

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV

EMPREENDIMENTO COMERCIAL – ATACAREJO MASRUHA PEREIRA PARTICIPAÇÕES LTDA

Estudo de Impacto de Vizinha apresentado à Prefeitura Municipal de Cariacica, como requisito a aprovação de projeto para construção do presente empreendimento, em conformidade ao Termo de Referência nº 05/2020, processo 30.003/2019-1.

Responsável Técnico: Fábio Araújo de Oliveira –
CREA: ES-0051025/D

CARIACICA/ES

2020

EMPREENDIMENTO COMERCIAL – ATACAREJO
TERMO DE REFERÊNCIA Nº 05.2020

Empreendimento: Empreendimento de Uso Comercial de Âmbito Local de atendimento a bairros próximos.

Atividade: Supermercado (atacarejo) varejista e atacadista.

Endereço do Empreendimento: Rua Onofre de Oliveira, bairro Cariacica Sede, Cariacica/ES

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	16
INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O EMPREENDIMENTO	17
a) Nome do empreendedor;	17
b) Endereço do empreendimento;	17
c) Cópia do alvará de Funcionamento.....	19
d) Cópia do Protocolo de Vistoria de Corpo de Bombeiro.....	19
e) Cópia da conta de água esgoto	19
f) Área total do terreno	19
g) Certidão Negativa de Ônus completa e atualizada, emitida pelo Cartório de Registro de Imóveis	19
h) Carta de Anuência Municipal	19
f) Projeto Arquitetônico Básico, bem como Planta de situação e Localização do empreendimento	19
g) Anotação de responsabilidade Técnica referente a elaboração do presente estudo	19
h) Objetivo/ finalidade do empreendimento, área de abrangência e atendimento	19
i) Planta de situação e localização do empreendimento devidamente cotadas, constando curvas de níveis, escala de 1:1.000 e 1:2.500 respectivamente, além das plantas da área de influência direta do mapa em anexo, com as seguintes informações	19
Rodovias, dutos coletores de água pluvial, redes de transmissão e suas faixas de domínio:	20
Áreas de preservação permanente e cursos hídricos no terreno, na AID e AI;	21
Áreas de Preservação do Patrimônio Histórico;	21
Construções existentes e suas características por tipo de uso.....	23
Serviços públicos existentes: escolas, posto de saúde, hospitais, creches, posto policial;	24
Ponto de ônibus, Hidrantes, Telefone público, Arborização pública.....	24
j) Projeto Arquitetônico Básico	26
k) Carta de Anuência Municipal	26
II. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	26
a) Área total da construção	26
b) Área construída dividida por função e atividade exercida	26

c) Número de vagas de estacionamento de veículos e para carga e descarga	27
d) Previsão de dias e horários de funcionamento	27
e) Número de funcionários que utilizam o empreendimento, distribuídos nos turnos e especificando o horário deles.....	28
f) População fixa e flutuante vinculada à atividade, distribuída nos turnos e especificando os horários deles.....	31
g) Estimativa de novas atividades a serem instaladas na região, vinculadas direta ou indiretamente	32
h) Estimativa de novas atividades a serem instaladas no terreno.....	32
i) Definição e identificação dos acessos de pedestres e veículos à área.....	33
j) Descrição prévia da AID do empreendimento.....	34
DESCRIÇÃO PRÉVIA DO EMPREENDIMENTO EXISTENTE	38
III – IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV E O RESPECTIVO RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – RIV	42
a) Equipe Técnica	42
b) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT)	42
IV - ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID.....	42
V - ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII.....	43
VI - SISTEMA VIÁRIO E DE TRANSPORTE NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DO EMPREENDIMENTO	43
a) Caracterização física e operacional das vias de acesso à região e ao terreno	43
Rua Onofre de Oliveira	44
Rua Marechal Deodoro	46
Rua Florentino Ávidos.....	47
Rua Manoel Sarmento Firme	48
Rua Manoel Sarmento Filho.....	49
Rua dos Diamantes.....	50
b) Realização de contagem de tráfego seletiva para caracterizar o fluxo atual	51
Rua Onofre de Oliveira x Rua Lopes Loureiro.....	52
Dados médios de Contagem de Tráfego.....	55
Metodologia para Análise da Capacidade Viária.....	62

Determinação do Nível de Serviço Atual.....	62
Estacionamento	63
Carga e Descarga.....	64
Acessos	65
Faixa de desaceleração	66
Determinação de Volumes e Níveis de Serviços de Tráfego Futuro	67
Sistemas de Transporte público.....	69
a) Consumo de água;	70
b) Consumo de energia elétrica;	70
c) Demanda de serviços de telecomunicações;	70
d) Demanda de esgoto sanitário e de drenagem pluvial;	71
e) Demanda de coleta de lixo;	71
VIII – PADRÕES DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DO EMPREENDIMENTO.....	72
a) Apresentação dos valores médios de mercado dos imóveis.....	72
b) Análise quanto à morfologia urbana.....	73
• Estrutura da malha urbana.....	73
• Forma, tipo, volumetria e acabamento das edificações	75
c) Caracterização da arborização urbana	79
d) Indicação dos usos permitidos e tolerados pela legislação municipal urbanística	85
e) Análise da ocupação do solo existente	85
IX – DA CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES	87
X - DIRETRIZES AMBIENTAIS	93
a) Localização do empreendimento e delimitação da Área de Influência Direta	93
b) Diagnóstico ambiental da Área de Influência Direta - AID	94
c) Diagnóstico ambiental da Área de Influência Direta - AID	100
d) Estudo de Ruído na AID delimitada.....	101
XI – IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS	110
a) Ao meio ambiente natural e construído.....	110
b) Ao Patrimônio Histórico.....	110
c) Aos incômodos de vizinhança.....	110
d) À demanda de água, energia e serviços de comunicação	111

e) Aos impactos socioeconômicos decorrentes da instalação do empreendimento sobre a AID	111
f) Aos impactos sobre o sistema viário.....	111
g) Às repercussões sobre as operações de transporte coletivo e de táxi ...	112
h) Aos impactos à paisagem na área de implantação e adjacências.....	112
i) Uso e ocupação do solo.....	113
j) Valorização imobiliária	113
k) Equipamentos urbanos e comunitários.	114
l) Circulação de pedestres.....	114
m) Novas demandas por serviços públicos que ocorrerão após a implantação do empreendimento	114
n) Possíveis impactos decorrentes do aumento da população fixa e flutuante, causados pelo empreendimento e ocupação futura da área de influência.	115
o) Necessidade de elaboração de alterações geométricas, de circulação e sinalização	115
p) Repercussões sobre as operadoras de transporte coletivo e táxi.....	115
q) Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.....	116
r) Influência sobre as atividades econômicas, sociais e culturais locais, tais como atração de novos empreendimentos, indução a mudanças de uso, valorização e outros.....	116
s) Impactos sobre a saúde e o bem-estar da vizinhança, advindos de emissões atmosféricas, líquidas e de ruídos.....	117
t) Impactos ambientais prováveis relativos ao ambiente natural e construído.	118
XII – MEDIDAS MITIGADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS	119
XIII – CONCLUSÃO E OBSERVAÇÕES.....	126

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 – Visualização da AID onde será localizado empreendimento. Fonte: Google 2020.....	17
Imagem 2 – Visualização da frente onde será localizado empreendimento. Fonte: Acervo próprio.....	18
Imagem 3 – Visualização da frente onde será localizado empreendimento. Fonte: Acervo próprio.....	18
Imagem 4 – Dutos, delimitação de bairros e localização do empreendimento. Fonte: Elaborado pelo autor.....	20
Imagem 5 – Rodovias existentes nas proximidades da AID e AII referente ao empreendimento. Fonte: Elaborado pelo autor.	20
Imagem 6 – Rodovias existentes nas proximidades da AID e AII referente ao empreendimento. Fonte: Elaborado pelo autor.	21
Imagem 7 – Em azul, imagem do terreno e em amarelo a Praça Marechal Deodoro da Fonseca. Fonte: Elaborado pelo autor.....	22
Imagem 8 - Mapa de visualização de construções existentes e suas características por tipo de uso. Fonte: Elaborado pelo autor.....	23
Imagem 9 – Serviços públicos existentes na AID. Fonte: Elaborado pelo autor.	24
Imagem 10 – Arborização pública existente na praça Marechal Deodoro da Fonseca existente na AID. Fonte: acervo próprio.....	25
Imagem 11 –Pontos de ônibus existentes na AID do empreendimento. Fonte: Elaborado pelo autor.	25
Imagem 12 – Imagem satélite obtida no Google Maps mostrando comércios e serviços existentes na AID. Fonte: Google 2020.....	26
Imagem 13 - Acesso de pedestres principal e secundário. Fonte: Acervo próprio.	33
Imagem 14 - Acesso de veículos de clientes. Fonte: Acervo próprio	33
Imagem 15 - Acesso de caminhões para carga e descarga – Área de docas. Fonte: Acervo próprio.....	34

Imagem 17 – Árvores na Praça Marechal Deodoro da Fonseca. Fonte: Acervo próprio	35
Imagem 16 – Centro Histórico Eduartino Silva. Fonte: acervo próprio	35
Imagem 22 – Rua Onofre de Oliveira, vista das calçadas sem acessibilidade. Fonte: acervo próprio	36
Imagem 23 – Rua Onofre de Oliveira, vista das calçadas sem acessibilidade, vista do supermercado Praça Real. Fonte: acervo próprio.....	36
Imagem 20 – Rua Onofre de Oliveira. Fonte: acervo próprio	36
Imagem 21 – Rua Onofre de Oliveira, vista das calçadas sem acessibilidade. Fonte: acervo próprio	36
Imagem 18 – Área remanescente da Praça Marechal Deodoro da Fonseca. Fonte: acervo próprio	36
Imagem 19 – Rua Onofre de Oliveira, contorno da praça. Fonte: acervo próprio.	36
Imagem 24 – Rua Manoel Sarmento Firme, vista da calçada com acessibilidade. Fonte: acervo próprio	37
Imagem 25 – Igreja Matriz São João Batista localizada na Praça Marechal Deodoro da Fonseca. Fonte: Acervo próprio.....	37
Imagem 26 – Supermercado Praça Real existente na Rua Onofre de Oliveira. Fonte: Acervo próprio.....	38
Imagem 27 – Vista do estacionamento do Supermercado Praça Real. Fonte: Acervo próprio.....	39
Imagem 28 – Veículo tentando manobrar com a passagem de veículos na Rua Onofre de Oliveira. Fonte: Acervo próprio	39
Imagem 29 – Veículos estacionado irregularmente na entrada de carga e descarga. Fonte: Acervo próprio	40
Imagem 30 – Caminhão parado na Rua Onofre de Oliveira, aguardando para entrar, enquanto veículos ocupam a entrada de carga de descarga. Fonte: Acervo próprio.....	40

Imagem 31 – Caminhão parado na Rua Onofre de Oliveira, aguardando para entrar, enquanto veículos ocupam a entrada de carga de descarga, e veículos tem que desviar para continuar trafegado. Fonte: Acervo próprio.....	40
Imagem 32 – Caminhão tentando manobrar na Rua Onofre de Oliveira, enquanto veículos ocupam a entrada de carga de descarga. Fonte: Acervo próprio	41
Imagem 33 – Vista externa da área de carga e descarga. Fonte: Acervo próprio.	41
Imagem 34 – Vista do prédio, onde fica lotado o setor administrativo e contábil do empreendimento. Fonte: Acervo próprio	41
Imagem 35 – Vista da rua Cleto Nunes para o supermercado Praça Real, onde fica lotado o setor administrativo e contábil do empreendimento. Fonte: Acervo próprio	41
Imagem 36 – Área de Influência Direta – AID, raio aproximado de 250metros. Fonte: Termo de Referência nº 05/2020.....	42
Imagem 37 – Área de Influência Indireta – AII, raio aproximado de 1km. Fonte: Termo de Referência nº 05/2020.....	43
Imagem 38 – Ruas e pontos de contagem estudados da Área de Influência Direta – AID. Fonte: Termo de Referência nº 05/2020.....	44
Imagens 39, 40, e 41 – Trechos da Rua Onofre de Oliveira. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020	45
Imagens 42 e 43 – Trechos da Rua Lopes Loureiro. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020	46
Imagens 44 e 45 – Trechos da Rua Marechal Deodoro. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020	47
Imagens 46 e 47 – Trechos da Rua Florentino Ávidos. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020	48
Imagens 48 e 49 – Trechos da Rua Manoel Sarmiento Firme. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020	49
Imagens 50 e 51 – Trechos da Rua Manoel Sarmiento Filho. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020	50

Imagens 52 e 53 – Trechos da Rua dos Diamantes. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020	51
Imagem 54. Pontos de contagem de tráfego. Fonte: Termo de Referência 05/2020	53
Imagem 55. Movimentos estudados para contagem de veículos circulantes. Fonte: Elaborado pelo autor.....	54
Imagem 55. Área de carga e descarga. Elaborado pelo autor, 2020.....	64
Imagem 56. Movimentos elencados à Rua Manoel Sarmiento Firme. Elaborado pelo autor, 2020	65
Imagem 57. Fluxos dos movimentos sugeridos. Elaborado pelo autor, 2020...	66
Imagem 58 – Localização dos pontos de Taxi próximo ao empreendimento. Fonte: Google, 2020.....	70
Imagem 59 – Empreendimentos em produção*, por município - Dezembro/2019 quantidade. Fonte: Pesquisa primária. Elaboração: Ideies/Findes.....	72
Imagem 60 – Unidades em produção*, por município -Dezembro/2019 quantidade. Fonte: Pesquisa primária. Elaboração: Ideies/Findes.....	72
Imagem 61 – Malha urbana e predominância de tipologias na AID. Fonte: Elaborado pelo autor, 2021	74
Imagens 62 e 63 – Tipologia urbana, Rua Onofre de Oliveira. Fonte: Acervo próprio, 2020	76
Imagens 64, 65 e 66 – Tipologia urbana, Rua Onofre de Oliveira. Fonte: Acervo próprio, 2020	77
Imagens 67, 68 e 69 – Tipologia urbana, Rua Manoel Sarmiento Firme. Fonte: Acervo próprio, 2020	77
Imagens 70, 71 e 72 – Tipologia urbana, Rua Manoel Sarmiento Filho. Fonte: Acervo próprio, 2020	77
Imagem 73 – Tipologia urbana, Rua dos Diamantes. Fonte: Google, 2020	78
Imagem 74 – Tipologia urbana, Rua dos Diamantes. Fonte: Google, 2020	78
Imagem 75 – Tipologia urbana, Rua Florentino Ávidos. Fonte: Google, 2020.	78
Imagem 76 – Tipologia urbana, Rua Florentino Ávidos. Fonte: Google, 2020.	78

