comissão de Avaliação de Estudos de Impacto de Vizinhaça – 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 do Empreendimento	7
2.4. Área do Imóvel do Empreendimento	8
2.5. Condicionantes Ambientais do Imóvel do Empreendimento	10
2.6. Zoneamento	12
2.7. Permeabilidade do Solo	13
2.8. Área de Compensação Ambiental	13
2.9. Estacionamento e Acessos	13
2.10. Parâmetros Urbanísticos	14
2.11. Drenagem	14
2.12. Terraplenagem	15
2.13. Infraestrutura Urbana	15
2.14. Destinação de Resíduos Sólidos	16
2.15. Canteiro de Obras	17
2.16. Público Alvo e Adensamento Populacional	17
3. ÁREA DE INFLUÊNCIA OU VIZINHANÇA	19
3.1. Identificação das Áreas de Influência	19
3.2. Características da Região e Atividades do Entorno	20
3.3. Sistema Viário	22
3.4. Geração de Tráfego	23
3.5. Transporte Coletivo	26
3.6. Serviços e Equipamentos Comunitários	28
4. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	31
4.1. Matriz de Impactos na Fase de Obra do Empreendimento	32
4.2. Matriz de Impactos na Fase de Operação do Empreendimento	33
4.2.1. Impactos na Fase de Operação: Infraestrutura	33
4.2.2. Impactos na Fase de Operação: Sistema Viário	33
4.2.3. Impactos na Fase de Operação: Morfologia Urbana	34
4.2.4. Impactos na Fase de Operação: Aspectos Socioeconômicos	34
4.2.5. Impactos na Fase de Operação: Aspectos Ambientais	35

5. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS	36
5.1. Avaliação dos Impactos na Fase de Obra do Empreendimento	36
5.2. Avaliação dos Impactos na Fase de Operação do Empreendimento	37
 6. PARECER CONCLUSIVO.....	38
 7. EQUIPE TÉCNICA	39
 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40
 ANEXOS	42
Registro de Responsabilidade Técnica nº 7705675 e respectivo comprovante	
Registro de Responsabilidade Técnica nº 7705680 e respectivo comprovante	
Anuência Prévia nº 028/2018 emitida pela Secretaria Municipal de Urbanismo	
Informação de diretrizes viárias que incidem no lote do empreendimento emitida pela Secretaria Municipal de Urbanismo	
Matrícula nº 52.374 do Registro de Imóveis do Município de Araucária	
Levantamento Planialtimétrico Cadastral Conforme Ocupação no Local	
Prancha de Implantação do Projeto Arquitetônico	
Cronograma de Obras	
Projeto de Drenagem e Contenção de Cheias	
Projeto de Terraplenagem	
Viabilidade de Água e Esgoto emitida pela Sanepar em resposta ao protocolo 202/18	
Viabilidade Técnica/Operacional emitida pela Copel em resposta ao protocolo 01.20186250379583	
Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral da empresa MRV Engenharia e Participações S.A. (empreendedor)	
Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral da empresa Bogoni & Obara Arquitetura S/S (elaboradora do EIV)	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Situação Esquemática do Processo de Unificação dos Lotes C-2 e D-2.....	8
Figura 2. Testada do imóvel com frente para a Rua Jardineira.....	10
Figura 3. Rua Jardineira, em trecho defronte ao lote do empreendimento	11
Figura 4. Araucárias existente na porção frontal do lote do empreendimento	11
Figura 5. Parte frontal do lote, com vista para os fundos	11
Figura 6. Parte interna do lote, com vista para a lateral esquerda	12
Figura 7. Áreas de Influência consideradas neste estudo	20
Figura 8. Zonas que abrangem o bairro Campina da Barra	21
Figura 9. Bairro Campina da Barra: majoritariamente residencial	22
Figura 10. Rua das Flores – predomínio de comércio e prestadores de serviço	22
Figura 10. Ponto de ônibus na Rua Jardineira.....	26

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Implantação Genérica do Empreendimento.....	9
Mapa 2. Localização e Principais Vias de Acesso	25
Mapa 3. Transporte Coletivo Próximo ao Empreendimento	27
Mapa 4. Equipamentos Comunitários Próximos ao Empreendimento	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Quadro Estatístico.....	14
Tabela 2. Variável indicadora de renda: posse de bens duráveis	17
Tabela 3. Variável indicadora de renda: grau de instrução do chefe de família.....	18
Tabela 4. Variável indicadora de renda: acesso a serviços públicos.....	18
Tabela 5. Classificação socioeconômica com base na pontuação das variáveis indicadoras de renda, e Renda Média Domiciliar por estrato socioeconômico.....	18

1. INTRODUÇÃO

O presente documento aborda a implantação de um condomínio residencial de acesso controlado, cuja atividade, dada a sua característica e porte, é classificada como CONJUNTO HABITACIONAL VERTICAL pela Lei Municipal nº 2.159/2010 (Código de Obras e Posturas do Município de Araucária, em vigor desde o dia 14 de agosto de 2014), com alterações pela Lei Municipal nº 2.752/2014.

O empreendimento, denominado até o momento de *Residencial Cardinali*, está localizado no bairro Campina da Barra, com previsão de acesso único pela Rua Jardineira, e será composto por 6 blocos em parede de concreto, com 4 pavimentos cada, 4 apartamentos por pavimento, totalizando **96 unidades habitacionais e área construída de 4.646,38m²**.

Por se tratar de uso habitacional acima de 50 unidades, a atividade está condicionada à apresentação deste Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), em conformidade com o Artigo 132-B do Código de Obras e Posturas do Município de Araucária (Lei Municipal nº 2.159/2010), bem como o Artigo 11 da Lei Municipal nº 2.765/2014 (Critérios para Implantação de Conjuntos Habitacionais e outras providências). 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 identificados.

1.1. Informações Gerais

Empreendimento:

RESIDENCIAL CARDINALI – 96 UNIDADES

Endereço: Rua Jardineira, 200 – Bairro Campina da Barra

CEP: 83.709-310 – Município: Araucária/ PR

Empreendedor:

MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.

CNPJ: 08.343.492/0002-00

Representante Legal: Stefan Cardoso Winters

Endereço: Rua Bispo Dom José, nº 2.205 – Bairro Batel

CEP: 80.440-080 – Município: Curitiba/ PR

Contato: (41) 3012-1532 / stefan.winters@mr.com.br

Proprietário:

Comércio de Embalagens Pinhais Ltda - ME

CNPJ: 07.767.159/0001-85

Endereço: Rua Rio Piquiri, nº 859 – Bairro Weissopolis

CEP: 83.322-010 – Município: Pinhais/ PR

Autor do Projeto Arquitetônico e Responsável Técnico pela Execução da Obra:

JOÃO EDUARDO MOLONHI

Engenheiro Civil – CREA PR 94.546/D

Elaborador do Estudo de Impacto de Vizinhança:

BOGONI & OBARA ARQUITETURA S/S

CNPJ: 27.468.530/0001-15

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

THANIA HASSE BOGONI - Arquiteta e Urbanista – CAU A 73.476-4

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

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

Contato: (41) 3081 3300 / contato@bogonieobara.com.br

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1. Atividade, Área Construída e Horário de Funcionamento

O empreendimento objeto deste Estudo trata-se de um Conjunto Habitacional Vertical, composto de 6 torres em parede de concreto, com 4 pavimentos cada (pavimento térreo e 3 pavimentos tipo), 4 apartamentos por pavimento, com circulação vertical por escadas e previsão para implantação de elevador, **totalizando uma área construída de 4.646,38m² e 96 unidades residenciais unifamiliares**, todas com dormitórios, sendo 80 unidades com área de 38,40m² e 16 unidades com 43,14m². O condomínio também será constituído de ruas internas pavimentadas, infraestrutura condominial (água, esgoto e iluminação), guarita, área de apoio (administração/ vestiário/ refeitório/ D.M.L.), central de GLP, depósito de lixo, castelo d'água e áreas de lazer e recreação. O Projeto Arquitetônico, elaborado pelo Engenheiro Civil João Eduardo Molonhi (CREA PR 94.546/D), sendo também o Responsável Técnico pela Execução da Obra, encontra-se em fase de estudo 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 empreendimento, o próprio condomínio 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 o empreendedor, o valor de investimento estipulado para este Conjunto Residencial é de aproximadamente R\$ 7.000.000,00 (sete milhões de reais), e o prazo previsto para a implantação do empreendimento é de 16 meses, contados a partir do início da obra, conforme Cronograma de Obras em anexo a este relatório.

2.3. Localização do Empreendimento

O imóvel para a implantação do empreendimento proposto corresponde ao lote C-2/D-2, localizado no Bairro Campina da Barra, **matriculado no Registro de Imóveis de Araucária sob nº 52.374, e cuja Inscrição Imobiliária encontra-se em trâmite para cadastro e emissão junto à Prefeitura Municipal de Araucária, através do processo de nº 020869/2018.** O lote é oriundo do processo de unificação, devidamente aprovado pela Prefeitura Municipal de Araucária sob protocolo de nº 9504/2018, dos lotes C-2 e D-2, anteriormente cadastrados sob Inscrição

Imobiliária nº 01040052115790 e 01040052116140, e matriculados sob nº 43.128 e 43.130, respectivamente.

Conforme o Memorial Descritivo elaborado pelo engenheiro civil Marcos Flávio Esteves Teodoro (CREA 77.811/D) para o processo de Unificação de Área e Metragens, verificou-se que a área possui formato irregular, distante 114,17 metros da Rua Sonia Regina Fiúza Endo, com as seguintes medidas e confrontações: faz frente para a Rua Jardineira por 69,67 metros; pela lateral direita, confronta com propriedade de Teresa Gapski por 141,43 metros; pela lateral esquerda, confronta com a propriedade de Pedro Pilato em linhas quebradas de 36,50 metros, e com os lotes B e A-2 por uma distância total de 104,06 metros; pela linha de fundos, faz frente para a Rua Sonia Regina Fiúza Endo por 31,98 metros, fechando-se assim a poligonal.

2.4. Área do Imóvel do Empreendimento

A área total do imóvel, conforme matrícula supracitada, corresponde a **6.628,81m²** (seis mil, seiscentos e vinte e oito metros quadrados e oitenta e um décimos quadrados).

Figura 1. Situação Esquemática do Processo de Unificação dos Lotes C-2 e D-2



(Fonte: imagem aérea do Google Earth, 2017, com elaboração das informações pela Bogoni & Obara Arquitetura, através do aplicativo ArcGIS, 2018)



RESIDENCIAL CARDINALI - 96 UNIDADES

Rua Jardineira, nº 200 - Bairro Campina da Barra - Araucária/PR

MAPA 1: IMPLANTAÇÃO GENÉRICA DO EMPREENDIMENTO

Escala: 1:500

Fonte: Eng. Civil João Eduardo Molonhi - CREA PR 94.546/D (2018)

Boçoni
ARQUITETURA
Obara

R. Zaccaria José Pereira, 347 - Vila S.
Araucária - 83.000-000
F. 3081 3300
M. 991 862 828
M. 991 317 575



2.5. Condicionantes Ambientais do Imóvel do Empreendimento

Através de visita ao local, análise do histórico do terreno onde se pretende implantar o empreendimento, e confirmado pelo Levantamento Planialtimétrico realizado pelo Engenheiro Civil Tiago Fernandes de Paula (CREA PR 156.295/D), que segue em anexo a este relatório, verifica-se tratar de terreno com aclive mais acentuado da lateral direita e frente para a Rua Jardineira, para a porção central e lateral esquerda, com variação total de nível de aproximadamente 6 metros.

A vegetação predominante é a rasteira gramínea, com exemplares isolados de araucárias, sendo três delas localizadas na porção central, e o restante na parte frontal do terreno. Aos fundos do lote, há um bosque existente, que será devidamente respeitado.

Com relação aos recursos hídricos, verificou-se que o lote está inserido na área de contribuição direta pertencente à Bacia Hidrográfica do Rio Iguaçu, que abrange grande parte da Região Metropolitana de Curitiba, porém, o mesmo não é atingido por córrego e/ou nascente.

De acordo com a classificação climática estabelecida pelo Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR (2000), o Município de Araucária 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 e/ou sombreamento por outras construções, devido ao baixo adensamento nos imóveis vizinhos, com a presença de construções de somente 1 pavimento e grandes vazios urbanos, a ser melhor analisado no decorrer deste relatório.

Segue na sequência o levantamento fotográfico do imóvel em visita realizada no dia 19 de maio de 2018.

Figura 2. Testada do imóvel com frente para a Rua Jardineira



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2018)

Figura 3. Rua Jardineira, em trecho defronte ao lote do empreendimento



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2018)

Figura 4. Araucárias existente na porção frontal do lote do empreendimento



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2018)

Figura 5. Parte frontal do lote, com vista para os fundos



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2018)

Figura 6. Parte interna do lote, com vista para a lateral esquerda



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2018)

2.6. Zoneamento

De acordo com a legislação urbana vigente, a Lei Municipal nº 2.160/2010 (Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Município de Araucária), o empreendimento encontra-se na **Zona Residencial (ZR)**, caracterizada como zona para densificação, com incentivo à ocupação residencial e de usos comerciais compatíveis. **O uso pretendido de CONJUNTO HABITACIONAL VERTICAL é permitido para o local onde o empreendimento pretende ser instalado.**

O empreendimento terá acesso único pela Rua Jardineira, classificada como Via Coletora 1 pela Lei Complementar nº 15/2018 (Diretrizes e Hierarquias do Sistema Viário Municipal), com largura atual entre 17,09 metros a 19,01 metros (conforme Levantamento Planialtimétrico em anexo), e previsão de caixa para 20 metros, resultando uma área de atingimento de 110,00m² (considerados no Projeto de Unificação bem como no Projeto Arquitetônico).

O projeto respeita todos os parâmetros urbanísticos definidos pela Lei Municipal nº 2.160/2010, em conjunto com as leis municipais nº 2.753/2014 (altera dispositivos da Lei Municipal nº 2.160/2010), 2.159/2010 (Código de Obras e Posturas), 2.752/2014 (altera dispositivos da Lei Municipal nº 2.159/2010), e 2.765/2014 (critérios para implantação de Conjuntos Habitacionais), tais como: taxa de ocupação máxima de 67,00%; coeficiente de aproveitamento mínimo de 0,05 e máximo de 2,7; taxa de permeabilidade mínima de 25,00%; recuo frontal mínimo de 5,00 metros, bem como afastamentos laterais de 1,50m para o pavimento térreo e 1º pavimento, e de 2,00m para os demais pavimentos.

Ainda conforme a legislação urbanística vigente, a altura máxima permitida é de 3 pavimentos, com a possibilidade de chegar a 4 pavimentos com a aplicação de transferência de potencial construtivo ou outorga onerosa do direito de construir, de acordo com a Lei nº 3.168/2017 aprovada pela Câmara Municipal (PMA). **No entanto, de acordo com a lei citada, segundo o Artigo 10, para empreendimentos de Habitação de Interesse Social, como se enquadra o Condomínio Residencial pretendido, poderá ser permitida a utilização do Coeficiente de Aproveitamento máximo, sem contrapartida financeira. Portanto, o empreendimento objeto deste Estudo poderá chegar a 4 pavimentos, dispensado da aplicação de transferência de potencial construtivo.**

Atendendo também às Normas Técnicas Brasileiras pertinentes à Acessibilidade (NBR 9.050/2015), estão previstas em projeto **6** unidades habitacionais ao uso por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, atendendo à proporção mínima de 3% do total de unidades, localizadas no pavimento térreo, 2º e 3º pavimento de um dos blocos residenciais (bloco “3B”).

2.7. Permeabilidade do Solo

O empreendimento, conforme previsto no Anexo I da Lei Municipal nº 2.160/2010, deverá atender a uma taxa de permeabilidade mínima de 25,00%, equivalente a 1.657,20m². 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 que, somado à área de bosque existente aos fundos do terreno, totalizam uma **área permeável de 2.155,75m², correspondente a uma taxa de permeabilidade de 32,52%.**

2.8. Área de Compensação Ambiental

Para a implantação do condomínio proposto, de acordo com o Artigo 36 da Lei Municipal nº 2.160/2010, é exigida a preservação de 20% de Área Verde Urbana (AVU) da área total do lote de origem (correspondente ao lote do empreendimento de 6.628,81m²), equivalente a 1.325,76m². Na implantação do empreendimento, aos fundos do terreno, estão previstos 1.330,44m² (20,07%) a serem recuperados, correspondente ao bosque existente, de acordo com o Plano de Controle Ambiental a ser devidamente analisado e aprovado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Araucária – Departamento de Controle Ambiental.

2.9. Estacionamento e Acessos

Considerando a atividade de Conjunto Habitacional, segundo o Anexo I da Lei Municipal nº 2.752/2014 (Vagas para Estacionamento), é exigida a proporção de 1 vaga para cada unidade habitacional, portanto: 96 unidades x 1 vaga = **96 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 **5 vagas para visitantes**.

Em projeto, estão previstas ao todo **113 vagas**, sendo 19 reduzidas (conforme o Artigo 77 da Lei Municipal nº 2.752/2014, que permite até 20% do total de vagas exigidas, com dimensões reduzidas de 2,20m x 4,50m), 3 vagas destinadas a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, atendendo às dimensões mínimas exigidas pela NBR 9.050/2015, com 3,50m x 5,00m (também conforme o Artigo 80 da Lei Municipal nº 2.752/2014), 5 vagas destinadas a idosos, 5 vagas para visitantes, sendo uma destinada a idosos, e 12 vagas para motos.