Imagens 77 e 78 – Tipologia urbana, Rua Marechal Deodoro. Fonte: Acervo próprio, 2020	78
Imagem 79 – Tipologia urbana, Rua Getúlio Vargas. Fonte: Acervo próprio, 2020.	79
Imagem 80 – Arborização urbana na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	80
Imagem 81 – Arborização urbana na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	81
Imagem 82 – Arborização urbana na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	81
Imagem 83 – Arborização urbana na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	82
Imagem 84 – Arborização urbana na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	82
Imagem 85 – Arborização urbana na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	83
Imagem 86 – Arborização urbana na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	83
Imagem 87 – Arborização urbana na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	84
Imagem 88 – Arborização urbana na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	84
Imagem 89 – Imagem ilustrativa do mapa à página 11. Fonte: Acervo próprio, 2020	86
Imagem 90 – Imagem de calçada na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	88
Imagem 91 – Imagem de calçada na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	88
Imagem 92 – Imagem de calçada na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	89
Imagem 93 – Imagem de calçada na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	89
Imagem 94 – Imagem de calçada na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	89
Imagem 95 – Imagem de calçada na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	89
Imagem 96 – Imagem de calçada na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	90
Imagem 97 – Imagem de calçada na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	90
Imagem 98 – Imagem de calçada na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	90
Imagem 99 – Imagem de calçada na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	90
Imagem 100 – Imagem de calçada na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	91
Imagem 101 – Imagem de calçada na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	91
Imagem 102 – Imagem de calçada na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	91

Imagem 103 – Imagem de calçada na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020	91
Imagem 104 – Imagem de calçada existente que contorna diretamente o terreno do empreendimento. Fonte: Acervo próprio, 2020	92
Imagem 105 – Imagem de frente do terreno do empreendimento, área remanescente da Praça Marechal Deodoro da Fonseca. Fonte: Acervo próprio, 2020	92
Imagem 106 - Áreas de preservação permanente e cursos hídricos no terreno, na AID e All. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020	94
Imagem 107 - Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020	96
Imagem 108 - Rede de abastamento de água potável na AID e All do empreendimento. Fonte: Shape PMC, modificado pelo autor, 2020	100
Imagem 109 - Rua Onofre de Oliveira, local em frente ao futuro empreendimento. Fonte: Acervo próprio, 2020	101
Imagem 110 – Corte esquemático da edificação a ser construída. Fonte: Projeto Arquitetônico Oficial, 2020.....	105
Imagem 111 – Fachada principal da instalação do futuro empreendimento. Fonte: acervo próprio, 2020	113
Imagem 112 – Fachada principal da instalação do futuro empreendimento. Fonte: acervo próprio, 2020	113
Imagem 113 - Zoneamentos existentes no Bairro Cariacica Sede. Fonte: Sistema Geoweb da Prefeitura de Cariacica.....	117

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Caracterização da Rua Onofre de Oliveira. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020	45
Tabela 02 - Caracterização da Rua Lopes Loureiro. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020	46
Tabela 03 - Caracterização da Rua Marechal Deodoro. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020	47
Tabela 04 - Caracterização da Rua Florentino Ávidos. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020	47
Tabela 05 - Caracterização da Rua Manoel Sarmento Firme. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020	48
Tabela 06 - Caracterização da Rua Manoel Sarmento Filho. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020	49
Tabela 07 - Caracterização da Rua dos Diamantes. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020	50
Tabela 08. Pontos de amostragem de trafego. Elaborado pelo autor, 2020.....	52
Tabela 09. Alocação de tráfego nas vias – Ponto de amostragem 01 e 02. Fonte:Elaborado pelo autor, 2020	56
Tabela 10. Alocação de tráfego nas vias – Ponto de amostragem 03 e 04. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020	58
Tabela 11. Alocação de tráfego nas vias – Ponto de amostragem 05 e 06. Fonte:Elaborado pelo autor, 2020	62
Tabela 12. Cálculo da capacidade e Nível de Serviço Atual. Elaborado pelo autor, 2020	63
Tabela 13. Quadro de vagas do empreendimento futuro. Elaborado pelo autor, 2020	63
Tabela 14. Níveis de serviço futuros. Fonte: Elaborado pelo autor,2020	68
Tabela 15. Linhas do Sistema Transcol que atendem a AID e AII do empreendimento. Fonte: Elaborado pelo autor,2020	69

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01- Representação de população flutuante. Fonte: elaborado pelo autor.	31
Gráfico 02: Representação de modal de utilização.....	32
Gráfico 03: Série histórica anual de Precipitação e média histórica anual – Vitória/ES (1976 a 2019) – Fonte: Incaper (2020).....	99
Gráfico 04: Série histórica de Precipitação anual e dias chuvosos – Vitória/ES (1976 a 2019). Fonte: Incaper (2020).....	99

APRESENTAÇÃO

O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) busca identificar e avaliar os impactos positivos e negativos, bem como os conflitos que podem ser causados pela implantação de um empreendimento de potencial impacto para a cidade. Este Estudo pretende ainda, apresentar medidas a serem implantadas para a redução e/ou eliminação dos impactos negativos além de criar possibilidades de intermediação entre os interesses dos empreendedores e da população diretamente impactada.

É importante ressaltar que os conteúdos a serem abordados no EIV o definem como um instrumento de planejamento e não como um instrumento de controle edilício como, por exemplo, os tradicionais Códigos de Obras e Edificações ou os Códigos de Posturas Municipais. Ou seja, destina-se a garantir os direitos coletivos da população ao ambiente urbano saudável, e não a regulamentar a elaboração de projetos e obras.

Este estudo foi desenvolvido com o objetivo de fornecer ao Município de Cariacica todas as informações do empreendimento, com a descrição de suas características físicas e operacionais, dos controles ambientais a serem adotados na fase de construção e operação do empreendimento, além de fazer um relato da atual situação, bem como sobre os possíveis impactos decorrentes da implantação a serem causados na região onde será inserido, além de propor medidas mitigadoras para o controle desses possíveis impactos. O EIV foi elaborado tendo como base estudos técnicos e através de dados obtidos em levantamentos de campo, pesquisas bibliográficas e análise do projeto arquitetônico base, que já está em fase de aprovação na Secretaria Municipal de Desenvolvimento da Cidade e Meio Ambiente. O presente Estudo de Impacto de Vizinha segue as recomendações do Termo de Referência nº 05.2020 emitido pela Comissão Municipal de Análise de Estudo de Impacto de Vizinhança – COMAE, vinculada à Secretaria Municipal de Desenvolvimento da Cidade e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Cariacica.

O presente empreendimento trata-se de um supermercado “atacarejo” com objetivo de comercialização do setor alimentício em varejo e atacado, a fim de atender a população local do bairro Cariacica Sede e redondezas.

INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O EMPREENDIMENTO

a) Nome do empreendedor;

b) Endereço do empreendimento;

Razão Social	MASRUHA PEREIRA PARTICIPAÇÕES LTDA
CNPJ:	34.482.341.0001-62
Nome proprietário:	HUIDSON CARLOS AMORIM PEREIRA
Endereço do empreendimento	Rua Onofre de Oliveira, bairro Cariacica Sede, Cariacica/ES

O presente empreendimento será implementado à Rua Onofre de Oliveira, nº 2019, em frente à praça Marechal Deodoro da Fonseca, bairro Cariacica-Sede, no município de Cariacica/ES, e tem como objetivo a comercialização do setor alimentício em varejo, a fim de atender a população local do bairro Cariacica Sede e redondezas. Este empreendimento visa substituir o supermercado Praça Real Rede Smart, existente próximo ao novo empreendimento, dessa forma, posteriormente, neste estudo, será feito um relato do empreendimento atual em relação ao empreendimento futuro.



Imagem 1 – Visualização da AID onde será localizado empreendimento. Fonte: Google 2020.



Imagem 2 – Visualização da frente onde será localizado empreendimento. Fonte: Acervo próprio.



Imagem 3 – Visualização da frente onde será localizado empreendimento. Fonte: Acervo próprio.

c) Cópia do alvará de Funcionamento: empreendimento ainda não fora instalado no local, o Alvará de Funcionamento se dará a partir do momento em que o empreendimento iniciar suas atividades comerciais, em que deverá solicitar o devido Alvará para funcionar.

d) Cópia do Protocolo de Vistoria de Corpo de Bombeiro: O empreendedor realizou solicitação de aprovação de projeto de incêndio junto ao Corpo de Bombeiros, que se encontra em anexo.

e) Cópia da conta de água esgoto: o empreendimento não possui este documento pois ainda não fora implementado, mas, no local existe rede de esgoto da CESAN, onde o empreendimento aguarda Carta de viabilidade de água e esgoto a ser emitido pela concessionária, para ser anexado a este EIV.

f) Área total do terreno:

Área Total De Terreno: 2.935,00m²

g) Certidão Negativa de Ônus completa e atualizada, emitida pelo Cartório de Registro de Imóveis: anexo.

h) Carta de Anuência Municipal: anexo.

f) Projeto Arquitetônico Básico, bem como Planta de situação e Localização do empreendimento: anexo.

g) Anotação de responsabilidade Técnica referente a elaboração do presente estudo: anexo.

h) Objetivo/ finalidade do empreendimento, área de abrangência e atendimento: A implementação deste empreendimento tem como objetivo a comercialização do setor alimentício em varejo, a fim de atender a população local do bairro Cariacica Sede e redondezas, ele substituirá o atual supermercado existente no local, Praça Real, localizado na Rua Onofre de Oliveira, também pertencente ao presente empreendedor.

i) Planta de situação e localização do empreendimento devidamente cotadas, constando curvas de níveis, escala de 1:1.000 e 1:2.500 respectivamente, além das plantas da área de influência direta do mapa em anexo, com as seguintes informações: Planta de Situação e Localização no anexo.

Rodovias, dutos coletores de água pluvial, redes de transmissão e suas faixas de domínio:



Imagem 4 – Dutos, delimitação de bairros e localização do empreendimento. Fonte: Elaborado pelo autor.

A imagem 4 mostra os dutos existentes mais próximos do empreendimento, e as delimitações entre os bairros próximos da AII referente ao empreendimento, onde não existem redes de transmissão e/ou área de furnas na AID e na frente imediata do empreendimento.



Imagem 5 – Rodovias existentes nas proximidades da AID e AII referente ao empreendimento. Fonte: Elaborado pelo autor.

A imagem 5 mostra as rodovias existentes nas proximidades da AID e AII referente ao empreendimento. A Rodovia Governador Henrique José Sette sentido Cariacica sede faz ligação direta com a Rua São João, que é ligada a Rua Lopes Loureiro e que liga diretamente à Rua Onofre de Oliveira onde fica localizado o empreendimento.

Áreas de preservação permanente e cursos hídricos no terreno, na AID e All;



Imagem 6 – Rodovias existentes nas proximidades da AID e All referente ao empreendimento. Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme imagem 6, pode-se constatar que o terreno onde será implementado o empreendimento não possui cursos hídricos e/ou áreas de preservação ambiental em sua delimitação interna, ou em sua AID que possa causar impacto negativo ou inviabilizar a instalação do empreendimento.

Já no entorno da All pode-se notar alguns cursos hídricos, sendo que os mostrados na imagem na parte inferior fazem ligação com o córrego Areinha, e os superiores mostrados na imagem fazem ligação com o córrego Vasco Coutinho.

Áreas de Preservação do Patrimônio Histórico;

O terreno onde será instalado o empreendimento encontra-se em frente à Praça Marechal Deodoro da Fonseca Cariacica Sede, onde fica a Igreja de São João Batista. A Lei Complementar 018/2007 que estabelece o Plano Diretor Municipal de Cariacica, define o bairro Cariacica Sede como “*Área Especial de Intervenção Urbana*”, conforme o artigo Art. 139º - “*As Áreas Especiais de Intervenção Urbana são aquelas que demandam política urbana específica visando urbanização ou reestruturação urbana para dinamização ou revitalização das atividades existentes ou atendimento de novas funções, garantindo a inserção social e econômica da população, a preservação do patrimônio cultural, em especial o arquitetônico, a preservação ambiental, o*

incremento econômico, a estruturação viária atendendo amplamente às condições de mobilidade e acessibilidade”.

O Plano Diretor trás os objetivos básicos da Área Especial de Intervenção Urbana Sede que são, conforme o Art. 141º:

I - Preservar o patrimônio histórico-cultural promovendo usos compatíveis, incentivando e orientando a recuperação dos imóveis de interesse de preservação;

II - Compatibilizar o incremento na ocupação urbana com as características do sistema viário e com a disponibilidade futura de infra-estrutura urbana;

III - Fomentar a visitação da área;

IV - Requalificar conjunto edificado urbano e otimizar a utilização da infra-estrutura;

Por ser um dos bairros mais antigos, Cariacica Sede faz parte do Patrimônio Histórico e Cultural do Município, caracterizada por diversas casas em estilo antigo e áreas grandes de sítios, e a praça Marechal Deodoro da Fonseca e a Igreja Matriz São João Batista como ponto turístico e histórico do bairro, que inclusive, uma das medidas mitigadoras de impacto propostas pelo empreendedor é a revitalização da área remanescente da praça Marechal Deodoro da Fonseca, em frente ao empreendimento.



Imagem 7 – Em azul, imagem do terreno e em amarelo a Praça Marechal Deodoro da Fonseca. Fonte: Elaborado pelo autor.

Construções existentes e suas características por tipo de uso:

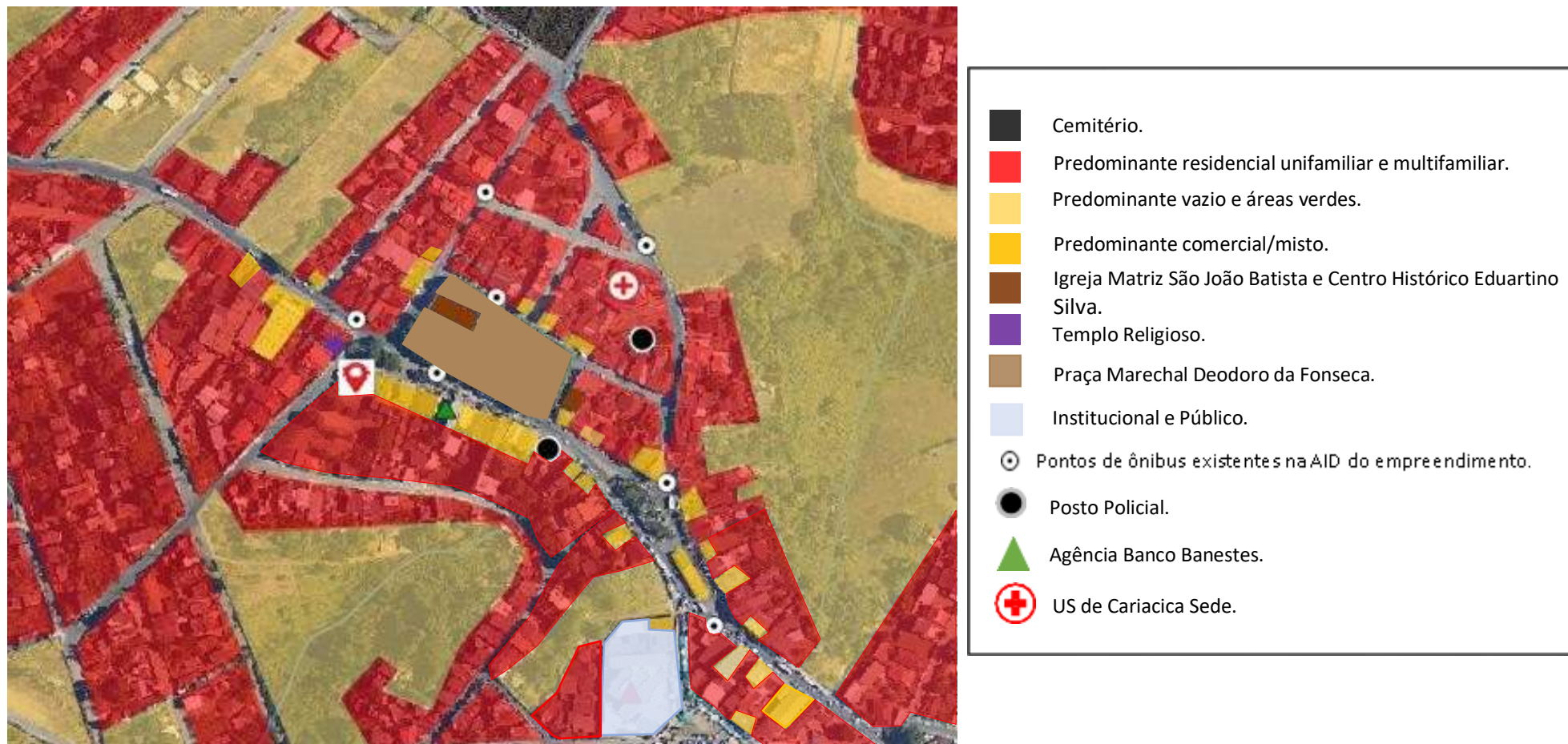


Imagem 8 - Mapa de visualização de construções existentes e suas características por tipo de uso.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Serviços públicos existentes: escolas, posto de saúde, hospitais, creches, posto policial;

No entorno imediato ao empreendimento em sua AID, existem os serviços públicos mostrados abaixo, sendo uma unidade de saúde básica, salientando que não existe Hospital no Município de Cariacica, somente Prontos Atendimentos - PA, sendo o mais próximo o PA do Trevo de Alto Laje. Nas ruas imediatas existem duas unidades da Polícia Militar, e há aproximadamente 300 metros fica a escola Estadual EEEF Professor Augusto Luciano, que é a unidade de ensino mais próxima ao empreendimento em sua AID. Após análise da AID em relação aos serviços públicos mencionados, nenhum impacto negativo será gerado para esses serviços com a implantação do empreendimento, já que o mesmo não gera nenhuma demanda para esses equipamentos, não cabendo o levantamento de dados quantitativos a respeito desses equipamentos e serviços.



Imagem 9 – Serviços públicos existentes na AID. Fonte: Elaborado pelo autor.

Ponto de ônibus, Hidrantes, Telefone público, Arborização pública.

Nenhum hidrante foi encontrado na AID, dessa forma, caberá ao CBMES - Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo à solicitação de instalação de hidrante próximo ao empreendimento para atendimento às normas de segurança contra incêndio, o empreendedor está aguardando a análise e aprovação do projeto de incêndio apresentado ao CBMES, para posteriormente anexar a este EIV.



Imagem 10 – Arborização pública existente na praça Marechal Deodoro da Fonseca existente na AID. Fonte: acervo próprio.



Imagem 11 –Pontos de ônibus existentes na AID do empreendimento. Fonte: Elaborado pelo autor.

Legenda:

⊙ Pontos de ônibus existentes na AID do empreendimento.



Imagem 12 – Imagem satélite obtida no Google Maps mostrando comércios e serviços existentes na AID. Fonte: Google 2020.

A imagem 12 indica alguns comércios e serviços existentes na AID do empreendimento, sendo que o supermercado Praça Real pertence ao proprietário do empreendimento que está sendo estudado, no entanto, o mesmo será extinto com a implementação no novo local.

j) Projeto Arquitetônico Básico (contendo todas as plantas, cortes e fachadas necessários ao bom entendimento do projeto): anexo.

k) Carta de Anuência Municipal: anexo.

II. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

a) Área total da construção:

O empreendimento terá uma área construída total de 4.705,82m².

b) Área construída dividida por função e atividade exercida:

O empreendimento terá um subsolo específico para estacionamento dos clientes com área de 2.254,37m². No primeiro pavimento possui uma área pavimentada de 124,55m² que faz parte das docas coberta de 66,62m². No segundo pavimento é a loja, com área total construída também de 2.254,37m². O mezanino possui área de 130,46m² onde ficará a área administrativa do empreendimento. Totalizando uma área construída de 4.705,82m².

c) Número de vagas de estacionamento de veículos e para carga e descarga:

O empreendimento possui uma área construída total de 4.705,82m², no entanto, para contabilização do quantitativo de vagas foi usado a área útil da loja + a área administrativa do mezanino, sendo 2.254,37m² (área da loja) + 130,46m² (mezanino) = 2.384,83m² de área útil para contabilização de vagas. Sendo assim, se fosse utilizado como base toda a área construída (incluir o subsolo) inviabilizaria a implementação do empreendimento, assim, utilizando as áreas citadas obtém-se o real uso efetivo do empreendimento.

Dessa forma, tendo como base a área de 2.384,83m² e considerando 1 vaga para cada 35m², conforme a Anexo 9 da Lei 018/2007, ter-se-ia 68 vagas. No projeto apresentado neste estudo o subsolo foi destinado especificamente para atender a demanda de veículos dos clientes do empreendimento, contendo 80 vagas de automóveis, tendo também, 38 vagas de motos, totalizando 118 vagas, além de 18 vagas de bicicleta.

Para as vagas de carga e descarga, o empreendimento possui uma área de docas com 02 vagas, especificamente para receber os caminhões de produtos que irão abastecer o empreendimento, sem necessitar de utilizar áreas externas ao empreendimento ou uso do logradouro público, evitando assim o acúmulo de veículos na via.

d) Previsão de dias e horários de funcionamento:

Como mencionado no início deste estudo, o proprietário possui atualmente em funcionamento um estabelecimento denominado Supermercado Praça Real, localizado também na Rua Onofre de Oliveira, próximo ao local de instalação do novo empreendimento, que será construído visando substituir o empreendimento atual. Dessa forma, apresentaremos os dados atuais de funcionamento e os dados futuros do empreendimento.

HORÁRIO ATUAL	HORÁRIO FUTURO (PRETENSÃO)
Segunda-feira aos sábados: 8hs às 20hs	Segunda-feira aos sábados: 8hs às 22hs
Domingo: 8hs às 13hs	Domingo: 8hs às 18hs
Feriados: 8h às 13hs	Feriados: 8h às 18hs

Dessa forma, com a nova pretensão de horário de funcionamento do empreendimento futuro, podemos verificar que haverá um aumento no horário de funcionamento, no entanto, sem intervir nos horários específicos de pico de trânsito, conforme demonstrado na avaliação do estudo de trânsito no local.

e) Número de funcionários que utilizam o empreendimento, distribuídos nos turnos e especificando o horário deles:

A seguir, apresentaremos os dados atuais referente ao número de funcionários e os dados futuros para o novo empreendimento:

EMPREENDIMENTO EXISTENTE (SIMILAR)
HortiFruti: 3 Colaboradores, tendo os seguintes horários de turnos:
1 Colaborador: Das 7hs as 11hs e das 13hs as 16:20min de segunda-feira a sábado
1 Colaborador: Das 9hs as 12hs e das 14hs as 18:20min de segunda-feira a sábado
1 Colaborador: Das 11hs as 13hs e das 15hs as 20:20min de segunda-feira a sábado
Açougue: 5 Colaboradores tendo os seguintes horários de turnos:
2 Colaboradores: Das 7hs as 11hs e das 13hs as 16:20min de segunda-feira a sábado
3 Colaboradores: Das 11hs as 13hs e das 15hs as 20:20min de segunda-feira a sábado
Padaria: 3 Colaboradores tendo os seguintes horários de turnos:
1 Colaborador: Das 7hs as 11hs e das 13hs as 16:20min de segunda-feira a sábado
1 Colaborador: Das 9hs as 12hs e das 14hs as 18:20min de segunda-feira a sábado
1 Colaborador: Das 11hs as 13hs e das 15hs as 20:20min de segunda-feira a sábado
Embaladores: 3 Colaboradores tendo os seguintes horários de turnos:
1 Colaboradores: Das 7hs as 11hs e das 13hs as 16:20min de segunda-feira a sábado
2 Colaboradores: Das 11hs as 13hs e das 15hs as 20:20min de segunda-feira a sábado
Operadores de Caixa: 13 Colaboradores tendo os seguintes horários de turnos:
6 Colaboradores: Das 7hs as 11hs e das 13hs as 16:20min de segunda-feira a sábado
7 Colaboradores: Das 11hs as 13hs e das 15hs as 20:20min de segunda-feira a sábado
Fiscais de Caixa: 2 Colaboradores tendo os seguintes horários de turnos:
1 Colaborador: Das 7hs as 11hs e das 13hs as 16:20min de segunda-feira a sábado
1 Colaborador: Das 11hs as 13hs e das 15hs as 20:20min de segunda-feira a sábado
Recepcionista: 2 Colaboradores tendo os seguintes horários de turnos:
1 Colaborador: Das 7hs as 11hs e das 13hs as 16:20min de segunda-feira a sábado
1 Colaborador: Das 11hs as 13hs e das 15hs as 20:20min de segunda-feira a sábado
Repositores: 5 Colaboradores tendo os seguintes horários de turnos:
2 Colaboradores: Das 7hs as 11hs e das 13hs as 16:20min de segunda-feira a sábado
3 Colaboradores: Das 11hs as 13hs e das 15hs as 20:20min de segunda-feira a sábado

Recebimento e Logística: 3 Colaboradores tendo os seguintes horários de turnos:
Segunda-feira das 8hs as 12hs e das 13hs as 17hs
De terça-feira a sexta-feira das 8hs as 12hs e das 13hs as 18hs.
Administrativo: 5 Colaboradores tendo os seguintes horários de turnos:
2 Colaboradores: Das 7hs as 11hs e das 13hs as 17hs de segunda-feira a sexta-feira
1 Colaboradores: Das 11hs as 13hs e das 15hs as 20:20min de segunda a sábado
3 Colaboradores: Segunda-feira das 8hs as 12hs e das 13hs as 17hs
De terça-feira a sexta-feira das 8hs as 12hs e das 13hs as 18hs.
Limpeza: 1 Colaborador tendo os seguintes horários de turnos:
1 Das 7hs as 11hs e das 13hs as 16:20min de segunda-feira a sábado
CPD: 3 Colaboradores tendo os seguintes horários de turnos:
Segunda-feira das 8hs as 12hs e das 13hs as 17hs
De terça-feira a sexta-feira das 8hs as 12hs e das 13hs as 18hs.