O condomínio terá um acesso para entrada e saída de veículos, e um acesso para pedestres, ambos exclusivamente pela **Rua Jardineira**. Conforme mencionado anteriormente, a rua é classificada como Via Coletora 1 pela Lei Complementar nº 15/2018, com previsão de caixa de 20 metros, e atualmente com largura de caixa variável entre 17,09 metros a 19,01 metros (de acordo com o Levantamento Planialtimétrico Cadastral em anexo a este relatório). Atualmente a via possui duplo sentido, pavimentada com asfalto, com calçada e meio-fio implantados em trecho defronte o imóvel do empreendimento, porém o estado de conservação e sinalização são precários.

2.10. Parâmetros Urbanísticos

Como mencionado anteriormente, o empreendimento atende a todos os parâmetros máximos e mínimos dos definidos pela legislação vigente (Lei Municipal nº 2.160/2010), conforme demonstra a tabela a seguir:

Tabela 1. Quadro Estatístico

CONJUNTO HABITACIONAL VERTICAL – 96 UNIDADES	
ÁREA TOTAL EM PROJEÇÃO	1.345,48 m ²
ÁREA TOTAL A CONSTRUIR	4.646,38 m ²
ÁREA DO LOTE C-2/D-2	6.628,81 m ²
TAXA DE OCUPAÇÃO (máxima 67,00%)	20,29 %
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (máximo 2,70)	0,70
ÁREA PERMEÁVEL (mínimo 1.657,20m ²)	2.155,75 m ²
TAXA DE PERMEABILIDADE (mínimo 25%)	32,52 %
ALTURA MÁXIMA (máximo 4 pavimentos)	4 pavimentos
ÁREA DE RECREAÇÃO COBERTA	117,90 m ²
ÁREA DE RECREAÇÃO DESCOBERTA	590,76 m ²
ÁREA DE RECREAÇÃO TOTAL (mínimo 576,00m ²)	708,66 m ²
RECUO FRONTAL RUA JARDINEIRA (mín. 5,00m)	5,00 m
RECUO FRONTAL RUA SÔNIA REGINA (mínimo 5,00m)	27,07 m
VAGAS DE ESTACIONAMENTO (mínimo 101)	113 vagas, das quais: 19 reduzidas, 5 de visitantes (sendo 1 p/ idosos), 5 p/

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

2.11. 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 proposto, em anexo a este relatório, foi elaborado pela empresa ME Engenharia e Consultoria, sob a responsabilidade técnica do engenheiro civil Raphael A. Alberto (CREA PR 87.850/D), para análise e aprovação junto à Secretaria Municipal de Urbanismo, no processo para emissão do Alvará de Construção, conforme previsto nos Artigos 10 (parágrafo 2º) e 21 (inciso II) da Lei Municipal nº 2.765/2014. O Projeto engloba a drenagem das vias internas, memorial de cálculo, planilha de dimensionamento das galerias e planta com as bacias de contribuição, e foi dimensionado conforme a proposta de implantação, levando-se em conta os índices pluviométricos da região e as normas técnicas pertinentes, 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 107 da Lei Municipal nº 2.159/2010 (Código de Obras e Posturas do Município de Araucária), para os empreendimentos que possuam área impermeabilizada superior a 500,00m², deve ser prevista a construção de reservatórios que retardem o escoamento das águas pluviais para a rede de drenagem. Para o Condomínio Residencial em

questão, o Reservatório de Contenção de Cheias foi dimensionado considerando a seguinte fórmula: $V = K \times A \times I \times t$, onde V: volume do reservatório (m^3) / k: constante dimensional (0,20) / A: área impermeabilizada ($4.445,32m^2$) / I: índice pluviométrico (0,08 m/h) / t: tempo de duração da chuva (1 hora). Portanto, o volume mínimo necessário para atender o empreendimento proposto equivale a $0,20 \times 4.445,32 \times 0,08 \times 1 = 71,12m^3$. Sendo assim, no Projeto de Drenagem apresentado foram previstas 36 manilhas com diâmetro de 1,50m ($36 \times 1,76 = 63,36m^3$) e 1 caixa de solidarização com $8,70m^3$, totalizando em um volume adotado de **$72,06m^3$** .

O Artigo 108 da Lei Municipal nº 2.159/2010, por sua vez, estabelece que edificações residenciais Multifamiliares com 50 ou mais unidades devem implantar o reservatório para reuso da água pluvial, em atividades com finalidades não potáveis. O dimensionamento para o Reservatório de Reaproveitamento Pluvial é calculado pela seguinte fórmula: $V_{reuso} = 0,01 \times A_p$, onde V_{reuso} = volume do reservatório (m^3) / A: área de projeção da captação ($673,00m^2$). Portanto, $V = 0,01 \times 673,00 = 6,73m^3$, sendo adotado em Projeto uma Caixa de Reaproveitamento Pluvial com o volume total de **$7,00m^3$** .

2.12. Terraplenagem

O Projeto de Terraplenagem do Residencial Cardinali, em anexo a este Estudo, elaborado pela empresa DWG Engenharia e Consultoria Ltda, sob a responsabilidade técnica do engenheiro de produção civil Danilo Machado Bonfim (CREA MG 183.815/D), abrange a limpeza do terreno e nivelamento da área, para implantação das construções, pátios e estacionamentos, considerando que não haverá construção de subsolo. Segundo informações constantes no Projeto de Terraplenagem, para o cálculo da movimentação de terra, foi considerado o reaproveitamento de material da própria obra, de modo a amenizar o impacto por descarte de resíduos sólidos, bem como a camada média de limpeza e a espessura de pavimentação do estacionamento com 20cm, resultando nos seguintes volumes: $1.038,20m^3$ para limpeza, $1.009,80m^3$ para corte, e $3.426,66m^3$ para aterro. Sendo assim, tem-se a diferença de $2.416,86m^3$ para empréstimo de terra que, ao considerar a área total do terreno de $6.628,81m^2$, verifica-se a proporção de um volume de $0,36m^3$ por metro quadrado do terreno, ou seja, um desnível médio de 36cm. 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 terra com volume acima de $100,00m^3$, em atendimento ao Artigo 56 da Lei Municipal nº 2.159/2010, e alterações pela Lei nº 2.752/2014, foi devidamente solicitada, e emitida pela Prefeitura Municipal de Araucária, a Anuência Prévia nº 28/2018, para fins de Licenciamento Ambiental, apresentada nos Anexos deste relatório.

2.13. Infraestrutura Urbana

A Rua Jardineira, no trecho defronte o lote do empreendimento, é atendida pela rede pública de abastecimento de energia elétrica, havendo a possibilidade de extensão de rede para atender ao Conjunto Habitacional, confirmado pelo Parecer de Viabilidade Técnica/Operacional emitido pela Companhia Paranaense de Energia – Copel, em resposta ao protocolo de nº 01.20186250379583, anexo a este relatório, bem como pela rede de telefonia fixa.

Conforme o Parecer de Viabilidade de Água e Esgoto emitido pela Companhia de Saneamento do Paraná – Sanepar, em resposta ao protocolo de nº 202/18, que também segue em anexo ao Estudo, haverá necessidade de ampliação das redes de abastecimento de água e de esgotamento sanitário para atender o condomínio proposto, cujas extensões deverão ser através de ligação condominial, devendo ser apresentado o projeto junto à Sanepar para a devida análise e aprovação. Para a necessidade de complementações ou ampliações da rede de energia elétrica e telefonia fixa, o custo de obra e prazo de execução serão definidos após apresentação do projeto definitivo, de inteira responsabilidade do empreendedor.

2.14. Destinação de Resíduos Sólidos

Para a implantação do empreendimento, foi devidamente elaborado o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), sob autoria da empresa Sinergia Engenharia de Meio Ambiente Ltda, e responsabilidade técnica da engenheira ambiental Jéssica de Miranda Paulo (CREA PR 116.527/D), em atendimento à Lei Municipal nº 2.343/2011 (Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil), para análise e aprovação pelos órgãos municipais e estaduais competentes (Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Instituto Ambiental do Paraná).

Conforme consta no Plano, foram estimadas as quantidades de resíduos a serem geradas por etapa de obra, conforme a seguinte classificação: Classe A (terra, componentes cerâmicos, pré-moldados em concreto e argamassa, e reparos de pavimentação), Classe B (plásticos, papel/papelão, metais, vidros e madeiras e gesso), Classe C (lixas, manta asfáltica, massas de vidro, tubos de poliuretano e lã de vidro), e Classe D (tintas, solventes e óleos). Estes resíduos devem ser armazenados em locais específicos para reutilização/reciclagem na obra, ou acondicionados em caçambas e/ou baias, até a etapa de transporte, que deverá ser feita por empresas devidamente cadastradas junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, conforme legislação municipal vigente.

Com relação à destinação dos resíduos sólidos residenciais, após a consolidação do empreendimento, de acordo com a Resolução Comdema nº 02/2017, o cálculo do volume 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 hab./residência) / p: produção *per capita* (kg/dia, sendo para os resíduos orgânicos de 0,584 e para os resíduos recicláveis de 0,092) / D: densidade (kg/m³, sendo para os resíduos orgânicos de 170,5 e para os resíduos recicláveis de 33) / e 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).

Para os **resíduos orgânicos**, considerando a frequência da coleta externa municipal de 3 vezes por semana, tem-se o volume mínimo de abrigo de $V = 288\text{hab.} \times 0,584\text{kg/dia} \times 2 \times 1000 / 170,5\text{kg/m}^3 = 1.972,93$ litros, equivalente a **1,97m³**. Com relação aos **resíduos recicláveis**, considerando a frequência da coleta externa municipal seletiva de 1 vez por semana, tem-se o volume mínimo de abrigo de $V = 288\text{hab.} \times 0,092\text{kg/dia} \times 6 \times 1000 / 33\text{kg/m}^3 = 4.817,45$ litros, equivalente a **4,82m³**.

Sendo assim, para o empreendimento estão previstos 6 contentores de 240L para resíduos orgânicos (1 contentor por bloco residencial) e 1,44m³ de armazenamento, e 6 contentores de 360L para resíduos recicláveis (1 contentor por bloco residencial) e 2,16m³ de armazenamento. O Depósito de lixo está previsto com espaço para 1 contentor de 700L para resíduos orgânicos,

com total de 0,70m³ de armazenamento, e 4 contentores de 700L para resíduos recicláveis, com total de 2,80m³ de armazenamento. **Totaliza-se, portanto, um armazenamento de 2,14m³ para resíduos orgânicos, e 4,96m³ para resíduos recicláveis, somado a um coletor de óleo vegetal de 200 litros, um coletor de lâmpadas compactas, um coletor de lâmpadas tubulares, e um coletor de pilhas e baterias.**

2.15. Canteiro de Obras

De acordo com o empreendedor, durante as etapas iniciais de terraplenagem e infraestrutura, serão utilizados equipamentos pesados, como escavadeiras, retroescavadeiras e estaca hélice contínua. Todos os processos de cargas e descargas de materiais serão realizados no interior do imóvel, 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, prevista para ocorrer entre 14h00 às 17h00. Conforme citado anteriormente, também são esperados o transporte de terra (empréstimo 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, será implantado um sistema de “limpa rodas” no acesso à obra, com monitoramento do transporte e comprometimento por parte do empreendedor da limpeza das vias públicas em caso de vazamento de carga.

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

No interior do lote do empreendimento, também será implantada 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.

2.16. Público Alvo e Adensamento Populacional

Conforme o Critério de Classificação Econômica Brasil adotado pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas (ABEP), desde 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, 2015)

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, 2015)

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

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

(Fonte: ABEP, 2015)

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\$ 20.272,56
B1	38 - 44	R\$ 8.695,88
B2	29 - 37	R\$ 4.427,36
C1	23 - 28	R\$ 2.409,01
C2	17 - 22	R\$ 1.446,24
D-E	0 - 16	R\$ 639,78

(Fonte: ABEP, 2015)

Dadas as características de área útil das unidades habitacionais, com dois dormitórios e um banheiro, juntamente com o perfil da futura população residente com base nos indicadores apresentados nas tabelas, pode-se considerar que o empreendimento se volta, principalmente, a famílias das classes B1 a C1. Segundo a ABEP (2015), que divide em seis estratos socioeconômicos, a classe B1 possui uma renda média familiar de R\$8.695,88, a classe B2 possui uma renda média familiar de R\$4.427,36, e a classe C1 possui uma renda média familiar de R\$2.409,01, como mostra a Tabela 5. **O empreendimento enquadra-se no programa “MINHA CASA MINHA VIDA – Faixa II” 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\$ 954,00, tem-se uma renda média mensal de aproximadamente R\$ 3.720,60, 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 em 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 empreendimento com 96 unidades

habitacionais, calcula-se uma previsão da população residente de 288 pessoas, que distribuídas territorialmente no imóvel do terreno, resulta uma densidade de $288 / 6.628,81 = 0,0434$ pessoas por metro quadrado do terreno e, ao adotar a densidade por hectare ($10.000m^2$), tem-se uma população de 434 pessoas por hectare. Considerando o cálculo de densidade por unidades habitacionais, tem-se $96 \text{ unidades} / 6.628,81m^2 = 0,0145$, ou seja, 145 unidades habitacionais por hectare, condizente com o previsto para o zoneamento da região.

Estima-se que, tanto para a fase de implantação, como para a fase de operação do empreendimento, haverá a geração de empregos para a população do Município de Araucária. Na fase de implantação, de acordo com o empreendedor, é esperada a contratação em média de 50% do total de funcionários, prevista com cerca de 50 trabalhadores no pico de obra, através do Sistema Nacional de Emprego (SINE) local, como tem sido feito em obras correlatas pelo mesmo empreendedor. Na fase de operação, deverão ser contratados funcionários para os cargos de vigias, secretários, para limpeza do condomínio e posto de guarita, bem como funcionários e serviços terceirizados no interior das unidades residenciais. A implantação do condomínio também irá estimular o comércio e serviço existente no entorno, principalmente ao longo da Rua das Flores, continuação da Rua Jardineira.

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 Indireta (AII).

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 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 condomínio residencial proposto, 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 Begônia, Rua Prímula, Rua Samambaia e Rua Amarilis.

A **Área de Influência Indireta (AII)** 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 Indireta 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, delimitada por vias como a Rua das Rosas, Rua Vitória Régia, Rua Prof. Maria Nassar Schaustek, Rua Magnólia e Rua das Acácias.

Figura 7. Áreas de Influência consideradas neste estudo



(Fonte: imagem aérea do Google Earth, 2017, com elaboração das informações pela Bogoni & Obara Arquitetura, através do aplicativo ArcGIS, 2018)

3.2. Características da Região e Atividades do Entorno

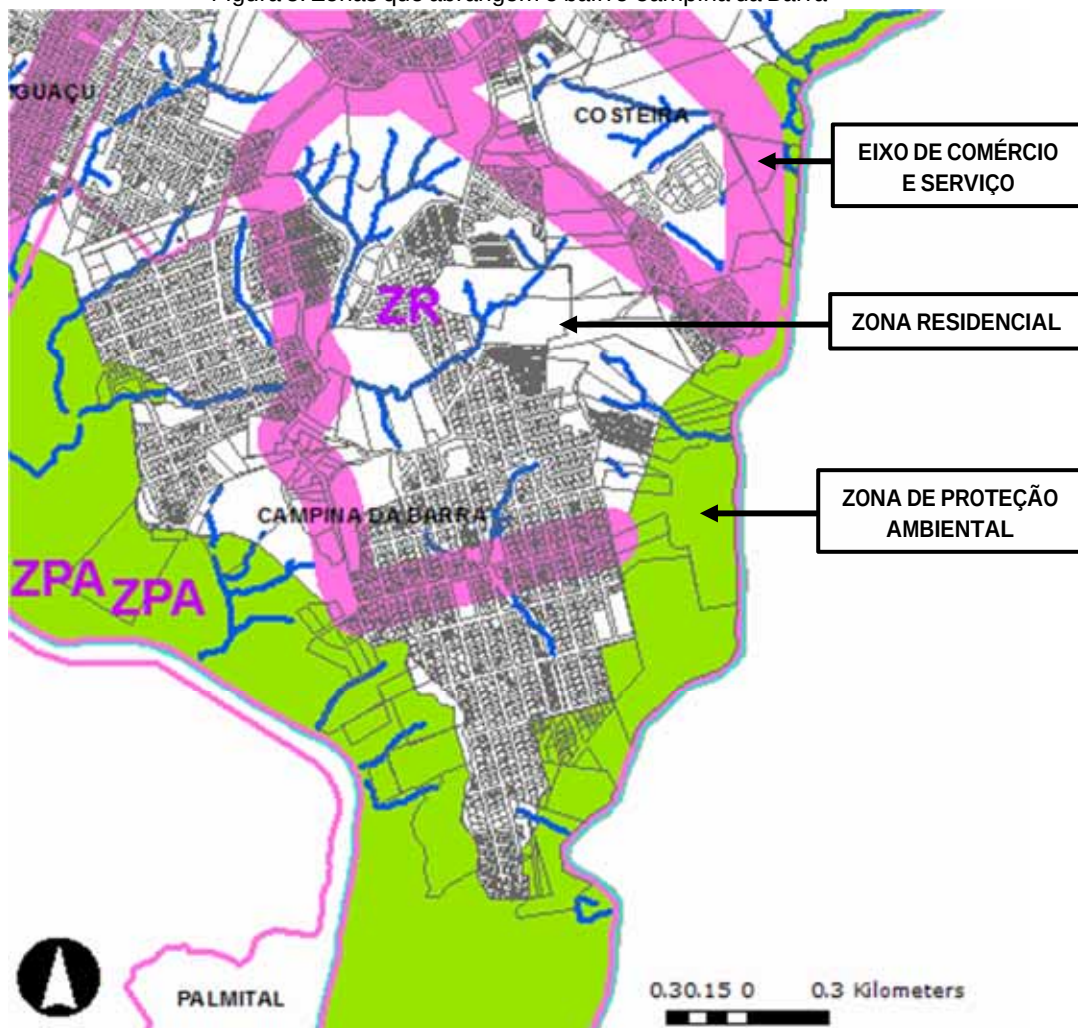
O empreendimento está localizado na porção central do bairro Campina da Barra, próximo aos bairros Iguaçu e Costeira, e também faz divisa com a Área Rural (Palmital) e o Município de Curitiba. O bairro é majoritariamente residencial, e abrange 3 zoneamentos, conforme a Lei Municipal nº 2.160/2010 (Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo): Zona Residencial, Eixo de Comércio e Serviço, e Zona de Proteção Ambiental.

Considerando a Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, verificou-se que a atividade predominante é a residencial, caracterizada principalmente por residências unifamiliares com

1 pavimento. Também foi constatado a presença de alguns vazios urbanos, na porção nordeste, e o predomínio de áreas de bosque e de preservação, na porção sudoeste, devido à proximidade com o Rio Iguazu (Zona de Proteção Ambiental).

Na Área de Influência Indireta (AII), o predomínio da característica residencial se mantém, mas também conta com alguns exemplares de Conjuntos Habitacionais correlatos ao uso pretendido, verificando-se um constante crescimento e adensamento na região, em consonância com o Zoneamento Residencial previsto pela Lei Municipal nº 2.160/2010. Além disso, há uma grande variedade de estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços, localizados principalmente ao longo da Rua das Flores, correspondente ao Eixo de Comércio e Serviço, e importante conector às outras regiões do Município.

Figura 8. Zonas que abrangem o bairro Campina da Barra



(Fonte: Prefeitura Municipal de Araucária, 2018)

Figura 9. Bairro Campina da Barra: majoritariamente residencial



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2018)

Figura 10. Rua das Flores – predomínio de comércio e prestadores de serviço



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2018)

3.3. Sistema Viário

Considerando a fase de implantação do condomínio, conforme dados fornecidos pelo empreendedor, estima-se que haverá cerca de 50 funcionários no pico de obra, sendo que em média, 50% destes serão contratados da própria cidade, através do Sistema Nacional de Emprego (SINE) local, como tem sido feito em obras correlatas pelo mesmo empreendedor. Em média, 10 a 15% dos funcionários costumam utilizar o transporte individual, o que resulta em um aumento de frota na região de aproximadamente 8 veículos, considerando o pico de obra. O estacionamento dos funcionários se dará no entorno do empreendimento, e o horário de obra se dará das 7h30 às 17h30. Tendo em vista que a Área de Influência Direta do empreendimento é predominantemente residencial, com 1 residência unifamiliar por lote, constata-se que a região suportará este aumento de veículos durante a fase de obra.

Conforme mencionado no item 2.15 (Canteiro de Obras), os processos de carga e descarga de material serão feitos no interior do terreno, de forma a amenizar o impacto no trânsito local das ruas de acesso, e estimando-se o horário de 14h00 às 17h00 para o transporte de concreto, considerada a carga de maior demanda e rotineira. A segunda maior carga corresponde ao aço, porém, como não há fornecedor de aço nem usinas de concreto no Município de Araucária, é previsto um fluxo dessas demandas pela Rodovia Federal BR-476 (Rodovia do Xisto), com distribuição principal pelas Ruas Marcelino Jasinski, Rua Maranhão, e Rua das Flores, e pela Rodovia Federal BR-116 (Rodovia Régis Bittencourt), com distribuição principal pela Estrada Delegado Bruno de Almeida, Rua Francisca Beralde Paolini, e Rua Lótus. Será implantado um sistema de “limpa rodas” no acesso à obra, com monitoramento do transporte e comprometimento por parte do empreendedor da limpeza das vias públicas em caso de vazamento de carga.

Na fase de operação, 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. Conforme 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 de lixo e caminhões do Corpo de Bombeiros, conforme estabelece a 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 (2016). A distribuição dos fluxos se dará, principalmente, pela Rua das Flores (continuação da Rua Jardineira), com distribuição pela Avenida Archelau de Almeida Torres, Rua Miguel Bertolino Pizzatto, Rua Maranhão e Rua Manoel Ribas.

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, de modo a não obstruir as vias públicas. Conforme mencionado no capítulo 3.3, estima-se que haverá cerca de **50 funcionários operando no pico da obra, em horário comercial (das 7h30 às 17h30)**, e que destes, 10 a 15% costumam utilizar transporte individual, portanto, o fluxo de veículos decorrente dos funcionários não irá alterar significativamente o tráfego existente.

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 288 pessoas quando da ocupação máxima, estima-se o aumento de fluxo diário na região na proporção aproximada de 142 veículos automóveis, incluindo o compartilhamento do mesmo, 9 motocicletas, 6 bicicletas, 90 pessoas utilizando o transporte público coletivo, 18 pessoas utilizando o serviço de fretamento, e 26 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).

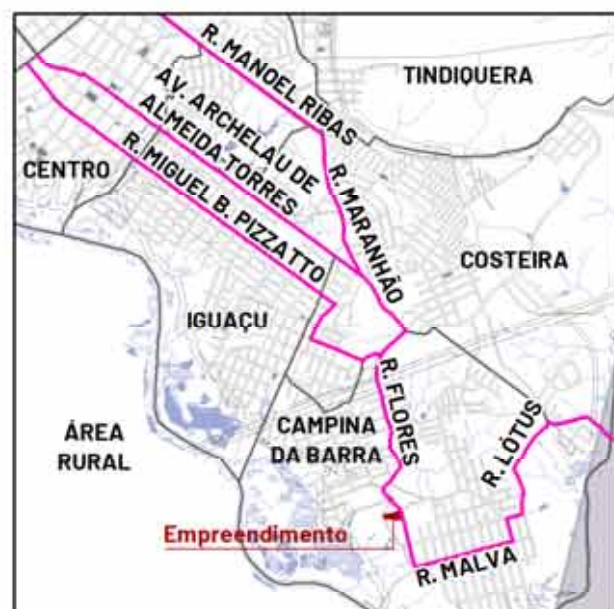
Na região, conforme o PLAMOB, Produto 04 – Resultados das Pesquisas de Campo (VERTRAG, 2017), foi constatado que a Rua Jardineira, via de acesso ao empreendimento, possui iluminação pública, porém encontra-se em estado precário de conservação, sem sinalização e infraestrutura cicloviária, paraciclos ou bicicletário implantados, e as calçadas não possuem acessibilidade, o que dificulta o deslocamento a pé e por bicicleta na região (AID). A Rua das Flores, continuação da Rua Jardineira, e principal via para distribuição às outras regiões do município, também se encontra em estado precário de conservação, porém, as calçadas apresentam acessibilidade por rampas e piso tátil.

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 de veículos resultante do empreendimento proposto.

Na fase inicial de operação, também pode-se estimar um fluxo maior de caminhões para mudança, instalação de mobiliário e fornecedores, que deverão ser realizados 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.



MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA



ÁREA URBANA DE ARAUCÁRIA

LEGENDA

- Lote do Empreendimento
- Área de Influência Direta (AID)
- Área de Influência Indireta (AII)
- Principais Vias de Acesso



RESIDENCIAL CARDINALI - 96 UNIDADES

Rua Jardineira, nº 200 - Bairro Campina da Barra - Araucária/PR

MAPA 2: LOCALIZAÇÃO E PRINCIPAIS VIAS DE ACESSO

Escala: 1:12.500

Fonte: foto aérea do Google Earth (2017) / elaboração das informações pela Bogoni & Obara Arquitetura, através do aplicativo ArcGIS (2018)



3.5. Transporte Coletivo

Em consulta aos itinerários de transporte coletivo da Transporte Integrado de Araucária (TRIAR, 2018), foi observado que o empreendimento é atendido por 6 linhas urbanas de ônibus (Linhão 1, Linhão 2, Hortência/Angélica, São Francisco, Costeira/Dampezzo, Santa Clara) nas Áreas de Influência (AID e AI), porém não há nenhuma linha rural atendendo ao empreendimento nestes raios.

Em consulta à Superintendência de Transporte Coletivo (2018), a região do bairro Campina da Barra está 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, sendo que atualmente o tempo de espera é em torno de 45 minutos. Atualmente, as linhas de ônibus da região já operam em boas condições, sem sobrecarga de passageiros, com exceção da linha Costeira/Dampezzo, 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. Um dos objetivos do planejamento de readequação é distribuir a demanda por esta linha de ônibus em outras linhas com trajetos similares, como o Linhão 1 e 2 e a linha Califórnia. Também está prevista nos investimentos da Prefeitura Municipal, a troca de todos os abrigos de ônibus na área urbana, cujas obras já foram iniciadas. Verifica-se, portanto, que o transporte público coletivo poderá absorver a demanda gerada pelo condomínio residencial proposto, principalmente após a implementação das readequações previstas para o Município de Araucária. Como pode ser verificado no mapa a seguir, há 3 linhas urbanas passando na Rua Jardineira (Linhão 2, Hortência/Angélica e Santa Clara), em frente ao empreendimento, e o ponto de ônibus mais próximo na via localiza-se a uma distância aproximada de 170 metros.

Figura 11. Ponto de ônibus na Rua Jardineira



(Fonte: Bogoni & Obara Arquitetura, 2018)

LEGENDA

- Lote do Empreendimento
- Área de Influência Direta (AID)
- Área de Influência Indireta (AII)
- B Pontos de Ônibus
- Linhas de Ônibus**
- Linhão 1
- Linhão 2
- Hortência/Angélica
- São Francisco
- Costeira Dampazzo
- Santa Clara



RESIDENCIAL CARDINALI - 96 UNIDADES

Rua Jardineira, nº 200 - Bairro Campina da Barra - Araucária/PR

MAPA 3: TRANSPORTE COLETIVO PRÓXIMO AO EMPREENDIMENTO

Escala: 1:12.500

Fonte: foto aérea do Google Earth (2017), informações da Vertrag (2016) e TRIAR (2018), e elaboração do mapeamento pela Bogoni & Obara Arquitetura, através do aplicativo ArcGIS (2018)



3.6. Serviços e Equipamentos Comunitários

Em 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 residente do empreendimento de 288 pessoas, pode-se estimar, portanto, a quantidade de aproximadamente 26 crianças de 0 a 5 anos, e de 84 crianças de 6 a 14 anos.

Segundo dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Educação de Araucária, Departamento de Tecnologia da Informação e Comunicação da SMED (2018), foi constatado somente um equipamento comunitário educacional na Área de Influência Direta (AID), a 180 metros: Escola Municipal Pedro Biscaia: atualmente com 415 alunos matriculados (200 alunos no período da manhã, e 215 alunos no período da tarde), e lista de espera de 1 aluno.

Na Área de Influência Indireta (AII), foram identificados os seguintes equipamentos comunitários educacionais:

- Escola Municipal Professora Azurée Busquette Belnoski, a 850 metros: atualmente com 865 alunos matriculados (380 alunos no período da manhã, e 485 alunos no período da tarde);
- Escola Municipal Professora Maria Aparecida Saliba Torres, a 1.000 metros: atualmente com 975 alunos matriculados (510 alunos no período da manhã, e 465 alunos no período da tarde);
- Escola Municipal Professora Balbina Pereira de Souza, a 1.200 metros: atualmente com 1.557 alunos matriculados (785 alunos no período da manhã, e 772 alunos no período da tarde), e lista de espera de 1 aluno;
- Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) Campina da Barra, a 800 metros: atualmente com 289 alunos matriculados (96 alunos no período da manhã, 96 alunos no período da tarde, e 97 alunos em período integral), e lista de espera de 146 alunos;
- Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) Tupy, a 850 metros: atualmente com 32 alunos matriculados (sendo todos os alunos em período integral), e lista de espera de 91 alunos;
- Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) Tupy II, a 850 metros: atualmente com 156 alunos matriculados (64 alunos no período da manhã, 64 alunos no período da tarde, 28 alunos em período integral), e lista de espera de 37 alunos;
- Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) Santa Clara, a 1.100 metros: atualmente com 134 alunos matriculados (32 alunos no período da manhã, 32 alunos no período da tarde, e 70 alunos em período integral), e lista de espera de 110 alunos;

Conforme pode-se verificar, atualmente todos os 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 empreendimento proposto, estimado em 26 crianças de 0 a 5 anos, e 84 crianças de 6 a 14 anos, deverá ser analisado junto aos órgãos municipais competentes a possibilidade de ampliação e melhorias dos equipamentos educacionais existentes mais próximos.

Com relação aos equipamentos comunitários sociais e de saúde, conforme consulta ao cadastro da Prefeitura Municipal de Araucária (2017), foi constatado o Centro de Referência da Assistência Social (CRAS) Tupy, localizado na Rua Jardineira, na Área de Influência Direta (AID), a 250 metros do empreendimento, e a Unidade Básica de Saúde (UBS) São José, localizado na Rua Malva, a uma distância de 1.000 metros, na Área de Influência Indireta (AII). De acordo com

a Secretaria Municipal de Saúde (SMSA), A UBS São José conta 3 Equipes de Saúde, sendo a capacidade de atendimento recomendada de 10.500 usuários, e com a capacidade atual de 14.870 usuários, não podendo, portanto, atender a demanda dos futuros moradores do empreendimento. Porém, a UBS permite a ampliação física e de Equipes de Saúde.

Tendo em vista que o valor recomendado para a UBS São José é de 10.500 usuários, verifica-se uma capacidade de atendimento sugerida de 3.500 pessoas por Equipe de Saúde. Portanto, para atendimento aos 14.870 usuários atuais, somados à nova demanda de usuários decorrentes do empreendimento proposto, correspondente a uma população aproximada de 288 pessoas quando da ocupação máxima, seriam necessárias 5 Equipes de Saúde. Conforme o Programa de Requalificação de Unidades Básicas de Saúde (Requalifica UBS) criado em 2011 pelo Ministério da Saúde, o porte recomendado para as Unidades Básicas de Saúde classifica-se em nível I, II, III e IV, sendo o Porte I para 1 Equipe de Atenção Básica, e o Porte IV para 4 Equipes de Atenção Básica.

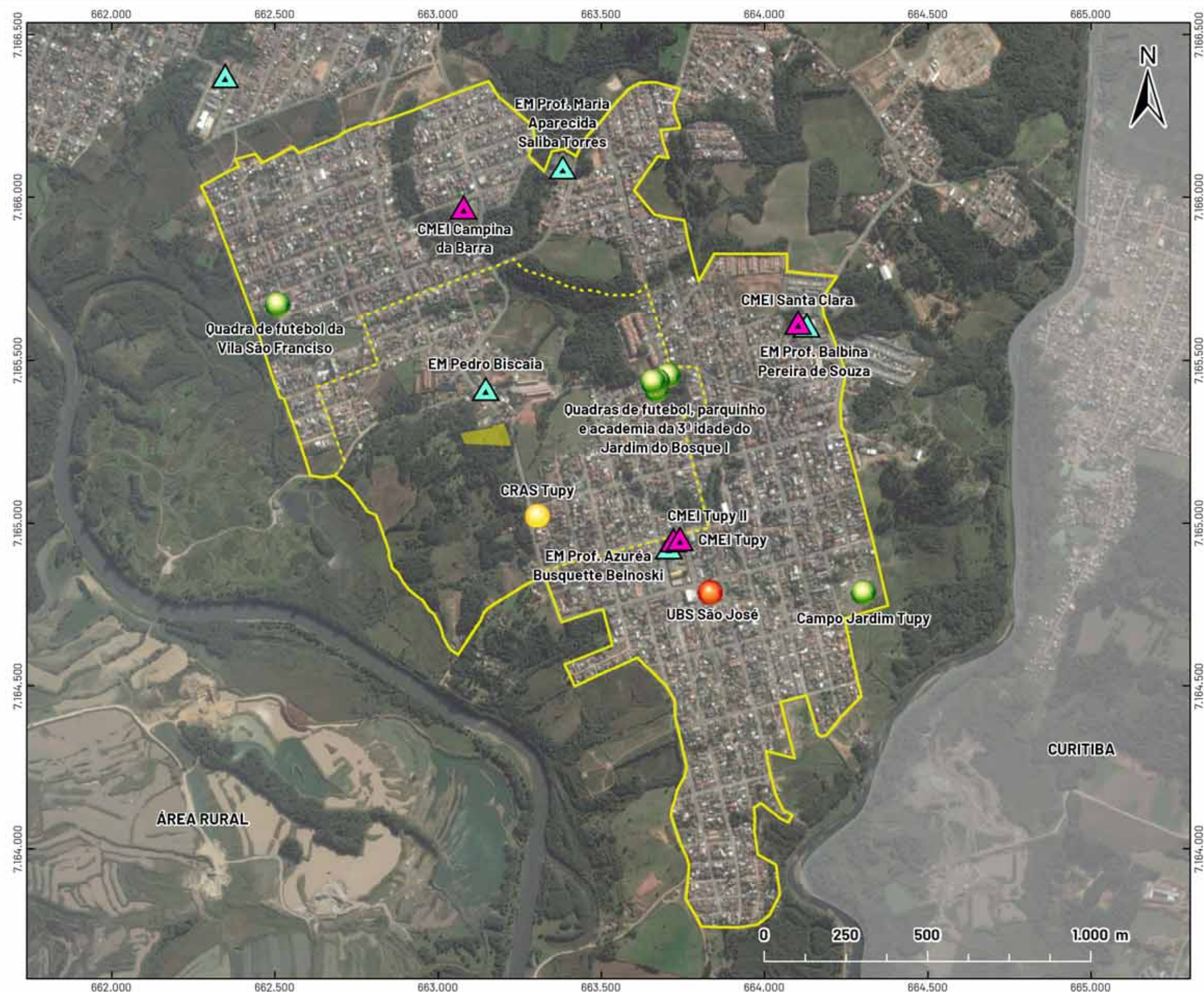
O equipamento de saúde mais próximo, além dos citados anteriormente, corresponde à Unidade Básica de Saúde (UBS) Alceu do Vale Fernandes, e está fora das Áreas de Influência abordadas por este estudo, a uma distância de 2.200 metros do empreendimento. Ademais, a UBS Alceu do Vale Fernandes conta com 2 Equipes de Saúde, sendo a capacidade recomendada de 6.000 usuários, e atualmente com a capacidade de 17.770 usuários. Mesmo com a ampliação física e de Equipes de Saúde, esta UBS não atenderia a futura população do empreendimento proposto.