Assim, tem-se um total de 48 funcionários no empreendimento atual. Para o empreendimento futuro estima-se um aumento de funcionários somente nas atividades rotineiras, que demandem atendimento ao público, organização e limpeza da loja, estoque, operadores de caixa, embaladores e repositores, totalizando 73 funcionários, podendo ser contratado outros colaboradores conforme necessidades advindas.

EMPREENHIMENTO FUTURO
HortiFruti: 6 Colaboradores, tendo os seguintes horários de turnos:
2 Colaborador: Das 7hs as 11hs e das 13hs as 16:20min de segunda-feira a sábado
2 Colaborador: Das 9hs as 12hs e das 14hs as 18:20min de segunda-feira a sábado
2 Colaborador: Das 14hs as 17hs e das 17hs as 22:00min de segunda-feira a sábado
Escala de revezamento entre os 6 colaboradores: Das 8hs as 18:00hs aos domingos e feriados.
Açougue: 8 Colaboradores tendo os seguintes horários de turnos:
3 Colaboradores: Das 7hs as 11hs e das 13hs as 16:20min de segunda-feira a sábado
3 Colaboradores: Das 11hs as 13hs e das 15hs as 20:20min de segunda-feira a sábado
2 Colaborador: Das 14hs as 17hs e das 17hs as 22:00min de segunda-feira a sábado
Escala de revezamento entre os 8 colaboradores: Das 8hs as 18:00hs aos domingos e feriados.
Padaria: 5 Colaboradores tendo os seguintes horários de turnos:
1 Colaborador: Das 7hs as 11hs e das 13hs as 16:20min de segunda-feira a sábado
1 Colaborador: Das 9hs as 12hs e das 14hs as 18:20min de segunda-feira a sábado
1 Colaborador: Das 11hs as 13hs e das 15hs as 20:20min de segunda-feira a sábado
2 Colaborador: Das 14hs as 17hs e das 17hs as 22:00min de segunda-feira a sábado
Escala de revezamento entre os 5 colaboradores: Das 8hs as 18:00hs aos domingos e feriados.

Embaladores: 9 Colaboradores tendo os seguintes horários de turnos:
2 Colaborador: Das 7hs as 11hs e das 13hs as 16:20min de segunda-feira a sábado
2 Colaborador: Das 9hs as 12hs e das 14hs as 18:20min de segunda-feira a sábado
2 Colaborador: Das 11hs as 13hs e das 15hs as 20:20min de segunda-feira a sábado
1 Colaborador: Das 14hs as 17hs e das 17hs as 22:00min de segunda-feira a sábado
Escala de revezamento entre os 9 colaboradores: Das 8hs as 18:00hs aos domingos e feriados.
Operadores de Caixa: 16 Colaboradores tendo os seguintes horários de turnos:
4 Colaboradores: Das 7hs as 11hs e das 13hs as 16:20min de segunda-feira a sábado
4 Colaborador: Das 9hs as 12hs e das 14hs as 18:20min de segunda-feira a sábado
4 Colaboradores: Das 11hs as 13hs e das 15hs as 20:20min de segunda-feira a sábado
4 Colaborador: Das 14hs as 17hs e das 17hs as 22:00min de segunda-feira a sábado
Escala de revezamento entre os 16 colaboradores: Das 8hs as 18:00hs aos domingos e feriados.
Fiscais de Caixa: 3 Colaboradores tendo os seguintes horários de turnos:
1 Colaborador: Das 7hs as 11hs e das 13hs as 16:20min de segunda-feira a sábado
1 Colaborador: Das 11hs as 13hs e das 15hs as 20:20min de segunda-feira a sábado
1 Colaborador: Das 14hs as 17hs e das 17hs as 22:00min de segunda-feira a sábado
Escala de revezamento entre os 03 colaboradores: Das 8hs as 18:00hs aos domingos e feriados.
Recepcionista: 2 Colaboradores tendo os seguintes horários de turnos:
1 Colaborador: Das 7hs as 11hs e das 13hs as 16:20min de segunda-feira a sábado
1 Colaborador: Das 11hs as 13hs e das 15hs as 20:20min de segunda-feira a sábado
Escala de revezamento entre os 02 colaboradores: Das 8hs as 18:00hs aos domingos e feriados.
Repositores: 10 Colaboradores tendo os seguintes horários de turnos:
3 Colaboradores: Das 7hs as 11hs e das 13hs as 16:20min de segunda-feira a sábado
2 Colaborador: Das 9hs as 12hs e das 14hs as 18:20min de segunda-feira a sábado
2 Colaboradores: Das 11hs as 13hs e das 15hs as 20:20min de segunda-feira a sábado
3 Colaborador: Das 14hs as 17hs e das 17hs as 22:00min de segunda-feira a sábado
Escala de revezamento entre os 10 colaboradores: Das 8hs as 18:00hs aos domingos e feriados.
Recebimento e Logística: 3 Colaboradores tendo os seguintes horários de turnos:
Segunda-feira das 8hs as 12hs e das 13hs as 17hs
De terça-feira a sexta-feira das 8hs as 12hs e das 13hs as 18hs.
Administrativo: 5 Colaboradores tendo os seguintes horários de turnos:
2 Colaboradores: Das 7hs as 11hs e das 13hs as 17hs de segunda-feira a sexta-feira
1 Colaboradores: Das 11hs as 13hs e das 15hs as 20:20min de segunda a sábado
3 Colaboradores: Segunda-feira das 8hs as 12hs e das 13hs as 17hs
De terça-feira a sexta-feira das 8hs as 12hs e das 13hs as 18hs.
Limpeza: 3 Colaborador tendo os seguintes horários de turnos:
2 Colaboradores: Das 7hs as 11hs e das 13hs as 17hs de segunda-feira a sexta-feira
1 Colaboradores: Das 11hs as 13hs e das 15hs as 20:20min de segunda a sábado
Escala de revezamento entre os 03 colaboradores: Das 8hs as 18:00hs aos domingos e feriados.
CPD: 3 Colaboradores tendo os seguintes horários de turnos:
Segunda-feira das 8hs as 12hs e das 13hs as 17hs
De terça-feira a sexta-feira das 8hs as 12hs e das 13hs as 18hs.

f) População fixa e flutuante vinculada à atividade, distribuída nos turnos e especificando os horários deles:

A população fixa do empreendimento é caracterizada pelos funcionários, com a previsão de aproximadamente 73 pessoas, categorizados por função e turno, conforme descrito no item e, que praticam atividades diversas dentro do empreendimento. Quanto a população flutuante, composta por clientes e prestadores serviços que adentram a área comum, esta terá variação significativa de acordo com hora e dia da semana, conforme visita realizada e pesquisa feita no empreendimento EXISTENTE, obteve-se os seguintes dados:



Gráfico 01- Representação de população flutuante. Fonte: elaborado pelo autor.

A representação gráfica se dá com a média horária encontrada numa amostragem realizada ao longo de uma semana útil de funcionamento do empreendimento EXISTENTE utilizado como similar estudado.

Os horários com maior fluxo de pessoas foram: entre 08:00 e 10:00 tendo um pico de 128 pessoas especificamente nos dias de sábado, tendo o fluxo considerado normal entre 75 e 100 pessoas nos dias úteis. Já os horários vespertinos entre 13:00 e 17:00 tiveram um fluxo considerado normal de 30 as 70 pessoas, tendo um pico maior nos dias de sábados de 100 pessoas.

Além do fluxo de pessoas foi verificado o tipo de cliente e o tipo de transporte utilizado para locomoção e acesso ao empreendimento, obtendo-se:

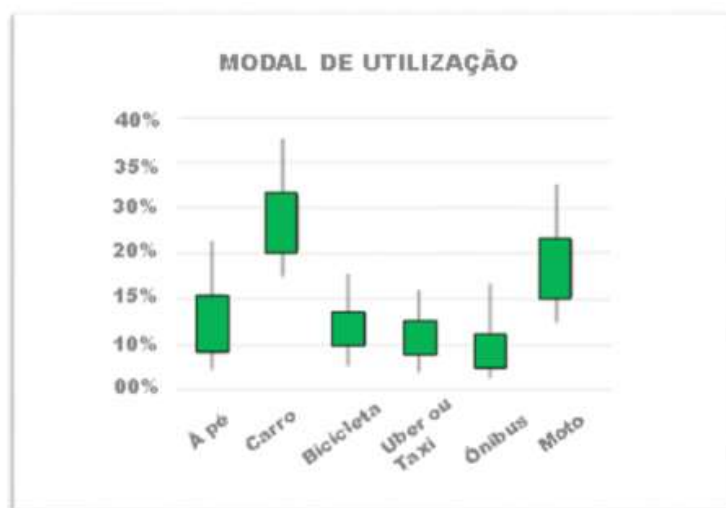


Gráfico 02- Representação de modal de utilização. Fonte: elaborado pelo autor.

Os respectivos valores são a média estabelecida para o fluxo de pessoas em cada horário do levantamento da tabela anterior, sendo que, o total de pessoas que frequentou o estabelecimento num único dia foi de: 8% a 16% frequentaram o empreendimento a pé sendo moradores do próprio bairro com um pico de 21% aos sábados e domingos; 18% à 32% frequentaram o estabelecimento de carro próprio sendo parte moradores do próprio bairro e adjacências ou de passagem com pico de 38% aos sábados e domingos; 6% a 12% frequentaram o estabelecimento de bicicleta com pico de 17% aos sábados e domingos; 7% a 12% frequentaram o empreendimento de Uber ou Taxi tendo um pico de 16% aos sábados somente; 5% a 11% frequentaram o estabelecimento de ônibus com um pico de 14% aos sábados somente; 15% a 23% frequentaram o estabelecimento de moto com pico de 32% aos sábados e domingos.

Os valores maiores aos sábados e domingos foram devido ao quantitativo de pessoas que trabalham somente nos dias úteis, ou seja, de segunda-feira a sexta-feira, e que realizam suas compras aos sábados, salienta-se que não foi realizado estudo aos feriados, já que este é um dia atípico tendo uma variação muito grande. A pessoas que utilizaram os modais de bicicleta, a pé, moto e ônibus tiveram um tempo médio de permanência de 15min a 25 min dentro do estabelecimento, enquanto os modais de carro, Uber ou Taxi tiveram uma permanência de 30min a 60min, com picos de 90 minutos.

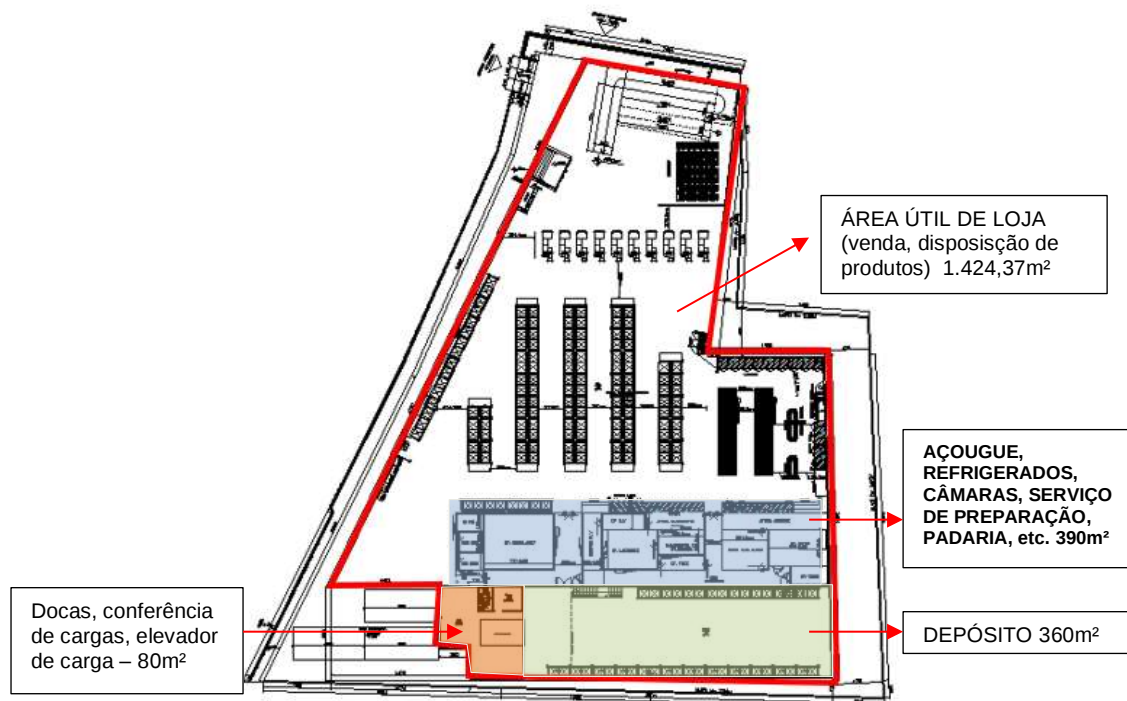
Dessa forma, pode-se concluir que a maior demanda do empreendimento atual é por automóveis e motos, e como o empreendimento atual comporta somente 5 vagas, entende-se que não é possível suprir a demanda atual de clientes, sobrecarregando o sistema viário no que se refere ao quantitativo de vagas de estacionamento.

Considerando o maior pico de 128 pessoas no empreendimento semelhante, e uma área de loja de 600m², tem-se:

$$Ind = \frac{\text{população}}{\text{área útil de loja}}$$

$$Ind = \frac{128}{600m^2} = 0,21333$$

Dessa forma, obtemos um índice de 0,21 clientes/m² para o empreendimento atual existente. Como a intenção é desativar o empreendimento existente, transferindo os clientes atuais para o novo empreendimento utilizamos como base o valor pico do empreendimento atual, no entanto, utilizando a área útil da loja (área de venda), que está relacionada com o primeiro pavimento, sendo:



Considerando a imagem acima, sendo 2.254,37m² a área do primeiro pavimento (loja), no entanto, descontando-se a área de depósito de 360,00m² e áreas técnicas e as áreas de serviço com 390m², docas, conferência de cargas e elevador de carga

com 80m², obtemos uma área útil de 1.424,37m².

$$Ind = \frac{\text{população}}{\text{área útil de loja}}$$
$$Ind = \frac{128}{1.424,37m^2} \cong 0,089 = 0,09$$

Dessa forma, o mesmo número de clientes/pico transferidos para o novo empreendimento tem-se um índice de 0,09 cliente/m².