Quanto aos equipamentos comunitários de lazer, foram constatados os seguintes equipamentos: quadra de futebol de grama e de areia, parquinho infantil e academia da terceira idade do Jardim do Bosque I, localizados a 500 metros, na Área de Influência Direta (AID); quadra de futebol de areia da Vila São Francisco, localizada a 1.100 metros, e o Campo Jardim Tupy, localizada a 1.600 metros, ambas na Área de Influência Indireta (AII).

Todos os equipamentos citados são elencados no Mapa 4.

LEGENDA

- Lote do Empreendimento
- Área de Influência Direta (AID)
- Área de Influência Indireta (AI)
- Unidades de Saúde
- Unidades Sociais
- Unidades de Esporte e Lazer
- Unidades de Ensino
- Escola Municipal
- CMEI



RESIDENCIAL CARDINALI - 96 UNIDADES

Rua Jardineira, nº 200 - Bairro Campina da Barra - Araucária/PR

MAPA 4: EQUIP. COMUNITÁRIOS PRÓXIMOS AO EMPREENDIMENTO

Escala: 1:12.500

Fonte: imagem aérea do Google Earth (2017), informações da Prefeitura Municipal de Araucária (2018) com elaboração do mapeamento pela Bogoni & Obara Arquitetura, através do aplicativo ArcGIS (2018)



4. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS

O Estudo de Impacto de Vizinhança 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 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 compensatórias/mitigatórias/potencializadoras 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:

- a) Natureza: relaciona a qualidade do impacto:
 - a. Positivo: com efeitos benéficos ou melhoram aspectos da vizinhança;
 - b. Neutro: com efeitos neutros nos aspectos da vizinhança;
 - c. Negativo: com efeitos adversos ou prejudicam aspectos da vizinhança;
- b) Abrangência: indica os impactos cujos efeitos ocorrem dentro da área do empreendimento e da área de influência:
 - a. Direto: área geográfica mais próxima (AID);
 - b. Indireto: área geográfica mais abrangente (AII);
- c) Temporalidade: relaciona a duração do impacto:
 - a. Permanente: definitivo;
 - b. Temporário: durante uma fase específica;
 - c. Cíclico: ocorre em fases periódicas, alternadamente;
- d) Prazo de Execução: quanto tempo observa-se o fenômeno:
 - a. Imediato: quando ocorrem logo após o término da ação (semanas), instantâneo;
 - b. Médio Prazo: após certo período de tempo do término da ação (meses);
 - c. Longo Prazo: após período maior de tempo do término da ação (anos).

Ao indicar impactos negativos, deve-se indicar medidas para a sua correção, podendo ser mitigadora, quando a ação resulta na redução dos efeitos do impacto, ou compensatória, quando o dano não pode ser reparado integralmente, fazendo-se necessária a compensação por meio de outras medidas.

4.1. Matriz de Impactos na Fase de Obra do Empreendimento

CONDICIONANTE	TIPO DE IMPACTO	NATUREZA			ABRANGÊNCIA		TEMPO		MEDIDA MITIGADORA, COMPENSATÓRIA E/OU OBSERVAÇÕES	PRAZO			RESPONSÁVEL	AÇÕES DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO
		POSITIVO	NEUTRO	NEGATIVO	DIRETA	INDIRETA	PERMANENTE	TEMPORÁRIO		IMEDIATO	MÉDIO PRAZO	LONGO PRAZO		
Supressão da vegetação existente	Redução da diversidade florística		X		X		X		Não haverá supressão da vegetação arbórea, apenas da vegetação herbácea e para limpeza do terreno, sob a autorização dos órgãos competentes.	X			EMP.	Fiscalização e acompanhamento dos serviços.
Deslocamento de caminhões, máquinas e outros veículos para a execução das obras	Interferência no trânsito local			X	X			X	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 carga e descarga de materiais.	X			EMPREENDEDOR	A utilização do pátio interno para carga e descarga evita possível tráfego e acúmulo de caminhões na via pública; Fiscalização e acompanhamento dos serviços de transporte; Manutenção preventiva de máquinas e veículos.
	Geração de Poeira			X	X			X	Durante períodos de tempo seco, aspergir água nas entradas do canteiro de obras; Implantar camada de isolamento do solo com execução de terraplanagem; Implantar camada de isolamento decorrente da pavimentação da área.	X			EMP.	Monitoramento da Geração de Poeira; Fiscalização e acompanhamento dos serviços.
	Vazamento de óleo, graxa e combustíveis dos veículos			X	X			X	Contenção imediata de possíveis vazamentos e encaminhamento do solo contaminado para aterro licenciado.	X			EMP.	Programa de Monitoramento da Manutenção Preventiva de Veículos e Equipamentos; Programa de Monitoramento de Resíduos Sólidos.
Terraplanagem	Exposição do solo			X	X			X	Será feita a terraplenagem para a regularização e nivelamento do solo, conforme Projeto a ser devidamente aprovado pelos órgãos competentes; Utilização de sistema de limpa rodas no acesso à obra; Controle do transporte do solo.		X		EMPREENDEDOR	Fiscalização e acompanhamento dos serviços; Limpeza das vias públicas em caso de vazamento de carga.
	Carreamento de material particulado para linhas de drenagem à jusante			X	X		X		Executar a obra no menor tempo possível, em fases com material particulado, de preferência em períodos sem intempéries; Implantação de valas de carreamento; Implantação de barreiras de siltagem.	X			EMP.	Fiscalização e acompanhamento dos serviços.
Topografia	Escavação para implantação de subsolo com exportação de material		X		X		X		Não haverá subsolo, e conforme observado no Projeto de Terraplenagem, não serão necessários cortes significativos no lote.	X			EMP.	--
Sistema de Drenagem	Escoamento superficial das águas pluviais	X			X		X		Execução exata do sistema de Drenagem e Contenção de Cheias conforme Projeto a ser aprovado pelos órgãos competentes.	X			EMP.	Fiscalização e acompanhamento da execução.
Execução das obras	Geração de Ruídos			X	X			X	Uso de EPIs; Realização das obras em horários diurnos pré-determinados (possivelmente das 7h30 às 17h30); Manutenção dos níveis de ruídos, preventiva e corretiva, estabelecidos pela legislação para a área.	X			EMP.	Monitoramento das emissões de ruídos.
	Contaminação do solo e água com resíduos de cimento e concreto			X	X			X	Remoção do excesso de concreto das formas para evitar vazamentos; Lavar os equipamentos utilizados em locais apropriados (caixas separadoras de óleo e areia).	X			EMP.	Manutenção preventiva e corretiva de equipamentos e máquinas; Fiscalização e acompanhamento dos serviços.
	Geração de efluentes sanitários			X	X			X	Durante o período de obras, será feita a ligação provisória junto à Sanepar, visto que o lote é atendido pela rede de esgoto, conforme o Parecer de Viabilidade em resposta ao protocolo nº 202/18. Neste período, será aprovada a ligação definitiva junto à Sanepar, através dos projetos para ampliação de rede, a ser executado até a Conclusão de Obras.	X			EMP. + P.PÚBLICO	--
	Geração de empregos diretos e indiretos	X			X			X	Contratação de mão de obra e empresas prestadoras de serviços locais, através do SINE local.		X		EMP.	--

4.2. Matriz de Impactos na Fase de Operação do Empreendimento

4.2.1. Impactos na Fase de Operação: Infraestrutura

CONDICIONANTE	TIPO DE IMPACTO	NATUREZA			ABRANGÊNCIA		TEMPO		MEDIDA MITIGADORA, COMPENSATÓRIA E/OU OBSERVAÇÕES	PRAZO			RESPONSÁVEL	AÇÕES DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO
		POSITIVO	NEUTRO	NEGATIVO	DIRETA	INDIRETA	PERMANENTE	TEMPORÁRIO		IMEDIATO	MÉDIO PRAZO	LONGO PRAZO		
Efluentes de Esgoto	Aumento no volume regional de esgotos			X	X		X		Ampliação da rede de esgotamento sanitário para atender ao empreendimento (conforme Parecer de Viabilidade da Sanepar, em resposta ao PHS nº 202/18).			X	EMP.+ P.PÚBLICO	--
Aumento na Demanda por Abastecimento de Água	Aumento da demanda para com a rede pública de água			X	X		X		Ampliação da rede de abastecimento de água para atender todas as edificações previstas (conforme Parecer de Viabilidade da Sanepar em resposta ao PHS nº 202/18).			X	EMP.+ P.PÚBLICO	Reuso de águas conforme legislação; Programa de Educação Ambiental.
Aumento na Demanda por Coleta de Lixo	Aumento de volume de lixo produzido na região			X	X		X		Armazenamento temporário em local adequado; Separação conforme normas municipais; Encaminhamento e procedimentos conforme Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.			X	EMP.+ P.PÚBLICO	--
Demanda por Energia Elétrica	Aumento no consumo de energia elétrica na região			X	X		X		Implantação de rede de energia elétrica (conforme Parecer de Viabilidade da Copel em resposta ao Protocolo nº 01.20186250379583).			X	EMP.+ P.PÚBLICO	--
Demanda por Telefonia	Aumento no consumo de telefonia fixa			X	X		X		A depender do empreendedor.			X	EMP.	--
Impermeabilização do Solo	Aumento do fluxo hídrico nas galerias de água pluvial			X	X		X		Elaboração de Projeto de Drenagem e Contenção de Cheias para aprovação junto à Secretaria Municipal de Urbanismo.			X	EMP.	--
	Permeabilidade do solo		X		X		X		Respeito às legislações municipais e parâmetros urbanísticos.			X	EMP.	--
Equipamentos Públicos e Comunitários	Equipamentos de Educação			X	X		X		Verificar junto ao poder público a necessidade de melhorias em equipamentos da região para absorver a demanda a ser gerada.			X	EMPREENDEDOR+ P.PÚBLICO	--
	Equipamentos de Saúde			X	X		X					X		
	Equipamentos Sociais			X	X		X					X		
	Equipamentos de Lazer			X	X		X					X		

4.2.2. Impactos na Fase de Operação: Sistema Viário

CONDICIONANTE	TIPO DE IMPACTO	NATUREZA			ABRANGÊNCIA		TEMPO		MEDIDA MITIGADORA, COMPENSATÓRIA E/OU OBSERVAÇÕES	PRAZO			RESPONSÁVEL	AÇÕES DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO
		POSITIVO	NEUTRO	NEGATIVO	DIRETA	INDIRETA	PERMANENTE	TEMPORÁRIO		IMEDIATO	MÉDIO PRAZO	LONGO PRAZO		
Capacidade das Vias Públicas	Aumento no fluxo de veículos na região e principais vias de distribuição			X	X	X			Conforme observado no item 3.4, estima-se que a Rua das Flores, continuação da Rua Jardineira e principal via de distribuição, será capaz de absorver a demanda de veículos resultante do empreendimento. Verificar junto aos órgãos municipais competentes, a necessidade de melhoria na infraestrutura viária da Rua Jardineira.			X	EMP.	--
Estacionamento	Demanda para estacionamento de veículos			X	X		X		Previsão de estacionamento interno com vagas suficientes conforme legislação, tanto para veículos de moradores como para visitantes.			X	EMP.	--
Acessos	Entradas e saídas de veículos		X		X		X		Previsão de áreas de manobras no interior do lote, conforme demandas exigidas.			X	EMP.	--
Transporte Público	Aumento na demanda para transporte público			X	X		X		Conforme verificado no item 3.5, as linhas atualmente existentes nas áreas de influência são capazes de absorver a demanda gerada pelo empreendimento, e estão contempladas no planejamento de readequação e melhorias, conforme informado pela Superintendência de Transporte Coletivo.			X	PODER PÚBLICO	--
Circulação de Pedestres	Aumento do número de pedestres na região	X			X		X		Implantação de calçadas acessíveis; Aquecimento do comércio local; Maiores condições de segurança.			X	EMP.	--

4.2.3. Impactos na Fase de Operação: Morfologia Urbana

CONDICIONANTE	TIPO DE IMPACTO	NATUREZA			ABRANGÊNCIA		TEMPO		MEDIDA MITIGADORA, COMPENSATÓRIA E/OU OBSERVAÇÕES	PRAZO			RESPONSÁVEL	AÇÕES DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO
		POSITIVO	NEUTRO	NEGATIVO	DIRETA	INDIRETA	PERMANENTE	TEMPORÁRIO		IMEDIATO	MÉDIO PRAZO	LONGO PRAZO		
Volumetria	Gabarito da edificação condizente com o entorno e com a atividade		X		X		X		Possui altura máxima de 4 pavimentos: permitido para o tipo de empreendimento, sem necessidade de contrapartida financeira, conforme Lei Municipal nº 3168/2017.			X	EMP.	--
Iluminação e Ventilação	Interferência na iluminação e ventilação natural no entorno		X		X		X		Disposição dos blocos residenciais de forma alinhada em uma das laterais do terreno, amenizando os possíveis impactos na ventilação e iluminação natural da via de acesso, bem como dos imóveis do entorno.			X	EMP.	--
Patrimônio Histórico	Interferência nas áreas de patrimônio histórico		X		X		X		Não interfere negativamente nos bens de patrimônio histórico municipais.			X		--
Ponto de Referência	Caracterização do empreendimento como ponto de referência na região e na cidade	X			X		X		Sendo novo marco de referência, poderá auxiliar a explicação da localização de pontos comerciais próximos, além de estender o fluxo de pessoas.			X		--
Uso e Ocupação do Solo	Ênfase do caráter residencial	X				X	X		Contribui para a vocação das vias e do zoneamento previsto na legislação.			X		--

4.2.4. Impactos na Fase de Operação: Aspectos Socioeconômicos

CONDICIONANTE	TIPO DE IMPACTO	NATUREZA			ABRANGÊNCIA		TEMPO		MEDIDA MITIGADORA, COMPENSATÓRIA E/OU OBSERVAÇÕES	PRAZO			RESPONSÁVEL	AÇÕES DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO
		POSITIVO	NEUTRO	NEGATIVO	DIRETA	INDIRETA	PERMANENTE	TEMPORÁRIO		IMEDIATO	MÉDIO PRAZO	LONGO PRAZO		
Emprego	Geração de empregos diretos e indiretos;	X			X		X		Contratação de funcionários para o condômino (nos cargos de vigia, secretário, limpeza e posto de guarita); Estimúlos ao comércio e serviço existente na região.			X	EMPREEND.	--
Renda	Receita tributária e implemento da economia local e estadual devido à geração de tributos		X		X		X		Devido ao uso destinado à moradia, o tributo através do IPTU não irá aumentar significativamente a arrecadação municipal, quando comparado ao IPTU cobrado em imóveis desocupados.			X	EMPREEND.	--
Adensamento populacional	Aumento da densidade populacional		X		X		X		Por se tratar de empreendimento com fins residenciais, haverá uma densificação no lote e, conforme os cálculos apresentados, está condizente ao previsto pelo zoneamento.			X		--
Valorização Imobiliária	Valorização Imobiliária do entorno próximo	X				X	X		Tanto de pontos comerciais à venda, de locação, terrenos e residências, estimulando a ocupação dos vazios urbanos ainda existentes nas proximidades do lote.			X		--

4.2.5. Impactos na Fase de Operação: Aspectos Ambientais

CONDICIONANTE	TIPO DE IMPACTO	NATUREZA			ABRANGÊNCIA		TEMPO		MEDIDA MITIGADORA, COMPENSATÓRIA E/OU OBSERVAÇÕES	PRAZO			RESPONSÁVEL	AÇÕES DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO
		POSITIVO	NEUTRO	NEGATIVO	DIRETA	INDIRETA	PERMANENTE	TEMPORÁRIO		IMEDIATO	MÉDIO PRAZO	LONGO PRAZO		
Paisagismo	Elaboração de paisagismo e respeito aos índices de permeabilidade		X		X		X		Respeito aos índices mínimos de permeabilidade de solo.			X	EMP.	--
Ventilação e Iluminação	Comprometimento da ventilação pelas construções e/ou sombreamento		X		X		X		Respeito aos afastamentos mínimos exigidos.			X	EMP.	--
Calçadas e entorno do empreendimento	Mobilidade e acessibilidade no entorno do empreendimento	X			X		X		Implantação de calçadas acessíveis e arborização na via de acesso ao empreendimento.			X	EMP.	Fiscalização e acompanhamento dos serviços.
Qualidade do Ar	Poluição ou interferência na qualidade do ar local		X		X		X		As atividades de moradia não interferirão na qualidade do ar.			X		--
Ruído	Geração de Ruído (população, veículos, equipamentos de uso permanente)		X			X	X		Não se trata de empreendimento gerador de ruído.			X		--
Topografia	Cortes de terreno			X	X		X		Será feita a terraplenagem para a regularização e nivelamento do solo, conforme projeto a ser devidamente analisado e aprovado pelos órgãos competentes.			X	EMP.	Fiscalização e acompanhamento dos serviços.
Florístico/ Arborização e Faunístico	Alteração na diversidade florística nativa existente		X		X		X		Não haverá supressão da vegetação arbórea, apenas da vegetação herbácea e para limpeza do terreno, sob a autorização dos órgãos competentes.			X	EMP.	Fiscalização e acompanhamento dos serviços.
Legislações Ambientais	Respeito às legislações ambientais nacionais, estaduais e municipais		X		X		X		Conforme Licença Prévia Municipal, Licença de Instalação, Autorização Florestal e demais licenças ambientais pertinentes para executar o empreendimento.			X	EMP.	--

5. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

O empreendimento será construído em uma área de Zoneamento Residencial (ZR, conforme a Lei Municipal nº 2.160/2010), em lote localizado na porção central do bairro Campina da Barra, com previsão de acesso exclusivo pela Rua Jardineira. Em função das características das intervenções propostas, são esperados impactos positivos e negativos, comumente encontrados na implantação de grandes empreendimentos residenciais.

5.1. Avaliação dos Impactos na Fase de Obra do Empreendimento

Nas 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 nos itens 2.15, 3.3, e na Matriz 4.1, 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, será implantado um sistema de “limpa rodas” no acesso à obra, com monitoramento do transporte e comprometimento por parte do empreendedor, da limpeza das vias públicas em caso de vazamento de carga.

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 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), com mecanismos para controle e manutenção dos níveis de ruídos, conforme estabelecido pela legislação vigente, de forma a amenizar os impactos negativos decorrentes da emissão de ruídos. Será priorizada a reutilização de materiais resultantes da própria obra, com a devida implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) aprovado pelos órgãos ambientais competentes, e o transporte dos resíduos restantes será feito por empresas devidamente cadastradas no Município, assegurando a sua correta destinação.

Para esta etapa, conforme mencionado ao longo do estudo, haverá a geração de empregos temporários para o Município de Araucária, correspondente aos 16 meses previstos para perdurar a fase de obra. Segundo o empreendedor, é prevista a contratação de aproximadamente 25 funcionários, e o procedimento para garantir a prioridade à mão-de-obra local será através do Sistema Nacional de Empregos (SINE) do Município de Araucária, método este que já vem sendo praticado pelo empreendedor em obras correlatas.

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.

Com relação ao sistema viário, um ponto negativo identificado está relacionado ao aumento do tráfego de veículos leves, bem como o aumento na demanda pelo transporte público coletivo, porém, conforme dados apresentados, estima-se que a região será capaz de absorver esta nova demanda. Já o impacto positivo refere-se à implantação de calçadas acessíveis, 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 a disposição dos blocos residenciais alinhados em uma das laterais do lote terreno, obedecendo aos recuos e afastamentos mínimos necessários, pode-se atestar que o empreendimento não irá interferir de forma negativa na iluminação e ventilação natural existente na via de acesso e entorno da região. E por se tratar de atividade residencial, não haverá impactos negativos relacionados à geração de ruídos e/ou interferência na qualidade do ar local.

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 para as escolas e creches municipais, e atendimento populacional acima do recomendado nas Unidades Básicas de Saúde. Deverá ser verificado junto aos órgãos municipais competentes, a possibilidade de ampliação e/ou melhorias nos equipamentos públicos existentes mais próximos do empreendimento, para atender à nova demanda a ser gerada.

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, níveis de ruídos, bem como o descarte de efluentes e 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 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), e cumpre com a função social do lote. Ademais, a adequação das calçadas e implantação da infraestrutura necessária para atender ao condomínio acarretará em uma valorização no entorno, bem como o aumento do fluxo de pedestres e estímulo às atividades de comércio e prestação de serviços.

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. EQUIPE TÉCNICA

ADRIANA MIYUKI OBARA - 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

THANIA HASSE BOGONI - CAU A 73.476-4

Arquiteta e Urbanista graduada pela Universidade Federal do Paraná em 2012

Especialista em Gerenciamento de Projetos pela Fundação Getúlio Vargas em 2013

Membro do Conselho Gestor do Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social de São José dos Pinhais

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA - ABEP. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. São Paulo: ABEP, 2015. Disponível em: <<http://www.abep.org/criterio-brasil>>. Acesso em fevereiro de 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: 2015. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

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

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, 2016.

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 fevereiro de 2016.

INSTITUTO AGRÔNOMO 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 fevereiro de 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Estimativas de população para 1 de julho de 2015**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2015/estimativa_tcu.shtm>. Acesso em fevereiro de 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidades: Araucária**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/v3/cidades/municipio/4101804>>. Acesso em: fevereiro de 2017.

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: setembro de 2017.

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 maio de 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **Indicadores Educacionais: Educação Básica – Média de Alunos por Turma**. 2014. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/indicadores-educacionais>>. Acesso em: fevereiro de 2016.

METROCARD. Trajeto das linhas metropolitanas. Disponível em: <<http://00291.transdatasmart.com.br:29101/ITSInformativo/>>. Acesso em: maio de 2018.

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. Lei Complementar n. 5, de 6 de outubro de 2006. **Institui o Plano Diretor, estabelece objetivos, instrumentos e ações estratégicas e dá outras providências para as Ações de Planejamento no Município de Araucária.**

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Lei Complementar n. 15, de 23 de abril de 2018. **Estabelece as Diretrizes e Hierarquias do Sistema Viário Municipal.**

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Lei Municipal n. 2.159, de 19 de janeiro de 2010. **Dispõe sobre o Código de Obras e Posturas do Município de Araucária e dá outras providências.**

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Lei Municipal n. 2.160, de 19 de janeiro de 2010. **Dispõe sobre o Zoneamento, o Uso e a Ocupação do Solo do Município de Araucária e dá outras providências.**

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Lei Municipal n. 2.752, de 04 de agosto de 2014. **Altera dispositivos da Lei Municipal n. 2.159/2010, de 19 de janeiro de 2010.**

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Lei Municipal n. 2.753, de 04 de agosto de 2014. **Altera dispositivos da Lei Municipal n. 2.160/2010, de 19 de janeiro de 2010.**

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Administração. Lei Municipal n. 2.765, de 23 de setembro de 2014. **Ficam estabelecidos os critérios para implantação de Conjuntos Habitacionais e dá outras providências.**

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Educação. **Unidades Educacionais.** 2016. Disponível em: <<http://www.araucaria.pr.gov.br/portal/pagina.php?pagid=38>>. Acesso em: agosto de 2017.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARAUCÁRIA. Secretaria Municipal de Educação de Araucária. Departamento de Tecnologia da Informação e Comunicação da SMED. **Geoprocessamento.** Disponível em: <<https://sites.google.com/educacao.araucaria.pr.gov.br/secretariamunicipaldeeducacao/geoprocessamento?authuser=0>>. Acesso em: maio de 2018.

TRANSPORTE INTEGRADO DE ARAUCÁRIA. **Transporte Coletivo.** Itinerários das linhas. 2018. Disponível em: <<http://www.triararaucaria.net.br/transporte-coletivo.html>>. Acesso em: maio de 2018.

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 2017.

VERTRAG ARQUITETURA E URBANISMO LTDA. **Elaboração do Plano de Mobilidade de Araucária.** Produto 04 – Resultado das Pesquisas de Campo. 2016. Disponível em: <http://www.araucaria.pr.gov.br/grp/uploads/PMOB_P4_ResultadoPesquisas_Partel_e_II_Completo.pdf>. Acesso em: novembro de 2018.

VERTRAG ARQUITETURA E URBANISMO LTDA. **Elaboração do Plano de Mobilidade de Araucária.** Produto 05 – Diagnóstico e Prognóstico. 2017. Disponível em: <http://www.diariooficial.araucaria.pr.gov.br/grp/uploads/site/PMOB_P5_Diagnostico_Prognostico_Final_20170619_1500060629.pdf>. Acesso em: novembro de 2018.

ANEXOS

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000007705675
RETIFICADOR à 7456787
EQUIPE - RRT PRINCIPAL

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: ADRIANA MIYUKI OBARA

Registro Nacional: A69185-2

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

Empresa Contratada: BOGONI & OBARA ARQUITETURA S/S

CNPJ: 27.468.530/0001-15

Registro Nacional: PJ36476-2

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.

CNPJ: 08.343.492/0002-00

Contrato: 29-0518

Valor Contrato/Honorários: R\$ 0,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado

Celebrado em: 04/05/2018

Data de Início: 07/05/2018

Previsão de término: 25/01/2019

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

Endereço: RUA JARDINEIRA

Nº: 200

Complemento:

Bairro: CAMPINA DA BARRA

UF: PR CEP: 83709310 Cidade: ARAUCÁRIA

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0

Longitude: 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Grupo de Atividade: 4 - MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO

Subgrupo de Atividade: 4.2 - MEIO AMBIENTE

Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhaça - EIV

Quantidade: 1,00

Unidade: un

Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

5. DESCRIÇÃO

Elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhaça do Residencial Cardinali, cuja atividade é classificada como Conjunto Habitacional Vertical, com 96 unidades e área a construir de 4.646,38m².

6. VALOR

"O RRT Retificador é isento de taxa conforme o Art. Nº 14 da Resolução nº 91/2014 - CAU/BR."

HISTÓRICO DE RRT POR TIPO DE VÍNCULO

Nº DO RRT	FORMA DE REGISTRO	DATA DE CADASTRO	DATA DE PAGAMENTO
6999292	INICIAL	22/05/2018	22/05/2018
7443022	RETIFICADOR	18/09/2018	ISENTO
7456787	RETIFICADOR	20/09/2018	ISENTO
7705675	RETIFICADOR	02/12/2018	ISENTO



CAU/BR

Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES

Nº 0000007705675

RETIFICADOR à 7456787

EQUIPE - RRT PRINCIPAL



7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____, ____ de _____ de _____
Local Dia Mês Ano

MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.
CNPJ: 08.343.492/0002-00

ADRIANA MIYUKI OBARA
CPF: 046.941.339-50

**30**
horas

Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada

Agência/conta: 3858/69429-6	CNPJ: 27.468.530/0001-15	Empresa: BOGONI OBARA ARQUITETURA S/S
Identificação no meu comprovante: EIV MRV RRT Adriana		

 00190 00009 02854 195001 08724 498178 1 75390000009150	
Beneficiário:	Data de vencimento: 29/05/2018
	Valor do boleto (R\$): 91,50
	(-) Desconto (R\$): 0,00
	(+) Mora/Multa (R\$): 0,00
	(=) Valor do pagamento (R\$): 91,50
	Data de pagamento: 22/05/2018
Autenticação mecânica: 564B0CAFCFE4C2FC0C1BF2DC2A5DFE2F45C8FB12	

Operação efetuada em 22/05/2018 às 10:49:02h via CELULAR, CTRL 13095.

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES**Nº 0000007705680**

RETIFICADOR à 7456771

EQUIPE à 0007705675



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: Thania Hasse Bogoni

Registro Nacional: A73476-4

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

Empresa Contratada: BOGONI & OBARA ARQUITETURA S/S

CNPJ: 27.468.530/0001-15

Registro Nacional: PJ36476-2

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.

CNPJ: 08.343.492/0002-00

Contrato: 29-0518

Valor Contrato/Honorários: R\$ 0,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado

Celebrado em: 04/05/2018

Data de Início: 07/05/2018

Previsão de término: 25/01/2019

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

Endereço: RUA JARDINEIRA

Nº: 200

Complemento:

Bairro: CAMPINA DA BARRA

UF: PR CEP: 83709310 Cidade: ARAUCÁRIA

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0

Longitude: 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Grupo de Atividade: 4 - MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO

Subgrupo de Atividade: 4.2 - MEIO AMBIENTE

Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhaça - EIV

Quantidade: 1,00

Unidade: un

Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

5. DESCRIÇÃO

Elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhaça do Residencial Cardinali, cuja atividade é classificada como Conjunto Habitacional Vertical, com 96 unidades e área a construir de 4.646,38m².

6. VALOR

"O RRT Retificador é isento de taxa conforme o Art. Nº 14 da Resolução nº 91/2014 - CAU/BR."

HISTÓRICO DE RRT POR TIPO DE VÍNCULO

Nº DO RRT	FORMA DE REGISTRO	DATA DE CADASTRO	DATA DE PAGAMENTO
6999419	INICIAL	22/05/2018	22/05/2018
7443018	RETIFICADOR	18/09/2018	ISENTO
7456771	RETIFICADOR	20/09/2018	ISENTO
7705680	RETIFICADOR	02/12/2018	ISENTO



CAU/BR

Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES

Nº 0000007705680

RETIFICADOR à 7456771

EQUIPE à 0007705675



7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____, ____ de _____ de _____
Local Dia Mês Ano

MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.
CNPJ: 08.343.492/0002-00

Thania Hasse Bogoni
CPF: 009.542.139-47



30
horas

Comprovante de pagamento de boleto

Dados da conta debitada

Agência/conta: 3858/69429-6	CNPJ: 27.468.530/0001-15	Empresa: BOGONI OBARA ARQUITETURA S/S
Identificação no meu comprovante: EIV MRV RRT Thania		

 00190 00009 02854 195001 08724 637171 1 75390000009150	
Beneficiário:	Data de vencimento: 29/05/2018
	Valor do boleto (R\$): 91,50
	(-) Desconto (R\$): 0,00
	(+) Mora/Multa (R\$): 0,00
	(=) Valor do pagamento (R\$): 91,50
	Data de pagamento: 22/05/2018
Autenticação mecânica: 564B0CAFCFE4C2FC0C1BF2DC2A5DFE2F45C8FB12	

Operação efetuada em 22/05/2018 às 10:50:20h via CELULAR, CTRL 16064.



Prefeitura do Município de Araucária

Secretaria Municipal de Urbanismo



ANUÊNCIA PRÉVIA Nº 028/2018

De conformidade com o despacho exarado no processo protocolado sob nº 007345 de 04 de maio 2018 em nome de **MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S/A – CNPJ Nº 08.343.492/0002-00**, declaramos, para fins de Licenciamento Ambiental junto a **Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Instituto Ambiental do Paraná – IAP/SEMA**, que nada temos a opor quanto à **Implantação de Conjunto Habitacional Vertical tipo 02**, em imóvel localizado em área de **Zona Residencial – ZR**, sito no bairro **Campina da Barra**, com **Indicações Fiscais nº 01.04.00.521.1579.01 e 01.04.00.521.1614.01** deste Município, conforme **matrículas nº 43.128 e 43.130** do Cartório de Registro de Imóveis de Araucária, no que se refere à legislação Municipal de Uso e Ocupação do Solo desde que obedecidas as legislações Municipais, Estaduais e Federais vigentes, e demais normas e exigências técnicas específicas.

"Informamos que esta Anuência não autoriza a execução das obras sem o devido Alvará."

Nada mais constando, a presente Anuência segue assinada pelo Secretário e Superintendente da Secretaria Municipal de Urbanismo.

Araucária, 14 de maio de 2.018.

Reginaldo Luiz dos Santos Cordeiro
Secretário Municipal de Urbanismo

Naomy Endo Moreira Paes
Superintendente de Urbanismo

VALIDADE 180 DIAS



Prefeitura do Município de Araucária

Secretaria Municipal de Urbanismo



NA SMUR/DU

Conforme apresentado em mapa anexo, na página 14, consultado no sistema GIS em 26/04/18, os imóveis de indicação fiscal 1-4-521-1579 e 1-4-521-1614 não sofrem atingimento por qualquer diretriz viária. Com exceção do atingimento de alargamento da Rua Jardineira de 16 para 20 metros de caixa, conforme Lei 2.161/10.

Para ciência do requerente, após, archive-se.

EM 26/04/2018,

MARCELO FURMAN
Marcelo Furman
Arquiteto e Urbanista
CAU 179583-0

na Expedição,
Requerente ciente.
Amaury dos Santos
596 556 239 04

em 04/05/18,

Nicolly Karoline Martinelli Terras
Secretaria Municipal de Urbanismo
Auxiliar Administrativo
Espaço Cidadão



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
REGISTRO DE IMÓVEIS DE ARAUCÁRIA - PR
Rua Major Sezino Pereira de Souza, 506, CEP 83702-270
JOSÉ AUGUSTO ALVES PINTO - Oficial Titular Vitalício
ANDRÉA TEMPSKI ALVES PINTO - Escrevente Substituta Legal
ANGELITA APARECIDA ANÇAY FONTANA - Escrevente Substituta
GRAYCIELLE SANTOS PEREIRA - Escrevente Substituta
EVELIN JOISE HARTMANN - Escrevente Indicada

CERTIDÃO POSITIVA DE ÔNUS REAL

CERTIFICO a pedido verbal de parte interessada, que revendo os lançamentos existentes nesta Matrícula, deles, nada mais consta, além do(s) ônus real(is) a seguir relacionado(s):

REGISTRO DE IMÓVEIS - ARAUCÁRIA - PR
LIVRO N.º 2 - REGISTRO GERAL

MATRÍCULA:-52.374
16 de novembro de 2018.