Aplicando uma regra de três, temos:

$$\frac{128}{X} \times \frac{600m^2}{1.424,37m^2} = 303,86 \text{ clientes/pico}$$

Considerando o gráfico 2 de modal de utilização apresentado, o maior percentual de utilização de vagas de automóveis foi de 38%, o que acarretaria 303,86 x 0,38 = 115,46 clientes no maior pico num dia e intervalo de tempo específicos, sendo que a média de utilização do modal variou de 18% a 32% o que manteria os valores dentro dos parâmetros aceitáveis para utilização do empreendimento.

Vale ressaltar que as pesquisas são realizadas para se ter uma base de cálculo aproximada da realidade e do futuro, no entanto, esses índices podem ser alterados por rotinas, trânsito, deslocamento, tempo dentre outros fatores, acarretando na diminuição ou no aumento de fluxo de pessoas no estabelecimento, além disso, a utilização dos modais podem ser diversificadas pelos usuários, trazendo alterações na utilização do espaço do empreendimento diariamente e no maior pico de frequência de clientes num mesmo intervalo de tempo, assim, sendo que esse evento ocorrerá em dias e horários específicos como demonstrado nos gráficos, conclui-se que o empreendimento futuro comportará os clientes estimados tendo algumas inconstâncias na utilização das vagas nos dias de pico somente.

g) Estimativa de novas atividades a serem instaladas na região, vinculadas direta ou indiretamente:

Conforme identificado no mapa referente as construções existentes e suas características por tipo de uso, o bairro de Cariacica Sede possui inúmeras áreas vazias, vegetativas, e algumas até mesmo com características rurais, tendo um grande potencial de crescimento e expansão para as atividades a qualquer momento, sendo permitidas pelo Plano Diretor Municipal. No entorno imediato ao empreendimento determinado AID, há uma mistura de usos das edificações, tendo em sua maioria residências multifamiliares, e edificações de uso misto (comércio + residencial). Os comércios existentes na AID, especificamente na Rua Onofre de Oliveira e no entorno da Praça Marechal Deodoro da Fonseca, são de edificações mistas, geralmente sendo o térreo comercial e os pavimentos superiores residenciais. Como o objetivo do empreendimento é a oferta de produtos de qualidade, espaço de compras e preços acessíveis, afim de cativar os clientes que se deslocam para outros estabelecimentos mais distantes, assim, é mais vantajoso e viável ter um local de compras de qualidade próximo a sua residência para evitar deslocamentos. Atualmente a população do bairro Cariacica Sede é mais idosa, e como o bairro ainda possui muitas áreas vazias, este é um potencial de crescimento urbano, seja residencial ou outras atividades, já que, pelo atual PDM o bairro de Cariacica Sede é dividido em várias áreas com zoneamentos, permitindo que novas atividades possam ser implantadas a qualquer momento mediante Anuência Municipal, independente da instalação do empreendimento.

Atualmente a concorrência referente a atividade exercida é relativamente baixa, o supermercado mais próximo é o Rede Mais há 1km no bairro Prolar, e o Supermercado Internacional no bairro Santana. O empreendimento foi instalado pela primeira vez em 2004, e desde então é o único que atende a população do bairro de Cariacica Sede, sem nenhuma concorrência local.

h) Estimativa de novas atividades a serem instaladas no terreno:

O terreno foi escolhido para implementação específica do empreendimento em questão e não há expectativa/preensão de outras atividades futuras a serem instaladas no terreno.

i) Definição e identificação dos acessos de pedestres e veículos à área:

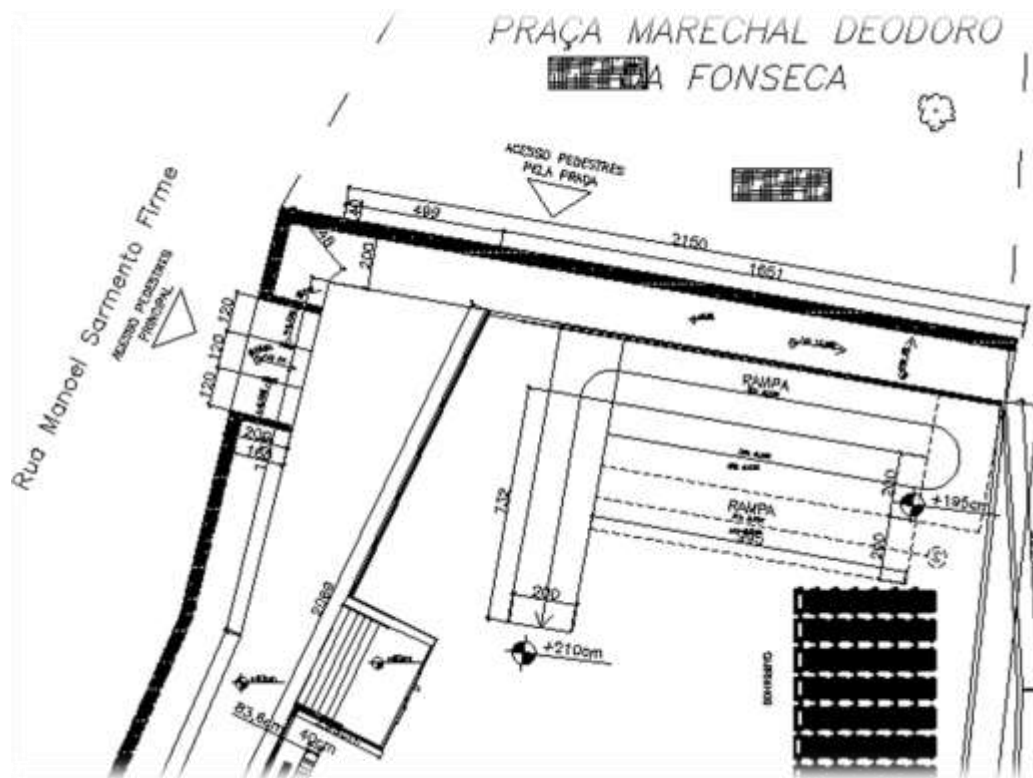


Imagem 13 - Acesso de pedestres principal e secundário. Fonte: Acervo próprio.

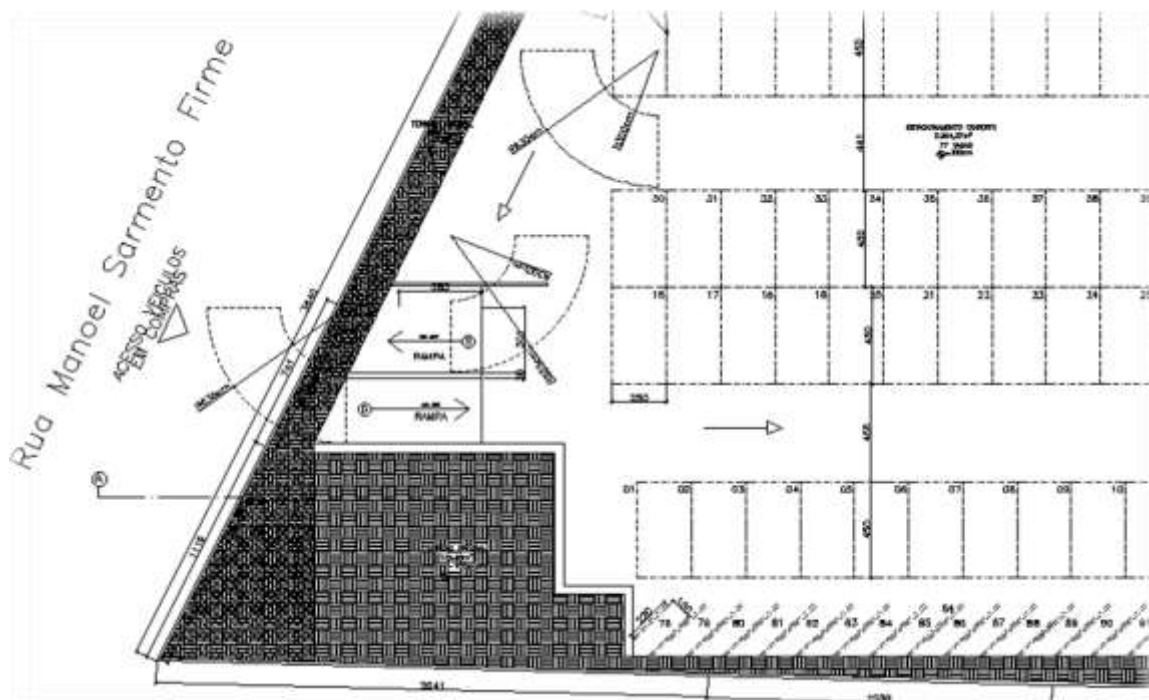


Imagem 14 - Acesso de veículos de clientes. Fonte: Acervo próprio

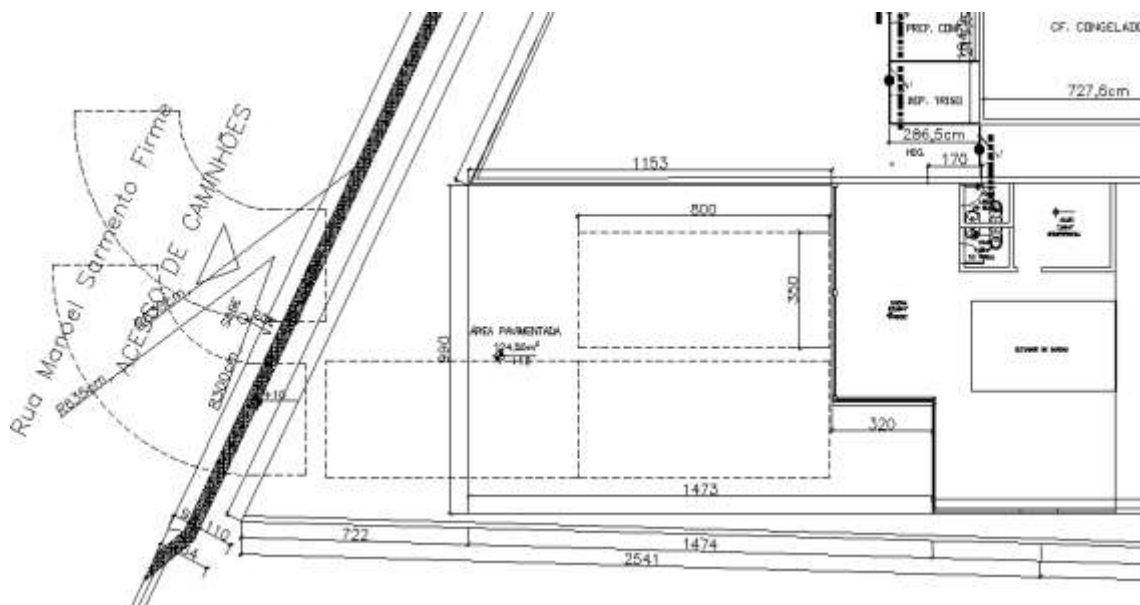


Imagem 15 - Acesso de caminhões para carga e descarga – Área de docas. Fonte: Acervo

j) Descrição prévia da AID do empreendimento: características do bairro e de sua forma de ocupação, presença de elementos naturais e construídos de valor histórico, cultural e ambiental; arruamentos contíguos e de acesso principal até as vias arteriais considerando os sentidos e direções do sistema viário existente; áreas não ocupadas; áreas com calçadas acessíveis e não acessíveis; áreas de uso público e áreas livres; equipamentos urbanos e comunitários existentes, com as respectivas distâncias da área do empreendimento.

O empreendimento está localizado no bairro Cariacica Sede, à Rua Onofre de Oliveira, que é a via principal do bairro, classificada como via arterial e caracterizada por interseções em nível, que geralmente é controlada por semáforo, com acesso aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre dois ou mais bairros, neste caso, a Onofre de Oliveira faz ligação com a Rodovia José Sette, que liga aos bairros Santa Luzia e São João Batista seguindo sentido a Itacibá, sendo que, no sentido oposto, liga aos bairros Prolar e Antonio Ferreira Borges.

O entorno imediato ao empreendimento que fora determinado como Área de Influência Direta – AID com um raio aproximadamente de 250m, é composto em sua maior parte por residências e comércios de pequeno porte que atendem a comunidade local, e não há empresas de grande porte que possam caracterizar um fluxo intenso de pessoas e veículos nas proximidades do empreendimento, havendo ainda muitas

áreas/lotes sem ocupação, o que permite que o bairro sofra ainda uma expansão ao decorrer dos anos. Outro estabelecimento, também supermercado foi identificado na AID, estando localizado à 350m de distância do empreendimento a ser construído, sendo este de pequeno porte.

Em frente ao futuro empreendimento é a Praça Marechal Deodoro da Fonseca, onde fica a Igreja Matriz São João Batista, o local possui algumas árvores antigas de grande porte que deixam o ambiente mais agradável propício para o lazer dos moradores, juntos com algumas jardineiras de flores e bancos para sentar.

Ao lado da praça fica o Centro Histórico Eduartino Silva, mas que no período de realização desta pesquisa, o local encontrava-se fechado, e não foi possível saber sobre seu funcionamento.