Imóvel:- A área de terreno urbano, de forma irregular, sob denominação "C-2/D-2", com 6.628,81m² (seis mil, seiscentos e vinte e oito metros e oitenta e um decímetros quadrados), distante 114,17 metros da Rua Sonia Regina Fiúza Endo, sito no bairro CAMPINA DA BARRA, Araucária-PR, sem benfeitorias, confrontando-se: pela frente em 69,67 metros para a Rua Jardineira; pelo lado direito em 141,43 metros com o lote de Teresa Gapski; pelo lado esquerdo em linhas quebradas de 36,50 metros com Pedro Pilato, 5,80 metros e 98,26 metros totalizando 104,06 metros com o lote "B" e o lote "A-2"; e, finalmente pelos fundos em 31,98 metros com a Rua Sonia Regina Fiúza Endo.

Proprietária:- COMÉRCIO DE EMBALAGENS PINHAIS LTDA - ME, pessoa jurídica de direito privado, CNPJ 07.767.159/0001-85, com sede à Rua Piquiri nº 859, Weissopolis, Pinhais-PR.

Registro Anterior:- R-1-43.128 e R-2-43.130, ambos em 16/04/2013, do Livro nº 2 de Registro Geral, deste Registro. O referido é verdade e dou fé. Eu, Angelita Aparecida Ançay Fontana, Escrevente Substituta, a digitei e subscrevi:

AV-1-52.374 Data: 16/11/2018 - ÔNUS EXISTENTE - ALIENAÇÃO FIDUCIÁRIA - Conforme Cédula de Crédito Bancário, firmada em São José dos Pinhais PR, à 17/07/2012, e Termo de Aditamento a Cédula de Crédito Bancário, firmado em São José dos Pinhais-PR, à 11/08/2015, devidamente registrados sob n.ºs: R-2-43.128 e R-4-43.130 ambos de 14/10/2015, a proprietária: COMÉRCIO DE EMBALAGENS PINHAIS LTDA - ME, já qualificada na qualidade de Avalista da Devedora Fiduciante: MAXTON LOGÍSTICA E TRANSPORTES LTDA ME, pessoa jurídica, CNPJ 82.262.957/0001-70, com sede à Rua Antônio Lacerda Braga nº 960, CIC, Curitiba-PR, tendo ainda como Avalistas: RICARDO GASPARIÑO, brasileiro, empresário, identidade 7.744.738-5-PR, CPF 007.060.039-26, casado sob o regime de comunhão parcial de bens, com CRISTIAN APARECIDA DA SILVA, CPF 041.765.369-77; WAGNER MACHADO CARDOSO, brasileiro, empresário, identidade 00506235921-PR, CPF 667.401.858-91, casado sob o regime de comunhão de bens, com MIRIAM REGINA CARDOSO, CPF 016.979.459-88; constituíram o imóvel desta matrícula em propriedade fiduciária, na forma do art. 23 da Lei nº 9.514/97, com escopo de garantia do financiamento concedido à Devedora Fiduciante, correspondente a um limite de crédito no valor de R\$ 1.100.000,00 (um milhão e cem mil reais) a ser operacionalizado em conta corrente de titularidade da Emitente, com vencimento em 21/07/2016; sendo transferida a sua propriedade resolúvel à Credora Fiduciária: CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, instituição financeira sob forma de empresa pública, CNPJ 00.360.305/0001-04, com sede no Setor Bancário Sul, Quadra 4, Lotes 3/4, Brasília-DF. Por força da Lei, a posse do imóvel fica desdobrada, tornando-se os Avalistas possuidores

- segue no verso -

REGISTRO DE IMÓVEIS - ARAUCÁRIA - PR
LIVRO N.º 2 - REGISTRO GERAL

MATRICULA:-52.374

diretos e a Credora Fiduciária possuidora indireta. Sobre o valor de cada operação incidirão juros praticados pela Caixa, IOF e tarifa de contratação, devidos a partir da data de cada empréstimo solicitado, sendo que os juros e as taxas efetivamente aplicados serão aqueles vigentes na data da efetiva liberação de cada operação solicitada. Com demais cláusulas e condições constantes da referida Cédula, devidamente arquivada neste Cartório. O referido é verdade e dou fé. Araucária, 16/11/2018. Eu, Angelita Aparecida Ançay Fontana, Escrevente Substituta, a digitei e subscrevi:

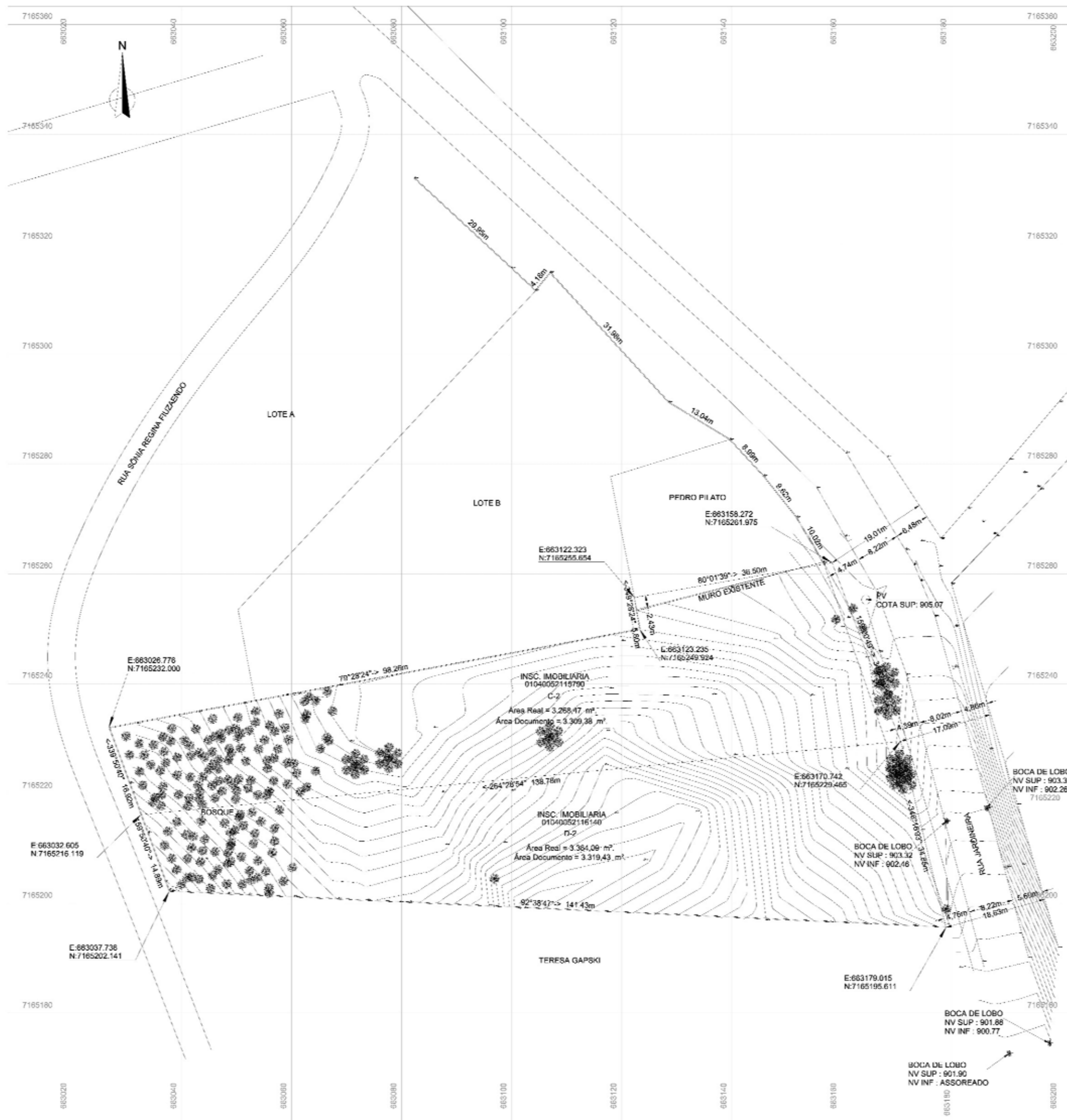
O referido é verdade e dou fé. CB:- Certidão R\$ 5,79 -
VRC 30,00 - Selo R\$ 4,67 - ISS 5% - FADEP 5% -
Funrejus 25%.
Araucária, 16 de novembro de 2018.

Oficial.



REGISTRO DE IMÓVEIS
ARAUCÁRIA - PR
JOSE AUGUSTO ALVES PINTO - Of. Titular
ANDREA TEMPSKI ALVES PINTO - Of. Substituto
GRACIELLE SANTOS PEREIRA - Of. Substituta
ANGELITA APARECIDA ANÇAY FONTANA
EVELIN JOISE HARTMANN
Escreventes Juramentadas

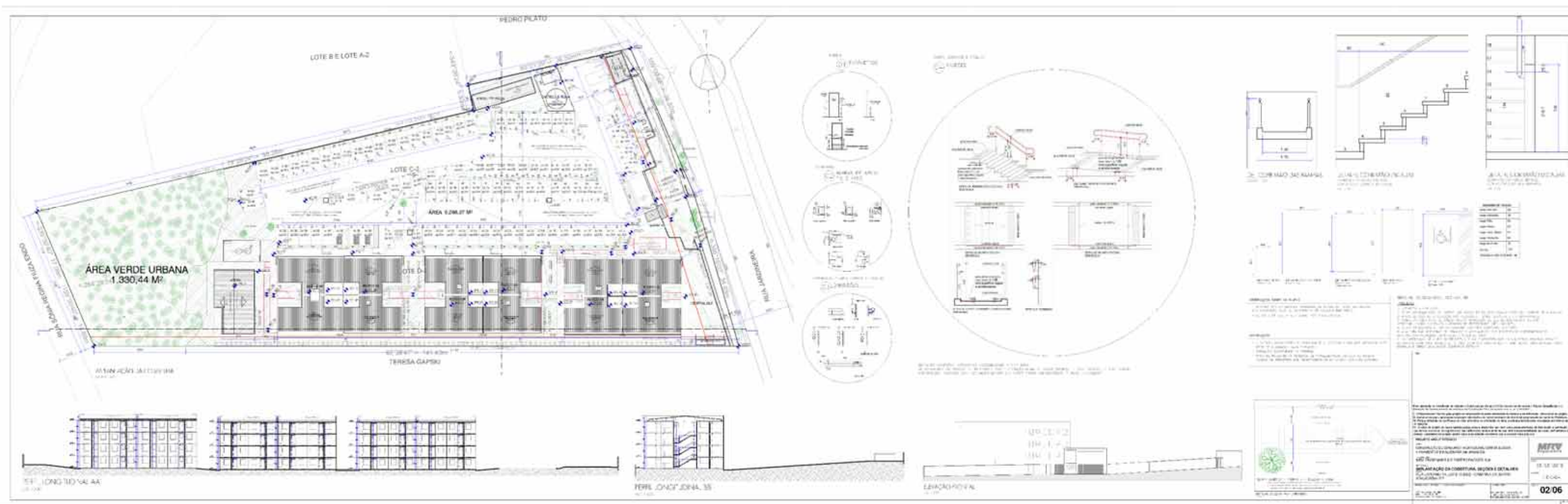




SISTEMA GEODÉSICO DE REFERÊNCIA (DATUM) SIRGAS 2000
PROJEÇÃO CARTOGRÁFICA - UTM / FUSO 22 SUL

- ÁREA CONFORME MATRÍCULA
- ÁREA REAL
- CURVA MESTRA 1m/1m
- CURVA AUXILIAR 0,20m/0,20m
- POSTE
- ÁRVORE
- BOCA DE LOBO
- SANEPAR
- ÁREA CONFORME MATRÍCULA
- ARAUCÁRIA

TÍTULO			
I - VANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL - CONFORME OCUPAÇÃO NO LOCAL			
PROPOSTA		DATA: 11/04/2018	
RUA JARDINEIRA - CAMPINA DA BARRA - ARAUCÁRIA - PARANÁ			
ÁREA TOTAL OCUPADA:	FUNDELO:	ESCALA:	FOUR:
6.628,81 m²	---	1:500	1/1
ARQUIVO: 20180411001.dwg			
DECLARAMOS QUE A COTA DE AMARRAÇÃO, NÍVEIS, ALINHAMENTO E SITUAÇÃO, SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO(S) PROPRIETÁRIO(S) E RESPONSÁVEL TÉCNICO ABAIXO ASSINADOS.			
PROPRIETÁRIO(S)			
RESPONSÁVEL TÉCNICO			
MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.			
TIAGO FERNANDES DE PAULA ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 156295/D			



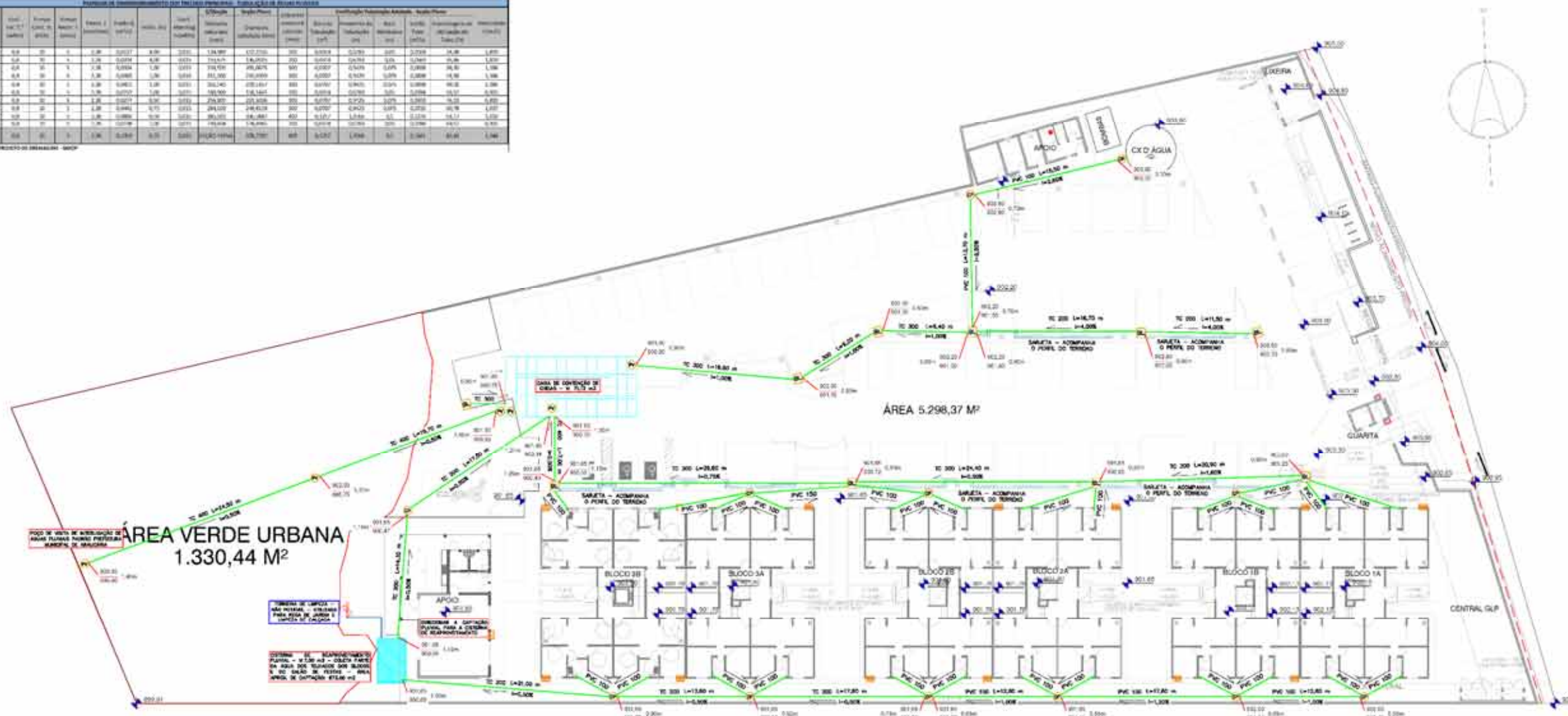
RESIDENCIAL CARDINALI

1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês	6º mês	7º mês	8º mês	9º mês	10º mês	11º mês	12º mês	13º mês	14º mês	15º mês	16º mês
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