Imagem 16 – Centro Histórico Eduartino Silva.
Fonte: acervo próprio.



Imagem 17 – Árvores na Praça Marechal Deodoro da Fonseca. Fonte: Acervo próprio.



Imagem 18 – Área remanescente da Praça Marechal Deodoro da Fonseca. Fonte: acervo



Imagem 19 – Rua Onofre de Oliveira, contorno da praça. Fonte: acervo próprio.



Imagem 20 – Rua Onofre de Oliveira. Fonte: acervo próprio.



Imagem 21 – Rua Onofre de Oliveira, vista das calçadas sem acessibilidade. Fonte: acervo



Imagem 22 – Rua Onofre de Oliveira, vista das calçadas sem acessibilidade. Fonte: acervo



Imagem 23 – Rua Onofre de Oliveira, vista das calçadas sem acessibilidade, vista do supermercado Praça Real. Fonte: acervo próprio.

Nas imagens 18 a 23, podemos verificar que as calçadas existentes ao longo da Rua Onofre de Oliveira não possuem acessibilidade, tendo diversos desníveis entre as testadas dos lotes, o que inviabiliza a passagem de pedestres com mobilidade reduzida. A única calçada com algumas características de acessibilidade é da imagem 24, que corresponde a calçada da Igreja Maranata que fica do outro lado da rua Manoel Sarmiento firme que possui solução em pavimentação, em que será instalado o novo empreendimento, no entanto possui uma árvore de grande porte no meio da calçada impedindo a passagem, além dos ladrilhos de alerta estarem totalmente quebrados.



Imagem 24 – Rua Manoel Sarmiento Firme, vista da calçada com acessibilidade. Fonte: acervo próprio.



Imagem 25 – Igreja Matriz São João Batista localizada na Praça Marechal Deodoro da Fonseca. Fonte: Acervo próprio.

Conforme projeto arquitetônico, o empreendedor executará projeto de calçada cidadã na testada do imóvel, conforme exigido pela Lei 5732/2017, no entanto, a calçada e como medida mitigadora de impacto propõe executar calçada acessível para acesso à área remanescente da Praça Marechal Deodoro da Fonseca, e revitalização dessa área para proporcionar melhor conforto visual ao entorno e lazer aos usuários.

DESCRIÇÃO PRÉVIA DO EMPREENDIMENTO EXISTENTE

O atual supermercado Praça Real existente na Rua Onofre de Oliveira, pertencente ao proprietário do empreendimento estudado, foi incorporado no ano de 2004, e desde então atende a comunidade do bairro Cariacica Sede, sendo o único supermercado do bairro.

O empreendimento atual possui 1.000,00m² (mil metros quadrados) de área construída, sendo 600,00m² (seiscentos metros quadrados) de área comercial utilizada para a disposição de produtos, atendimento direto aos clientes, e 400,00m² (quatrocentos metros quadrados) de área de depósito, carga e descarga e estacionamento.

A análise do empreendimento proposto foi realizada com base no supermercado existente no local, que é o Supermercado Praça Real, à rua Onofre de Oliveira há 50m de distância. O intuito é desativar o empreendimento existente e transferir o mesmo para o novo local conforme descrito no EIV. O supermercado Praça Real existente possui atualmente 1.000,00m² (mil metros quadrados) de área construída (área coberta), sendo 600,00m² (seiscentos metros quadrados) de área comercial utilizada para a disposição de produtos, atendimento direto aos clientes, e 400,00m² (quatrocentos metros quadrados) de área de depósito e docas) tendo estacionamento descoberto (apenas 5 vagas conforme imagem 27 do estudo) já o novo empreendimento conforme especificado no projeto arquitetônico, porém, talvez não tenha sido bem especificado, possui 4.705,82m² (quatro mil setecentos e cinco metros e oitenta e dois décímetros quadrados) de área construída, no entanto, tem-se: 2.254,37m² (dois mil duzentos e cinquenta e quatro metros e trinta e sete décímetros quadrados) de área de loja, ou seja, área de uso efetivo para atendimento de clientes e disposição de produtos, englobando nessa metragem também o depósito com 360,35m², as áreas de refrigeração de produtos, açougue, preparação de produtos, padaria, entre outros; docas com 66,62m²(sessenta e seis

metros e sessenta e dois decímetros quadrados); mezanino para área administrativa com 130,46m² (cento e trinta metros e quarenta e seis decímetros quadrados); subsolo para estacionamento de clientes com 2.254,37m² (dois mil e duzentos e cinquenta e quatro metros e trinta e sete decímetros quadrados).

ESTUDO SIMILIAR DE EMPREENDIMENTO

Como o intuito deste projeto é a substituição do empreendimento existente, faremos novamente uma exposição detalhada de como funciona o local hoje, pois entendemos que buscar informações de outro empreendimento em outro bairro com uma dinâmica diferente, local e clientes diferentes, além de um fluxo diferente, não representará a realidade do que funciona hoje, então gostaríamos de aproveitar o funcionamento do estabelecimento atual para tratar as demandas reais da população do bairro e entornos, pois dificilmente o futuro empreendimento atrairá clientes de bairros mais distantes como Campo Grande e adjacências.

EMPREENDIMENTO ESTUDADO

Supermercado Praça Real está localizado à Rua Onofre de Oliveira, próximo à Praça Marechal Deodoro da Fonseca, bairro Cariacica-Sede, que também fica próximo ao terreno onde será construído o futuro empreendimento, a mais ou menos 50m de distância como mostrado na imagem a seguir:



Imagem 26 – Supermercado Praça Real existente na Rua Onofre de Oliveira. Fonte: Acervo próprio.

O estacionamento existente é na frente do estabelecimento, possuindo espaço somente para 05 veículos conforme pode-se observar na imagem 27, tendo a entrada de carga e descarga ao lado direito conforme indicado na imagem 27.



Imagem 27 – Vista do estacionamento do Supermercado Praça Real. Fonte: Acervo próprio.

O principal problema do empreendimento atual é a oferta de vagas de estacionamento aos clientes, o que causa tumulto de veículos nas ruas próximas, pois os clientes acabam tendo que estacionar em qualquer lugar. As vagas existentes ainda sofrem do problema de não possuir raio de manobra para saída do local, o que causa impacto direto no trânsito da Rua Onofre de Oliveira, o que pode acarretar acidentes.



Imagem 28 – Veículo tentando manobrar com a passagem de veículos na Rua Onofre de Oliveira. Fonte: Acervo próprio.

Mesmo com a área interna do estabelecimento destinada a carga e descarga, a entrada e saída dos caminhões também causam transtornos ao trânsito de veículos na Rua Onofre de Oliveira, por ser uma via de tráfego rápido e mão dupla, e sem acostamento ou faixa de desaceleração, bem como a falta de raio de manobra, são itens importantes, no entanto, não existentes no local, a seguir, apresentamos algumas imagens de caminhões parados na Rua Onofre de Oliveira esperando para adentrar ao local de carga e descarga. Além de, infelizmente, diversos veículos estacionarem na entrada da área de carga e descarga, conforme imagem 29, 30 e 31.



Imagem 29 – Veículos estacionado irregularmente na entrada de carga e descarga. Fonte: Acervo próprio.



Imagem 30 – Caminhão parado na Rua Onofre de Oliveira, aguardando para entrar, enquanto veículos ocupam a entrada de carga e descarga. Fonte: Acervo próprio.



Imagem 31 – Caminhão parado na Rua Onofre de Oliveira, aguardando para entrar, enquanto veículos ocupam a entrada de carga e descarga, e veículos tem que desviar para continuar trafegado. Fonte: Acervo próprio.



Imagem 32 – Caminhão tentando manobrar na Rua Onofre de Oliveira, enquanto veículos ocupam a entrada de carga e descarga. Fonte: Acervo próprio.



Imagem 33 – Vista externa da área de carga e descarga. Fonte: Acervo próprio.

O setor administrativo e contábil do empreendimento atualmente é locado em um prédio próximo ao estabelecimento, na rua Cleto Nunes, conforme imagens 34 e 35, inclusive, o refeitório e cozinha dos colaboradores também ficam nesse prédio.



Imagem 34 – Vista do prédio, onde fica lotado o setor administrativo e contábil do empreendimento. Fonte: Acervo próprio.



Imagem 35 – Vista da rua Cleto Nunes para o supermercado Praça Real, onde fica lotado o setor administrativo e contábil do empreendimento. Fonte: Acervo próprio.

Com a implementação do empreendimento no novo local, os setores administrativos e contábil serão instalados na área do mezanino do empreendimento.

III – IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV E O RESPECTIVO RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – RIV.

a) Equipe Técnica (nomes, habilitação, endereço, telefone, fax, e endereço eletrônico);

Fabio Araujo de Oliveira - Engenheiro Civil - CREA: ES-0051025/D

Gustavo Carminati Grobério – Arquiteto e Urbanista – CAU: 00A1391747

b) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), referente à elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhaça (EIV) e seu respectivo Relatório de Impacto de Vizinhaça (RIV). Anexo.

IV - ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID

A Área de Influência Direta - AID, foi delimitada pela Comissão Municipal de Análise de Estudos de Impacto de Vizinhaça – COMAE, por meio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento da Cidade e Meio Ambiente, conforme imagem 36, que foi estabelecida no Termo de Referência nº 05/2020, como subsídio para elaboração deste estudo.



Imagem 36 – Área de Influência Direta – AID, raio aproximado de 250metros. Fonte: Termo de Referência nº 05/2020.

V - ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII

A Área de Influência Indireta - AII, foi delimitada pela Comissão Municipal de Análise de Estudos de Impacto de Vizinhaça – COMAE, por meio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento da Cidade e Meio Ambiente, conforme imagem 37, que foi estabelecida no Termo de Referência nº 05/2020, como subsídio para elaboração deste estudo.



Imagem 37 – Área de Influência Indireta – AII, raio aproximado de 1km.
Fonte: Termo de Referência nº 05/2020.

VI - SISTEMA VIÁRIO E DE TRANSPORTE NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DO EMPREENDIMENTO

a) Caracterização física e operacional das vias de acesso à região e ao terreno, compreendendo a marcação dos pontos de parada de transporte coletivo, localização da área de acesso de veículos, localização das áreas de carga e descarga de mercadorias, sentidos de tráfego, sinalização e outros:

As vias elencadas são aquelas que interferem nas interseções analisadas neste estudo, que serão apresentadas em item posterior. As vias são:

- Rua Onofre de Oliveira
- Rua Lopes Loureiro
- Rua Marechal Deodoro
- Rua Florentino Ávidos

- Rua Manoel Sarmiento Firme
- Rua Manoel Sarmiento Filho
- Rua dos Diamantes

Para descrição das vias utilizou-se a divisão em trechos homogêneos, sempre que necessário, onde há mudanças consideráveis de suas características físicas e/ou operacionais. Em vias muito longas, foram caracterizados apenas os trechos inscritos dentro dos limites da área em estudo.

Para melhor visualização a figura a seguir apresenta um mapa das vias lindeiras ao empreendimento, com a especificação dos pontos de contagem para este estudo de tráfego no local, conforme Termo de Referência nº 05/2020:



Imagem 38 – Ruas e pontos de contagem estudados da Área de Influência Direta – AID. Fonte: Termo de Referência nº 05/2020.

Rua Onofre de Oliveira

No trecho de estudo, que se inicia na interseção com a Rua dos Diamantes e termina na interseção com a Rua Getúlio Vargas, a via possui 2 faixas de rolamento, com dois sentidos até a interseção com a rua Florentino Ávidos, depois se torna via de sentido único. Há deficiência na demarcação horizontal ao longo da via, não havendo separação clara entre as faixas. Há vagas de estacionamento em paralelo nos dois lados da avenida em trechos da via.

Largura média aprox.	12,00 m
----------------------	---------

Nº faixas de rolamento	02
Extensão aprox. do trecho estudado	300 m
Sentido de Circulação	Bidirecional
Pontos de Parada de Transporte Coletivo	Possui
Condições do Pavimento	Revestimento asfáltico em péssima condição de uso com grandes depressões em alguns pontos.
Condições de Sinalização (Horizontal e Vertical)	Possui sinalização vertical ínfima e sinalização horizontal deficiente, necessitando de reparos.

Tabela 01 - Caracterização da Rua Onofre de Oliveira. Fonte: Elaborado



Imagem 39.



Imagem 40.



Imagem 41.

Imagens 39, 40, e 41 – Trechos da Rua Onofre de Oliveira. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Rua Lopes Loureiro

No trecho de estudo, que se inicia na interseção com a Rua Onofre de Oliveira e termina na Rua Getúlio Vargas, a via possui 1 faixas de rolamento, em sentido único, possui vagas de estacionamento em paralelo do em ambos os lados da via.

Largura média aprox.	9,00 m
Nº faixas de rolamento	01
Extensão aprox. do trecho estudado	90 m
Sentido de Circulação	Unidirecional

Pontos de Parada de Transporte Coletivo	Possui pontos de parada de transporte coletivo, sem abrigos.
Condições do Pavimento	Revestimento asfáltico em boa condição de uso
Condições de Sinalização (Horizontal e Vertical)	Possui sinalização vertical e sinalização horizontal em boas condições.

Tabela 02 - Caracterização da Rua Lopes Loureiro. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.



Imagem 42.



Imagem 43.

Imagens 42 e 43 – Trechos da Rua Lopes Loureiro. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Rua Marechal Deodoro

No trecho de estudo, que se inicia na interseção com a Rua Getúlio Vargas e termina na Rua Florentino Ávidos, a via possui 1 faixa de rolamento, em sentido único, possui vagas de estacionamento em paralelo do lado esquerdo da via.

Largura média aprox.	7,00 m
Nº faixas de rolamento	01
Extensão aprox. do trecho estudado	110 m
Sentido de Circulação	Unidirecional
Pontos de Parada de Transporte Coletivo	Possui pontos de parada de transporte coletivo, sem abrigos.