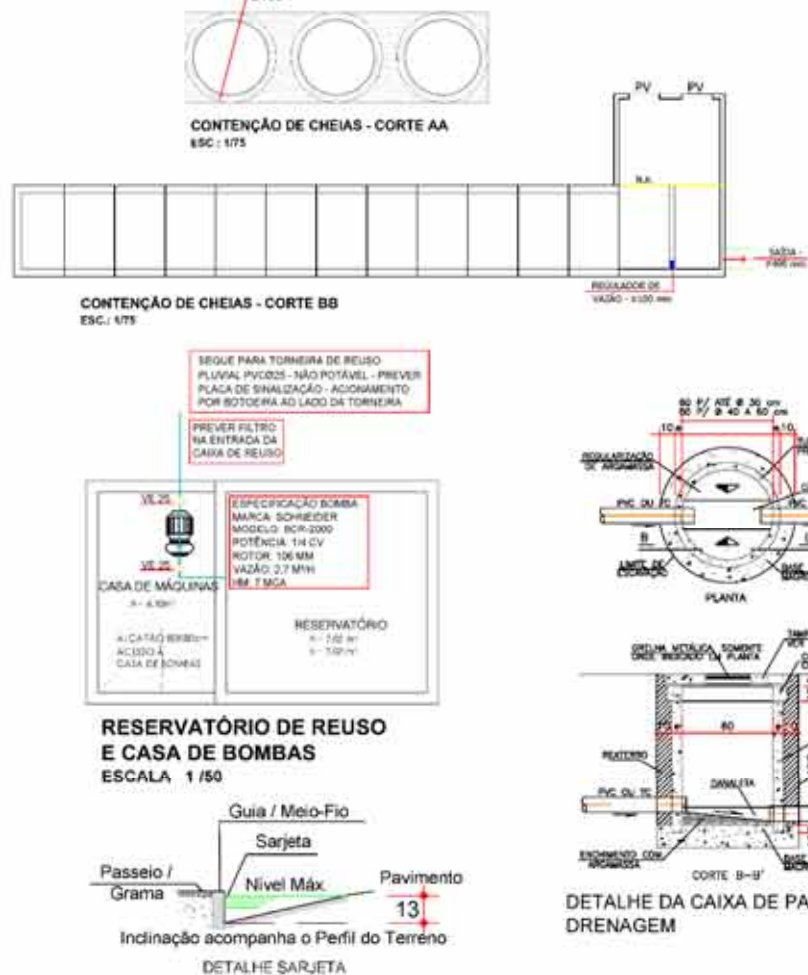
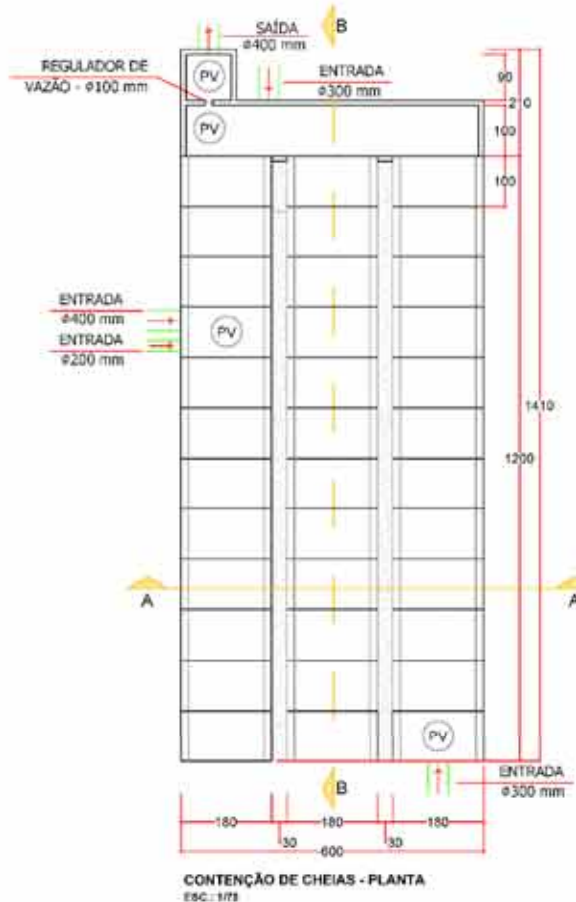
[illegible]

Tabela de Dimensionamento das Tubulações de Água Pluvial														
Área (m²)	Q (l/s)	Q (m³/h)	Q (l/s)	Q (m³/h)	Q (l/s)	Q (m³/h)	Q (l/s)	Q (m³/h)	Q (l/s)	Q (m³/h)	Q (l/s)	Q (m³/h)	Q (l/s)	Q (m³/h)
400	0,08	0,288	0,08	0,288	0,08	0,288	0,08	0,288	0,08	0,288	0,08	0,288	0,08	0,288
800	0,16	0,576	0,16	0,576	0,16	0,576	0,16	0,576	0,16	0,576	0,16	0,576	0,16	0,576
1200	0,24	0,864	0,24	0,864	0,24	0,864	0,24	0,864	0,24	0,864	0,24	0,864	0,24	0,864
1600	0,32	1,152	0,32	1,152	0,32	1,152	0,32	1,152	0,32	1,152	0,32	1,152	0,32	1,152
2000	0,40	1,440	0,40	1,440	0,40	1,440	0,40	1,440	0,40	1,440	0,40	1,440	0,40	1,440
2400	0,48	1,728	0,48	1,728	0,48	1,728	0,48	1,728	0,48	1,728	0,48	1,728	0,48	1,728
2800	0,56	2,016	0,56	2,016	0,56	2,016	0,56	2,016	0,56	2,016	0,56	2,016	0,56	2,016
3200	0,64	2,304	0,64	2,304	0,64	2,304	0,64	2,304	0,64	2,304	0,64	2,304	0,64	2,304
3600	0,72	2,592	0,72	2,592	0,72	2,592	0,72	2,592	0,72	2,592	0,72	2,592	0,72	2,592
4000	0,80	2,880	0,80	2,880	0,80	2,880	0,80	2,880	0,80	2,880	0,80	2,880	0,80	2,880
4400	0,88	3,168	0,88	3,168	0,88	3,168	0,88	3,168	0,88	3,168	0,88	3,168	0,88	3,168
4800	0,96	3,456	0,96	3,456	0,96	3,456	0,96	3,456	0,96	3,456	0,96	3,456	0,96	3,456
5200	1,04	3,744	1,04	3,744	1,04	3,744	1,04	3,744	1,04	3,744	1,04	3,744	1,04	3,744
5600	1,12	4,032	1,12	4,032	1,12	4,032	1,12	4,032	1,12	4,032	1,12	4,032	1,12	4,032
6000	1,20	4,320	1,20	4,320	1,20	4,320	1,20	4,320	1,20	4,320	1,20	4,320	1,20	4,320
6400	1,28	4,608	1,28	4,608	1,28	4,608	1,28	4,608	1,28	4,608	1,28	4,608	1,28	4,608
6800	1,36	4,896	1,36	4,896	1,36	4,896	1,36	4,896	1,36	4,896	1,36	4,896	1,36	4,896
7200	1,44	5,184	1,44	5,184	1,44	5,184	1,44	5,184	1,44	5,184	1,44	5,184	1,44	5,184
7600	1,52	5,472	1,52	5,472	1,52	5,472	1,52	5,472	1,52	5,472	1,52	5,472	1,52	5,472
8000	1,60	5,760	1,60	5,760	1,60	5,760	1,60	5,760	1,60	5,760	1,60	5,760	1,60	5,760
8400	1,68	6,048	1,68	6,048	1,68	6,048	1,68	6,048	1,68	6,048	1,68	6,048	1,68	6,048
8800	1,76	6,336	1,76	6,336	1,76	6,336	1,76	6,336	1,76	6,336	1,76	6,336	1,76	6,336
9200	1,84	6,624	1,84	6,624	1,84	6,624	1,84	6,624	1,84	6,624	1,84	6,624	1,84	6,624
9600	1,92	6,912	1,92	6,912	1,92	6,912	1,92	6,912	1,92	6,912	1,92	6,912	1,92	6,912
10000	2,00	7,200	2,00	7,200	2,00	7,200	2,00	7,200	2,00	7,200	2,00	7,200	2,00	7,200

Dimensionamento conforme NBR 12216-1/2006 e NBR 12216-2/2006



IMPLANTAÇÃO TERRELA



MEMORIAL DE CÁLCULO - RESERVATÓRIO DE CONTENÇÃO DE CHEIAS
 FONTE: ORIENTAÇÕES GERAIS SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS - CURITIBA
 DECRETO MUNICIPAL 178/2007

ÁREA TOTAL DO LOTE: 5.298,37 m²
 ÁREA PERMEÁVEL DO LOTE: 2.183,49 m²
 ÁREA IMPERMEÁVEL DO LOTE: 3.114,88 m²
 TAXA DE PERMEABILIDADE DO LOTE: 41,2%

PARA O DIMENSIONAMENTO DO VOLUME DO RESERVATÓRIO DE CONTENÇÃO DE CHEIAS FOI UTILIZADA A FÓRMULA E OS COEFICIENTES DESCRITOS ABAIXO:

$V = K \times A \times t$

ONDE:
 V: VOLUME (m³);
 K: CONSTANTE DIMENSIONAL = 0,20;
 A: ÁREA IMPERMEABILIZADA (m²);
 t: TEMPO DE DURAÇÃO DA CHUVA (h);
 t: TEMPO DE DURAÇÃO DA CHUVA IGUAL A UMA HORA.

$V = 0,20 \times 3.114,88 \times 1$
 $V = 622,98 \text{ m}^3$

DIMENSÕES CONTENÇÃO DE CHEIAS:
 30 MANILHAS DE Ø150 (30 x 1,70 x 0,30 m)
 CAIXA DE SOLIDARIZAÇÃO (1,50 x 1,00 x 0,70 m)

VOLUME ADOPTADO: 72,00 m³

NOTAS

1- NUNCA EM TODOS OS BARRIÇOS DESEJADA COM SISTEMA DE AQUECIMENTO, PERMITINDO A DILATAÇÃO DE ÁGUA.

2- PARA OS AQUECIMENTOS DO PRIMEIRO ANEL DO PRIMEIRO BARRIÇO, AS TUBULAÇÕES DOS BARRIÇOS, COZINHA E ÁREA DE SERVIÇO, SÃO DOTADAS DE REDUTOR DE VAZÃO DE 7,5 LITROS/MINUTO.

3- PINTURA DAS TUBULAÇÕES APROPRIADAS COM AS CORES DAS NORMAS NBR 9493:

- ÁGUA FRIA: VERDE
- ÁGUA QUENTE: VERMELHO
- ESGOTO: PRETO
- ÁGUA PLUVIAL: AZUL
- GÁS: AMARELO

4- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA PVC SOLIDARIZADA TORÇÃO.

5- TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE: CPVC OU AQUECIMENTO.

6- TUBULAÇÃO DO CASTELO EM PVC SOLIDARIZADO.

7- SOMENTE TUBULAÇÃO NA REGIÃO DAS BOMBAS DEVEM CONTINUAR SENDO FEITAS EM GALVANIZADO OU COBRE, ATÉ APROXIMADAMENTE 2,00 METROS ANTES E DEPOIS DAS BOMBAS.

8- ESTA TUBULAÇÃO DE PVC DEVE SER FEITA COM BOLA FINALITE A BASE DE ÁGUA PARA PROTEÇÃO AO SOL.

9- COMO A TUBULAÇÃO É EM PVC, OS SUPORTES METÁLICOS PARA FIXAR A TUBULAÇÃO NO CASTELO DEVEM TER ESPACAMENTO MÁXIMO DE 2,00 METROS.

10- PREVER SUPORTE DE CONCRETO NO PÉ DAS PRIMAVERAS DE TODAS AS TUBULAÇÕES DO CASTELO.

11- CONDIÇÕES DE PORTOS TERMINAIS DE ÁGUA FRIA DE PA DA COZINHA, AQUECIMENTO DE PRONTO, MÁQUINA DE LAVAR LOUÇA, LAVABO, SANITÁRIO E BIODIGESTOR SÃO PVC ÁGUA SOLIDARIZADA COM BOLA DE LATA.

12- TUBULAÇÃO DE ESGOTO: PVC SÉRIE NORMAL COM ANEL DE INDICAÇÃO PARA DIÂMETROS MENORES QUE 200 MM.

13- TUBO DE CONCRETO PARA DIÂMETROS IGUAIS E SUPERIORES A 200 MM.

14- NO PÉ DE CADA PRIMAVERA, UTILIZAR CURVA DE RAO LONGO EM PVC REFORÇADO.

15- TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL NA HORIZONTAL: PVC SÉRIE NORMAL PARA DIÂMETROS MENORES QUE 200 MM.

16- TUBO DE CONCRETO PARA DIÂMETROS IGUAIS E SUPERIORES A 200 MM.

17- TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL NA VERTICAL: PVC SÉRIE NORMAL PARA BLOCOS DE ATÉ 10 PAVIMENTOS.

18- NO PÉ DE CADA PRIMAVERA, UTILIZAR CURVA DE RAO LONGO EM PVC REFORÇADO.

MEMORIAL DE CÁLCULO - RESERVATÓRIO DE REAPROVEITAMENTO PLUVIAL
 FONTE: NBR 12216-1/2006 - ÁGUA DE CHUVA - APROVEITAMENTO DE COBERTURAS EM ÁREAS URBANAS PARA FINS NÃO POTÁVEIS - REQUISITOS

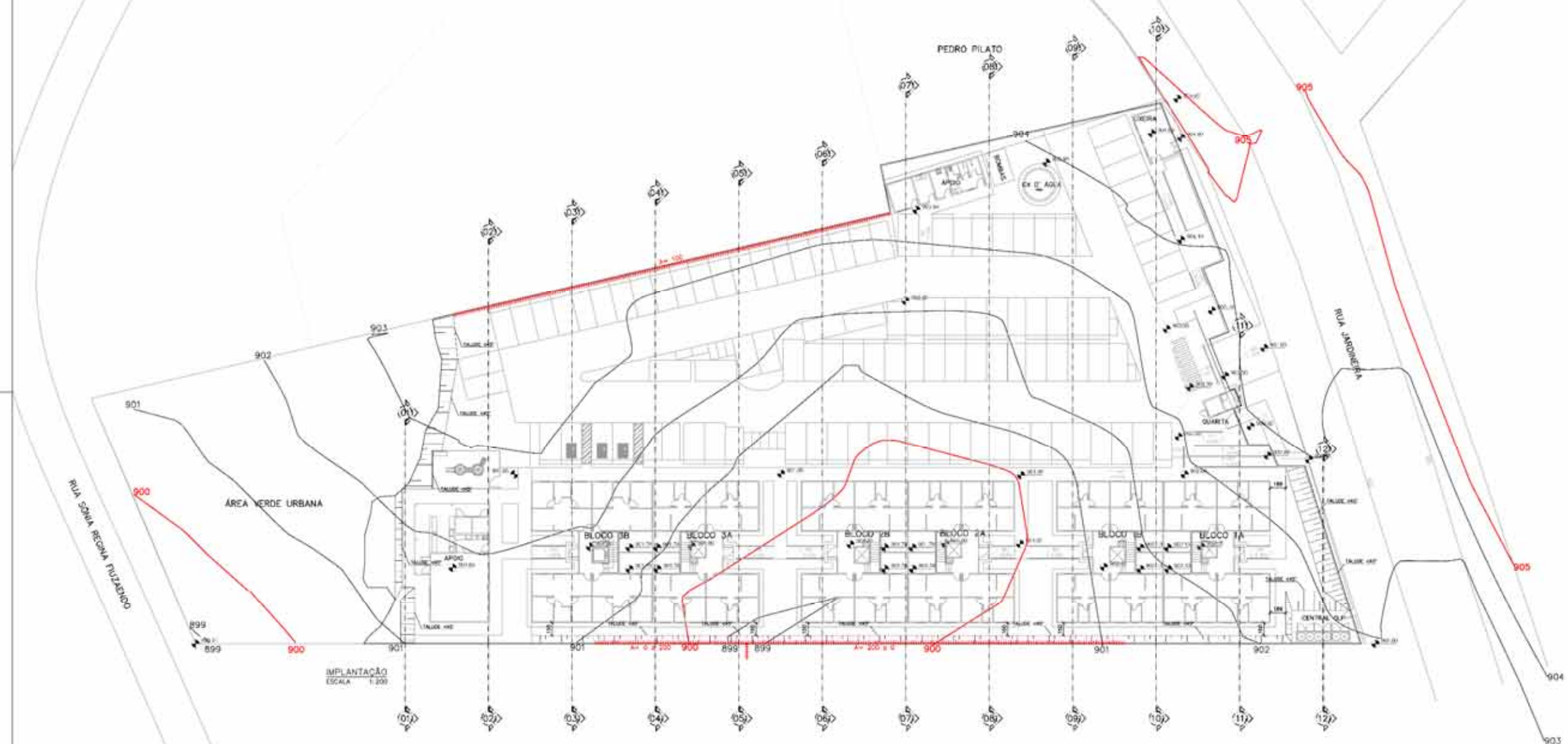
FOI PREVISTO PARA A EDIFICAÇÃO UMA CAIXA DE REAPROVEITAMENTO PLUVIAL COM UM VOLUME DE 7,00 m³, CALCULADA PELO SEGUINTE MÉTODO:

$V_{res} = 0,01 \times A_p$

ONDE:
 V_{res}: VOLUME DO RESERVATÓRIO EM M³;
 A_p: ÁREA DE PROJEÇÃO DA CAPTAÇÃO (m²).