Condições do Pavimento	Revestimento asfáltico em boa condição de uso
Condições de Sinalização (Horizontal e Vertical)	Possui sinalização vertical e sinalização horizontal em boas condições.

Tabela 03 - Caracterização da Rua Marechal Deodoro. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.



Imagem 44.



Imagem 45.

Imagens 44 e 45 – Trechos da Rua Marechal Deodoro. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Rua Florentino Ávidos

No trecho de estudo, que se inicia na interseção com a Rua Marechal Deodoro e termina na Rua Onofre de Oliveira, a via possui 1 faixa de rolamento, em sentido único, possui vagas de estacionamento em paralelo em ambos os lados da pista, porém, apenas do lado esquerdo da via que há demarcação.

Largura média aprox.	11,00 m
Nº faixas de rolamento	01
Extensão aprox. do trecho estudado	62 m
Sentido de Circulação	Unidirecional
Pontos de Parada de Transporte Coletivo	Não possui
Condições do Pavimento	Revestimento asfáltico em boa condição de uso
Condições de Sinalização (Horizontal e Vertical)	Possui sinalização vertical ínfima e sinalização horizontal deficiente, necessitando de reparos.

Tabela 04 - Caracterização da Rua Florentino Ávidos. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.



Imagem 46.



Imagem 47.

Imagens 46 e 47 – Trechos da Rua Florentino Ávidos. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Rua Manoel Sarmento Firme

No trecho de estudo, que se inicia na interseção com a Rua Onofre de Oliveira e termina na Rua Manoel Sarmento Filho, a via possui 1 faixas de rolamento com dois sentidos, possui vagas de estacionamento em paralelo, em ambos os lados da pista, porém, sem demarcação.

Largura média aprox.	9,00 m
Nº faixas de rolamento	01
Extensão aprox. do trecho estudado	170 m
Sentido de Circulação	Bidirecional
Pontos de Parada de Transporte Coletivo	Não possui
Condições do Pavimento	Revestimento asfáltico em péssima condição de uso com grandes depressões em alguns pontos.
Condições de Sinalização (Horizontal e Vertical)	Possui sinalização vertical ínfima e sinalização horizontal deficiente, necessitando de reparos.

Tabela 05 - Caracterização da Rua Manoel Sarmento Firme. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.



Imagem 48.



Imagem 49.

Imagens 48 e 49 – Trechos da Rua Manoel Sarmento Firme. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Rua Manoel Sarmento Filho

No trecho de estudo, que se inicia na interseção com a Rua Manoel Sarmento Filho, e termina na Rua Diamante, a via possui 1 faixa de rolamento com dois sentidos, não possui demarcação de vagas de estacionamento em ambos os lados da pista.

Largura média aprox.	9,00 m
Nº faixas de rolamento	01
Extensão aprox. do trecho estudado	200 m
Sentido de Circulação	Bidirecional
Pontos de Parada de Transporte Coletivo	Não possui
Condições do Pavimento	Não há pavimentação
Condições de Sinalização (Horizontal e Vertical)	Não possui sinalização vertical e sinalização horizontal

Tabela 06 - Caracterização da Rua Manoel Sarmento Filho. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.



Imagem 50.



Imagem 51.

Imagens 50 e 51 – Trechos da Rua Manoel Sarmiento Filho. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Rua dos Diamantes

No trecho de estudo, que se inicia na interseção com a Rua Manoel Sarmiento Firme, e termina na Rua Onofre de Oliveira, a via possui 1 faixa de rolamento, com dois sentidos, não possui demarcação de vagas de estacionamento em ambos os lados da pista.

Largura média aprox.	9,00 m
Nº faixas de rolamento	01
Extensão aprox. do trecho estudado	60 m
Sentido de Circulação	Bidirecional
Pontos de Parada de Transporte Coletivo	Não possui
Condições do Pavimento	Não há pavimentação
Condições de Sinalização (Horizontal e Vertical)	Não possui sinalização vertical e sinalização horizontal

Tabela 07 - Caracterização da Rua dos Diamantes. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.



Imagem 52.



Imagem 53.

Imagens 52 e 53 – Trechos da Rua dos Diamantes. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

b) Realização de contagem de tráfego seletiva para caracterizar o fluxo atual, em dia de maior fluxo, nas interseções do entorno imediato de empreendimento similar, anotando também o número de veículos parados para embarque/desembarque, número de veículos estacionados em estacionamento próprio e na via pública, além das características do empreendimento usado para comparação (área do terreno, área construída, capacidade):

As viagens atraídas para um empreendimento abrangem diversos fatores, como: localização, condições de acessibilidade, características socioeconômicas da região, uso do solo no entorno, a existência de empreendimentos concorrentes próximos, entre outros.

Em relação ao sistema viário, o empreendimento proporciona impacto ao tráfego local, devido ao incremento de veículos circulantes na região. O número de viagens e os modais utilizados para locomoção apresentados a seguir advém de pesquisa in loco, com uma rotina de amostragem diária durante três dias úteis numa semana, nos dias 17,19,21 de agosto de 2020.

As médias horárias apresentadas representam os picos de movimento nas quadras lindeiras do entorno imediato que dão acesso ao empreendimento, tendo 6 (seis) pontos de contagem nas proximidades do empreendimento, de modo a verificar o fluxo atual e trazer uma estimativa sobre a influência do futuro empreendimento na região em que se insere. Os pontos estão apresentados no quadro e figuras abaixo, tendo sido estabelecidos no Termo de Referência nº 05/2020.

PONTO DE CONTAGEM	INTERSEÇÃO
01	Rua Onofre de Oliveira x Rua Lopes Loureiro
02	Rua Marechal Deodoro x Rua Florentino Ávidos
03	Rua Florentino Ávidos x Rua Onofre de Oliveira
04	Rua Manoel Sarmiento Firme x Rua Onofre de Oliveira
05	Rua Manoel Sarmiento Firme x Rua Manoel Sarmiento Filho
06	Rua Onofre de Oliveira x Rua dos Diamantes

Tabela 08. Pontos de amostragem de trafego. Elaborado pelo autor, 2020

Com as pesquisas realizadas e quantitativos apresentados nas tabelas a seguir, é possível verificar os horários em que o empreendimento atrai um maior número de viagens.

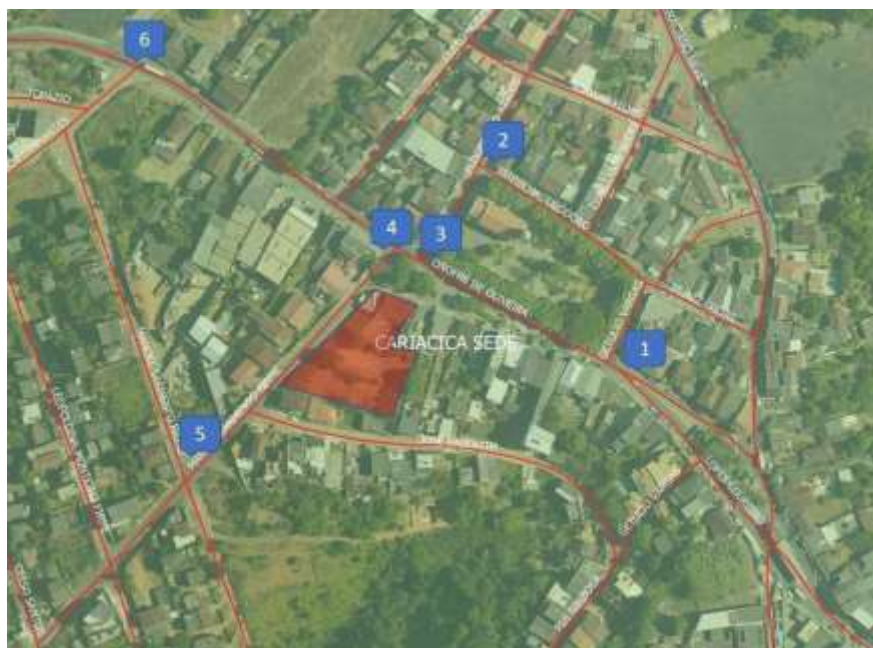


Imagem 54. Pontos de contagem de trafego. Fonte: Termo de Referência 05/2020.

Deve-se analisar, no entanto, os impactos no sistema viário utilizando-se tipicamente os dados dos dias e horários de maior movimento na via, que normalmente correspondem aos horários de pico apresentados nas médias diárias obtidas da avaliação nos locais indicados. A análise foi realizada considerando o fluxo de pessoas e veículos que passam nos acessos na proximidade ao estabelecimento.

Assim, os picos, principalmente pela manhã, das 08:30 às 10:00, e pela tarde, das 17:00 às 18:30, devem ser considerados para dimensionar ações mitigadoras, tais como regularização da área de estacionamento e contribuição funcional para desobstrução de vias, por exemplo.

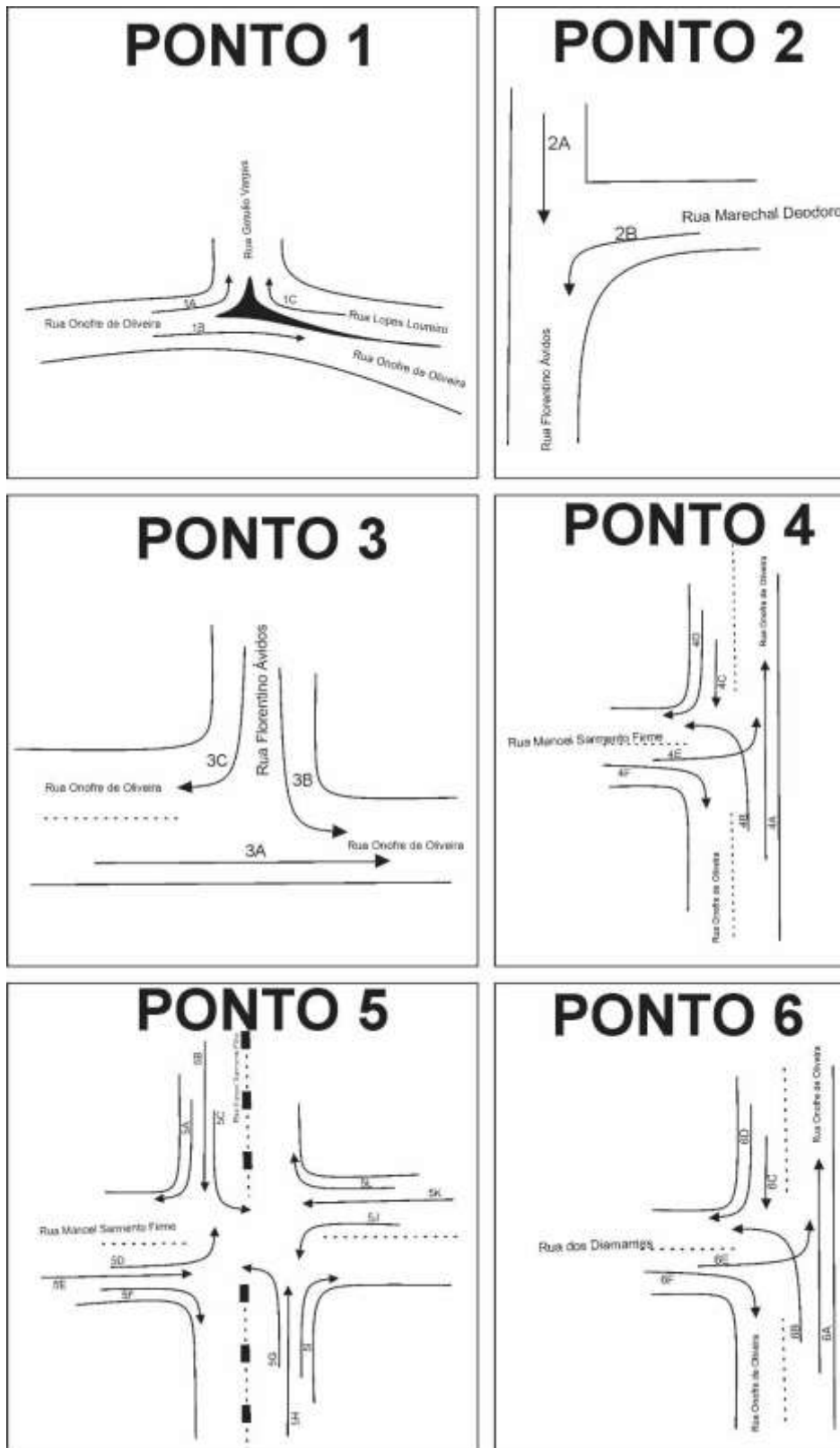


Imagem 55. Movimentos estudados para contagem de veículos circulantes.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Dados médios de Contagem de Tráfego

As contagens de tráfego foram direcionais e seletivas em dias considerados típicos (segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira), onde foram identificados fluxo e tipo de cada veículo contabilizado, no período da manhã, entre 7:30 e 10:30, e da tarde/noite, entre 16:30 e 20:00, conforme solicitado no Item b, Capítulo VI – Sistema Viário e de transporte na área de influência direta do empreendimento, do Termo de Referência 05/2020.