$V = 0,01 \times 973,00$
 $V = 9,73 \text{ m}^3$

LEGENDA				
	SENDO DE DRENAGEM DO TERRENO		CAIXA DE INSPEÇÃO DE ESGOTO	
	CAIXA DE PASSAGEM DE ÁGUA PLUVIAL		CAIXA DE ESPUMA	
	CAIXA DE GORRUM		BOLSA DE LODO	
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL			
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO			
	TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL			
TABELA DE REVISÃO				
DE	EMISSÃO INICIAL	DATA	PROJETA	APROVAÇÃO
REVISÃO	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETA	APROVAÇÃO
MOREIRA JUNIOR E FILHOS LTDA ENGENHARIA & CONSULTORIA				
END: CARDINALI - ARAUCÁRIAS - Rua Jardim, 551 - Campo da Barra, Araucária/PR CEP: 81.500-000 Fone/Fax: (41) 3331-0000 CNPJ: 06.908.188/0001-14				
PROJETO: MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S/A CONTRATO: IMPLANTAÇÃO ÁGUA PLUVIAL, DETALHES CAIXA DE REUSO E CONTENÇÃO DE CHEIAS. DATA: 1/2020 OUTUBRO/2018 RESPONSÁVEL TÉCNICO: RAPHUEL A. ALBERTO - CREA: 87.850-D/PR RESPONSÁVEL FISCAL: THIAGO LACHMANN				



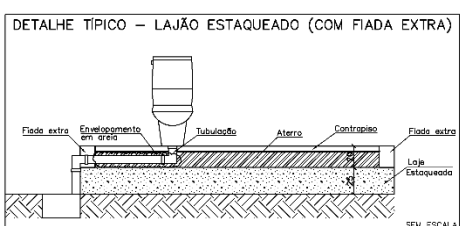
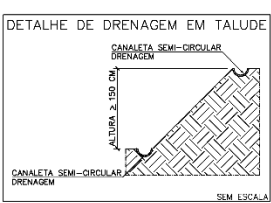
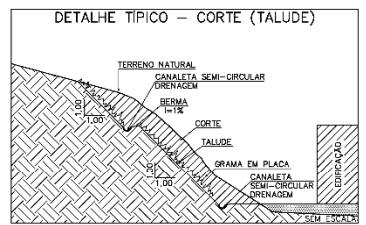
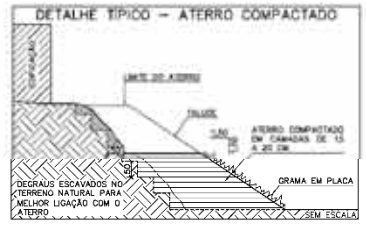
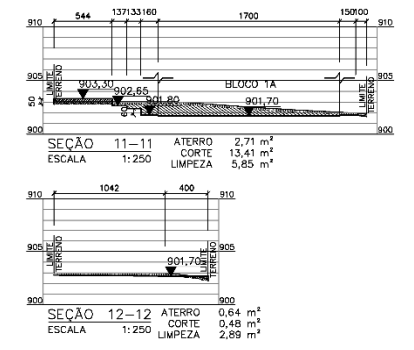
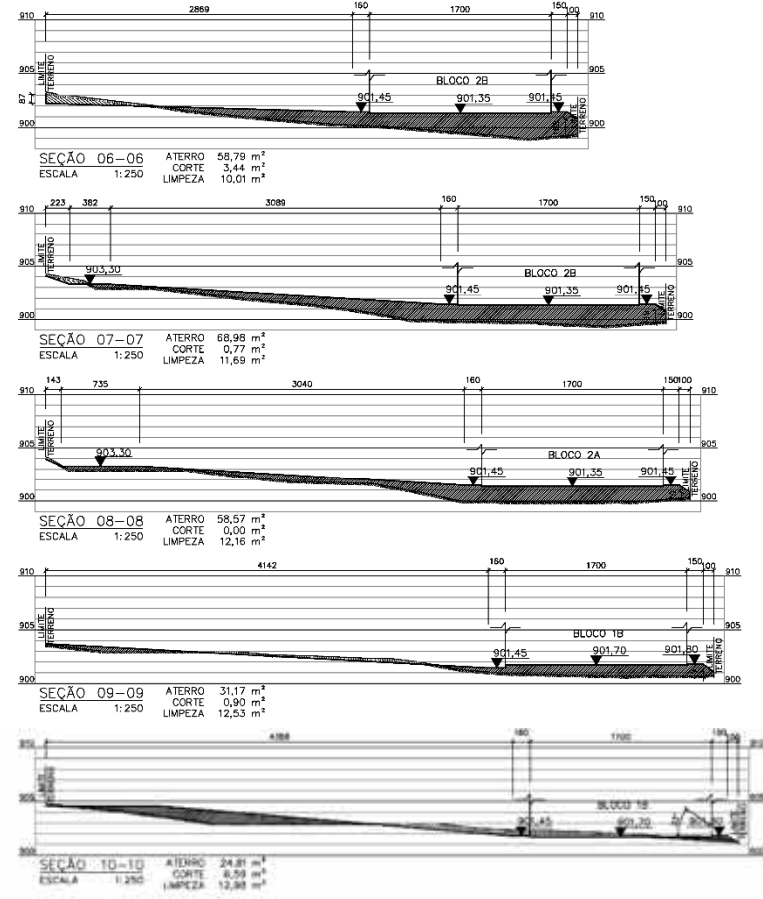
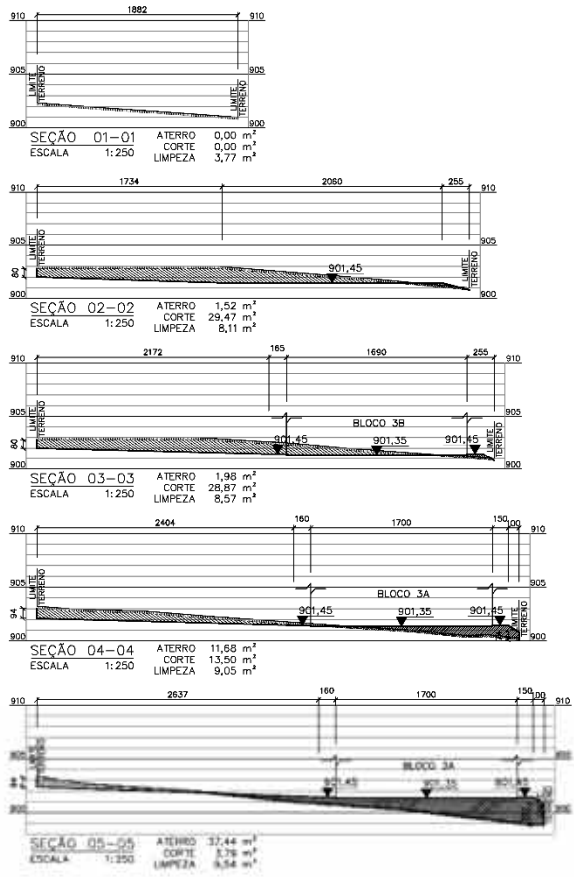
OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

- 1- Caso se utilize na obra o tipo de cimentamento previsto no projeto de terraplenagem, deverá ser atendida a nível de T (terraplenagem) no nível do nível de P (solo).
- 2- Os níveis do terreno foram obtidos através do projeto topográfico por meio de interpolação das curvas de nível e de pontos.
- 3- Verificar se o topográfico está de acordo com a situação real da obra e se os níveis propostos na terraplenagem estão coerentes com os níveis do terreno. Se não estiver, entrar em contato imediatamente com o DMC Engenharia para o estudo de outra solução.
- 4- Caso não seja possível na "pr" de algum local, sua execução deverá ser permitida pelo consultor de solo.
- 5- Este projeto de terraplenagem não deverá ser utilizado como referência em hipótese alguma para a locação da obra. A locação deve ser feita obrigatoriamente pelo projeto arquitetônico.
- 6- Os volumes de movimentação de terra foram calculados considerando o respectivamente de material da própria obra, caso não ocorra os volumes deverão ser alterados.
- 7- Os taludes demarcados deverão ser estudados em obra, caso não sejam constatados através para contenção de terra. Seus volumes não foram considerados neste projeto, sendo a falta de informações relativas ao levantamento topográfico adicional.
- 8- Camada média de limpeza considerada no projeto de 20cm.
- 9- Espessura de pavimentação do estacionamento considerada no projeto de 20cm, onde T corresponde ao nível de terraplenagem e P ao nível de pavimentação executada, conforme informação passada pelo Arquiteto.
- 10- Todos os cortes deverão ser rigorosamente compactados, em camadas de 20cm de espessura, até atingirem grau de compactação igual ou superior a 95% a partir de umidade compreendida dentro de uma faixa de -2% a +2%, em relação ao teor ótimo.
- 11- O ensaio de compressão lateral para a compactação, relativo ao grau de compactação e densidade de umidade deverá ser o ensaio Proctor Normal do ABNT-NBR-7182 de Agosto de 1986.
- 12- Volume final da corte é ser disposto no próprio terreno.
- 13- Valor referência para projeto = 100/15.
- 14- Valor referência para projeto = 100/15.
- 15- Valor referência para projeto = 100/15.
- 16- Valor referência para projeto = 100/15.
- 17- Valor referência para projeto = 100/15.
- 18- Valor referência para projeto = 100/15.
- 19- Valor referência para projeto = 100/15.
- 20- Valor referência para projeto = 100/15.

CONVENÇÕES GRÁFICAS

900.00	Nível do terreno natural	A	Altura das armadas (m)
900.00	Nível de piso acabado	T	Nível de Terraplenagem
900.00	Nível de bloco e estacionamento	P	Nível de Piso acabado
900.00	Armadura	100/15	Nível
900.00	Talude definitivo	Alto	Alto
900.00	Corte	Baixo	Baixo

VOLUMES DE MOVIMENTAÇÃO DE TERRA									
SEÇÃO	DE	PARA	ATELADO	DEGRADADO	DEGRADADO	DEGRADADO	DEGRADADO	DEGRADADO	DEGRADADO
01-01	01.00	01.00	01.00	01.00	01.00	01.00	01.00	01.00	01.00
02-02	02.00	02.00	02.00	02.00	02.00	02.00	02.00	02.00	02.00
03-03	03.00	03.00	03.00	03.00	03.00	03.00	03.00	03.00	03.00
04-04	04.00	04.00	04.00	04.00	04.00	04.00	04.00	04.00	04.00
05-05	05.00	05.00	05.00	05.00	05.00	05.00	05.00	05.00	05.00
06-06	06.00	06.00	06.00	06.00	06.00	06.00	06.00	06.00	06.00
07-07	07.00	07.00	07.00	07.00	07.00	07.00	07.00	07.00	07.00
08-08	08.00	08.00	08.00	08.00	08.00	08.00	08.00	08.00	08.00
09-09	09.00	09.00	09.00	09.00	09.00	09.00	09.00	09.00	09.00
10-10	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00



00	11/02/2018	EMISSION INICIAL	THYAGO
REVISÃO	DATA	ASSINATO	DESENHO
RESIDENCIAL CARDINALI			
RUA JARDINEIRA - BAIRRO CAMPINA DA BARRA - ARAUCÁRIA - PR			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:			
DANILU MADRUGA BONFIM			
CREA: 183.815/0			
MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S.A.			
DWG ENGENHARIA			
CROMADO - 3148			
AUTOR DO PROJETO:			
DANILU MADRUGA BONFIM			
CREA: 183.815/0			
TWO ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA			
SOPORTE:			
IMPLANTACÃO, SEÇÕES, DETALHES E NOTAS			
INDICAÇÃO			
OUTUBRO / 2018			
REVISO			
00			



Curitiba, 12 de abril de 2018.

VIABILIDADE DE ÁGUA E ESGOTO

MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S/A
A/C
JOÃO EDUARDO MOLONHI

Prezado(s) Cliente(s)

Em resposta a sua solicitação de **27/03/18**, protocolada sob número **202/18**, referente ao abastecimento de água e esgotamento sanitário do empreendimento **CONSTRUÇÃO DE CONJUNTO HABITACIONAL EM ALV.** com 112 economias, localizado na Rua Jardineira, nº s/n, bairro Costeira, em Araucária - Pr, temos a informar o seguinte:

ÁGUA

Há necessidade de ampliação de rede em DN 75 pelas duas Ruas, com extensão a ser definida através de levantamento *in loco* após análise do projeto.

Diâmetro da ligação a ser utilizado: Após análise do projeto.

O empreendimento pode ser atendido através de ligação condominial, devendo ser apresentado projeto para análise.

ESGOTO

Há necessidade de ampliação de rede em DN 150 pelas duas Ruas, com extensão a ser definida através de levantamento *in loco* após análise do projeto.

O empreendimento pode ser atendido através de ligação condominial, devendo ser apresentado projeto para análise.

Ressalta-se que com as cotas do empreendimento fornecidas pelo interessado, bem como o projeto, é que poderá ser confirmado o escoamento por gravidade do esgoto doméstico através de levantamento topográfico da rede coletora.

Todos os empreendimentos que apresentarem resíduos gordurosos devem adotar caixas de gordura - NBR 8160 (ABNT).

OBS:

As orientações referentes a aprovação de projetos estão disponibilizadas no site www.sanepar.com.br (informações técnicas/manual de projetos hidrossanitários).

Atenciosamente,

URCTS - PHS


Claudia Antonietto
Coordenação de Operação URCTS



COPEL
Companhia Paranaense de Energia



Protocolo : 01.20186250379583

Curitiba, 18 de maio de 2018

À

MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES SA
R BISPO DOM JOSE, 2205
80.440-080 ARAUCÁRIA-PR

VIABILIDADE TÉCNICA/OPERACIONAL PARA IMPLANTAÇÃO DE REDE DE ENERGIA ELÉTRICA DA COPEL

Em atendimento à sua solicitação, comunicamos que há viabilidade técnica/operacional para implantação de rede de energia elétrica no empreendimento abaixo identificado, desde que o empreendimento seja aprovado pelos órgãos competentes. (IAP, COMEC e Prefeitura Municipal de Araucária (inclusive com a emissão de Certidão de Endereço e Alvará de Passagem, Alvará de abertura de Rua))

Empreendimento	AREA DOIS POR UM	Ofício :
Local:	R. JARDINEIRA, SN	
Município	Araucária	Unidades: 112

Informamos ainda que para a determinação do custo da obra e de seu prazo de execução é necessária a apresentação de projeto definitivo do empreendimento, devidamente aprovado por órgão competente.

Solicitamos verificar procedimentos e documentos necessários para elaboração de projeto para envio para análise e eventual aprovação de cada empreendimento conforme Normas Técnicas e Manuais de Instrução Técnicas aplicáveis para cada situação.

Poderá ainda optar pela contratação particular de empreiteira habilitada no cadastro da COPEL para a elaboração do projeto e execução da obra, cuja relação está disponível no site www.copel.com, através do caminho: "Fornecedores" / "Informações" / "Construção de Redes por Particular - Empreiteiras". As normas técnicas aplicáveis estão disponíveis no mesmo endereço, através do caminho: "Normas Técnicas" / "Projeto de redes de distribuição" e "Montagens de redes de distribuição".

Atenciosamente,

EDUARDO NOUJAIN DEL PENTOR
VPOCTA – Div. Projetos e Obras Curitiba

recebi a 1ª via em __/__/__

Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral

Contribuinte,

Confira os dados de Identificação da Pessoa Jurídica e, se houver qualquer divergência, providencie junto à RFB a sua atualização cadastral.

A informação sobre o porte que consta neste comprovante é a declarada pelo contribuinte.

		REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL	
CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA			
NUMERO DE INSCRIÇÃO 08.343.492/0002-00 FILIAL	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL		DATA DE ABERTURA 25/04/2007
NOME EMPRESARIAL MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES SA			
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) MRV ENGENHARIA E PARTICIPACOES S.A			PORTE DEMAIS
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 41.10-7-00 - Incorporação de empreendimentos imobiliários			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS 41.20-4-00 - Construção de edifícios 64.62-0-00 - Holdings de instituições não-financeiras			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 204-6 - Sociedade Anônima Aberta			
LOGRADOURO R BISPO DOM JOSE	NÚMERO 2205	COMPLEMENTO	
CEP 80.440-080	BAIRRO/DISTRITO BATEL	MUNICÍPIO CURITIBA	UF PR
ENDEREÇO ELETRÔNICO NUCLEOFISCAL-BH@MRV.COM.BR		TELEFONE (31) 3615-8854 / (31) 3615-8852	
ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) *****			
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA		DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 25/04/2007	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL			
SITUAÇÃO ESPECIAL *****		DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.634, de 06 de maio de 2016.

Emitido no dia **22/05/2018** às **10:13:11** (data e hora de Brasília).

Página: 1/1

Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral

Contribuinte,

Confira os dados de Identificação da Pessoa Jurídica e, se houver qualquer divergência, providencie junto à RFB a sua atualização cadastral.

		REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL	
CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA			
NÚMERO DE INSCRIÇÃO 27.468.530/0001-15 MATRIZ	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL		DATA DE ABERTURA 20/03/2017
NOME EMPRESARIAL BOGONI & OBARA ARQUITETURA S/S			
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) *****			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 71.11-1-00 - Serviços de arquitetura			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS Não informada			
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 223-2 - Sociedade Simples Pura			
LOGRADOURO R ZACARIAS ALVES PEREIRA	NÚMERO 347	COMPLEMENTO	
CEP 83.030-480	BAIRRO/DISTRITO ARISTOCRATA	MUNICÍPIO SAO JOSE DOS PINHAIS	UF PR
ENDEREÇO ELETRÔNICO LETICIA@FRACAROEMEDINA.COM.BR		TELEFONE (41) 3019-7219	
ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) *****			
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA		DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 20/03/2017	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL			
SITUAÇÃO ESPECIAL *****		DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.634, de 06 de maio de 2016.

Emitido no dia **16/01/2018** às **21:44:06** (data e hora de Brasília).

Página: 1/1