Ponto 01 - Rua Onofre de Oliveira x Rua Lopes Loureiro								Ponto 02 - Rua Marechal Deodoro x Rua Florentino Ávidos							
Horário	Movimento	Modal de Transporte						Horário	Movimento	Modal de Transporte					
		Pedestres	Bicicletas	Motos	Carros	Caminhão	Ônibus			Pedestres	Bicicletas	Motos	Carros	Caminhão	Ônibus
7:30 as 8:00	A	4	1	6	13	1	0	7:30 as 8:00	A	5	7	22	77	7	6
	B	8	10	45	117	9	6		B	11	3	21	58	7	6
	C	6	5	10	29	3	0	8:00 as 8:30	A	14	6	26	66	13	5
8:00 as 8:30	A	6	1	7	13	0	0		B	10	3	24	63	7	5
	B	12	9	46	137	14	8	8:30 as 9:00	A	10	5	25	76	13	5
	C	8	2	18	33	2	0		B	7	3	30	37	7	1
8:30 as 9:00	A	6	1	6	15	1	0	9:00 as 9:30	A	5	3	32	75	8	2
	B	20	9	45	133	16	9		B	7	1	27	78	8	3
	C	4	5	17	45	0	0	9:30 as 10:00	A	3	9	25	92	9	3
9:00 as 9:30	A	1	1	4	11	0	0		B	0	2	30	101	7	5
	B	15	5	30	94	10	5	10:00 as 10:30	A	2	3	16	60	14	2
	C	3	4	14	29	3	0		B	5	5	29	83	2	5
09:30 as 10:00	A	0	0	2	20	0	0	16:30 as 17:00	A	7	7	31	122	16	5
	B	16	8	42	131	17	5		B	10	4	41	165	8	9
	C	0	4	21	37	2	0	17:00 as 17:30	A	3	7	50	145	7	7
10:00 as 10:30	A	2	1	5	16	0	0		B	6	6	80	155	7	9
	B	12	10	38	120	18	6	17:30 as 18:00	A	12	6	45	114	8	6
	C	1	6	22	50	2	0		B	13	1	100	150	4	6
16:30 as 17:00	A	1	0	6	21	0	0	18:00 as 18:30	A	10	5	47	105	6	8
	B	12	17	67	140	11	8		B	10	0	86	150	1	10
	C	3	4	25	58	1	0	18:30 as 19:00	A	7	5	55	120	6	8
17:00 as 17:30	A	3	1	8	23	2	0		B	13	2	91	150	3	9
	B	33	18	65	172	20	13	19:00 as 19:30	A	9	3	55	109	4	7
	C	4	3	38	66	4	0		B	12	1	82	154	2	8
	A	0	1	13	24	1	0		A	8	6	36	75	3	4

17:30 as 18:00	B	29	21	66	175	12	10	19:30 as 20:00	B	8	1	61	115	1	7
	C	1	5	73	68	3	0								
18:00 as 18:30	A	0	0	15	27	0	0								
	B	23	16	72	162	11	11								
	C	1	4	42	61	0	0								
18:30 as 19:00	A	0	0	5	15	0	0								
	B	26	10	62	137	6	17								
	C	0	3	38	58	1	0								
19:00 as 19:30	A	4	0	11	18	0	0								
	B	31	12	53	123	9	14								
	C	1	1	25	49	1	0								
19:30 as 20:00	A	0	0	7	13	0	0								
	B	35	12	41	74	4	11								
	C	0	3	25	79	0	0								

Tabela 09. Alocação de tráfego nas vias – Ponto de amostragem 01 e 02.

Fonte:Elaborado pelo autor, 2020.

Ponto 03 - Rua Florentino Ávidos x Rua Onofre de Oliveira								Ponto 04 - Rua Manoel Sarmiento Firme x Rua Onofre de Oliveira							
Horário	Movimento	Modal de Transporte						Horário	Movimento	Modal de Transporte					
		Pedestres	Bicicletas	Motos	Carros	Caminhão	Ônibus			Pedestres	Bicicletas	Motos	Carros	Caminhão	Ônibus
7:30 as 8:00	A	34	9	59	91	5	3	7:30 as 8:00	A	5	8	13	63	8	7
	B	0	2	21	81	7	3		B	3	0	1	1	1	0
	C	7	13	16	63	8	7		C	28	8	49	76	4	3
8:00 as 8:30	A	41	7	40	96	8	4		D	2	0	0	1	0	0
	B	6	5	12	75	8	7		E	2	0	0	0	0	0
	C	30	5	16	54	7	3		F	6	0	2	4	1	0
8:30 as 9:00	A	49	6	29	76	3	4	8:00 as 8:30	A	24	3	14	48	7	3
	B	7	0	26	93	9	3		B	6	1	5	6	1	0
	C	9	1	21	45	9	3		C	33	7	33	83	6	4
9:00 as 9:30	A	28	6	29	85	4	6		D	2	0	2	1	0	0
	B	2	0	26	100	8	3		E	2	0	1	1	0	0
	C	2	0	35	83	10	3		F	2	1	2	2	1	0
09:30 as 10:00	A	30	1	22	70	9	3	8:30 as 9:00	A	11	5	19	47	9	3
	B	6	1	25	112	6	3		B	1	0	0	2	0	0
	C	6	1	24	84	14	2		C	28	6	25	72	2	4
10:00 as 10:30	A	21	1	35	74	12	3		D	3	1	1	1	0	0
	B	4	3	27	88	6	3		E	3	0	0	0	0	0
	C	2	2	31	62	9	5		F	11	0	0	2	1	0

16:30 as 17:00	A	25	10	25	75	4	6	9:00 as 9:30	A	5	0	31	71	9	3
	B	0	1	28	104	3	4		B	1	0	2	4	0	1
	C	2	4	44	110	7	6		C	24	5	25	75	5	5
17:00 as 17:30	A	32	9	31	80	11	4	09:30 as 10:00	D	1	0	1	0	0	0
	B	4	1	35	108	5	7		E	1	0	3	1	0	0
	C	7	5	52	136	5	6		F	2	0	1	2	1	2
17:30 as 18:00	A	22	10	35	76	10	5	10:00 as 10:30	A	12	4	26	74	11	2
	B	17	6	28	126	5	8		B	3	0	0	1	0	0
	C	12	6	59	121	4	7		C	28	2	23	58	6	3
18:00 as 18:30	A	28	4	30	87	2	4	16:30 as 17:00	D	1	0	1	4	0	0
	B	6	1	40	96	3	5		E	0	0	0	0	0	0
	C	1	2	71	127	5	12		F	3	0	0	3	0	0
18:30 as 19:00	A	19	4	24	58	1	9	17:00 as 17:30	A	15	2	31	61	7	6
	B	6	7	22	75	5	6		B	10	1	0	2	0	0
	C	10	9	46	103	2	6		C	19	1	29	64	10	3
19:00 as 19:30	A	22	5	27	69	3	7	17:30 as 18:00	D	1	0	0	1	0	1
	B	12	3	27	67	3	6		E	0	0	0	0	0	0
	C	15	4	36	116	3	7		F	1	0	1	2	1	0
19:30 as 20:00	A	20	4	21	46	1	6	18:00 as 18:30	A	15	1	44	110	7	6
	B	6	8	15	62	3	6		B	3	0	1	4	0	0
	C	10	9	33	71	1	6		C	22	10	25	70	3	5
								18:30 as 19:00	D	1	1	0	3	1	0
									E	2	1	2	3	0	0
									F	3	0	0	5	2	1
									A	10	1	52	136	5	6
									B	1	0	0	3	0	0
									C	29	9	30	75	11	4
									D	3	0	1	3	0	0
									E	1	0	1	1	0	0
									F	3	0	1	4	0	0
									A	19	1	59	121	4	7
									B	3	0	3	9	0	0
									C	21	9	34	73	10	4
									D	3	0	0	1	0	0
									E	3	0	1	1	0	0
									F	1	2	1	2	0	1
									A	12	4	71	127	5	12
									B	6	1	1	6	0	0
									C	26	4	29	81	2	4
									D	2	3	1	1	0	0
									E	0	0	2	1	0	0
									F	3	0	0	6	0	0
									A	12	1	46	103	2	6
									B	6	1	3	2	0	0
									C	18	3	23	55	1	9

		D	1	0	3	3	0	0
		E	1	0	1	0	0	0
		F	3	0	1	2	0	0
	19:00 as 19:30	A	20	3	36	116	3	7
		B	6	0	2	3	0	0
		C	20	4	25	66	1	7
		D	0	0	1	1	0	0
		E	1	0	0	0	1	0
		F	1	0	1	3	4	0
	19:30 as 20:00	A	10	6	33	71	1	6
		B	0	1	3	1	0	0
		C	18	4	18	45	1	6
		D	3	0	0	1	0	0
		E	1	0	1	3	0	0
		F	2	0	3	1	0	0

Tabela 10. Alocação de tráfego nas vias – Ponto de amostragem 03 e 04.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Ponto 05 - Rua Manoel Sarmento Firmex Rua Manoel Sarmento Filho								Ponto 6 -Rua Onofre de Oliveira x Ruados Diamantes							
Horário	Movimento	Modal de Transporte						Horário	Movimento	Modal de Transporte					
		Pedestre	Bicicletas	Motos	Carros	Caminhã	Ônibus			Pedestre	Bicicletas	Motos	Carros	Caminhã	Ônibus
7:30 as 8:00	A	1	0	0	2	0	0	7:30 as 8:00	A	10	10	16	43	5	8
	B	2	1	3	1	0	0		B	3	0	0	1	0	0
	C	1	0	0	0	0	0		C	16	8	49	76	4	3
	D	1	0	0	1	0	0		D	0	1	3	1	0	0
	E	7	0	2	3	0	0		E	1	0	1	0	0	0
	F	1	0	1	0	0	0		F	11	0	0	0	0	0
	G	5	0	1	0	0	0	8:00 as 8:30	A	18	4	15	49	5	2
	H	0	2	2	1	1	0		B	6	0	1	0	0	0
	I	4	0	1	1	0	0		C	26	7	33	83	6	4
	J	0	0	0	0	0	0		D	1	0	2	2	1	0
	K	3	0	1	2	1	0		E	1	0	1	1	0	0
	L	2	0	0	0	0	0		F	6	0	0	0	0	0
8:00 as 8:30	A	1	0	1	1	0	0	8:30 as 9:00	A	15	3	21	52	7	3
	B	0	0	1	1	0	0		B	3	0	3	1	0	0
	C	0	0	0	0	0	0		C	13	5	25	72	2	4
	D	1	0	0	0	0	0		D	0	0	0	2	0	0
	E	4	0	1	3	1	0		E	0	0	1	3	1	0
	F	1	0	0	1	0	0		F	15	0	0	0	0	0

	G	0	1	0	0	0	0	9:00 as 9:30	A	19	4	24	55	9	2
	H	0	0	1	2	0	0		B	2	0	0	1	0	0
	I	3	0	2	2	0	0		C	20	4	25	74	5	5
	J	0	0	1	1	0	0		D	0	0	0	3	0	0
	K	8	0	3	4	1	0		E	1	0	0	0	1	0
	L	1	0	0	0	0	0		F	5	0	0	1	0	0
8:30 as 9:00	A	0	0	1	1	0	0	09:30 as 10:00	A	27	1	28	55	7	1
	B	2	0	1	0	0	0		B	9	0	1	0	0	0
	C	1	0	0	0	0	0		C	20	2	23	58	6	3
	D	0	0	0	0	0	0		D	2	1	3	3	0	0
	E	8	0	1	1	1	0		E	1	0	1	0	2	0
	F	0	0	0	0	1	0		F	8	0	0	0	0	0
	G	2	0	0	0	1	0	10:00 as 10:30	A	24	3	31	68	9	2
	H	2	0	1	0	0	0		B	11	0	0	1	0	0
	I	5	0	0	1	0	0		C	17	1	29	63	10	3
	J	0	0	0	1	0	0		D	1	0	1	1	0	0
	K	4	1	1	1	0	0		E	0	0	0	1	0	0
	L	1	0	0	0	0	0		F	1	0	0	1	0	0
9:00 as 9:30	A	0	0	0	0	0	0	16:30 as 17:00	A	13	7	36	130	9	5
	B	1	0	1	1	0	0		B	9	0	0	1	0	0
	C	0	0	0	0	0	0		C	16	7	34	104	4	6
	D	2	0	1	2	0	0		D	1	0	0	0	0	0
	E	1	0	2	3	0	1		E	1	0	0	1	0	0
	F	1	0	1	0	0	0		F	6	0	0	0	0	0
	G	0	1	1	0	0	0	17:00 as 17:30	A	17	5	57	115	5	4
	H	0	0	2	1	0	0		B	5	0	0	1	0	0
	I	1	0	2	2	0	1		C	16	9	42	84	7	4
	J	0	0	1	0	0	0		D	0	0	0	1	0	0
	K	2	0	1	2	0	1		E	3	0	0	1	0	0
	L	0	0	0	0	0	0		F	6	0	1	1	0	0
09:30 as 10:00	A	1	0	0	0	0	0	17:30 as 18:00	A	26	12	44	90	6	4
	B	2	1	1	0	1	0		B	10	0	1	1	0	0
	C	0	0	0	0	0	0		C	11	7	36	97	5	4
	D	0	0	0	0	0	0		D	0	0	0	1	0	0
	E	2	0	0	3	0	0		E	0	0	0	1	0	0
	F	0	0	2	1	0	0		F	6	0	0	0	0	0
	G	0	0	1	1	0	0	18:00 as 18:30	A	38	6	66	113	2	10
	H	2	0	0	1	1	0		B	11	0	0	2	0	0
	I	1	0	0	2	0	0		C	18	5	39	92	5	5
	J	0	0	0	1	0	0		D	0	0	0	0	0	0
	K	3	0	1	5	0	0		E	0	0	1	1	0	0
	L	0	0	0	0	0	0		F	5	0	1	1	0	0
10:00 as 10:30	A	1	0	2	1	0	0	18:30 as 19:00	A	26	7	50	101	3	5
	B	0	1	0	2	0	0		B	7	0	1	6	0	0
	C	0	0	0	0	0	0		C	11	0	28	65	0	9

	D	0	0	1	1	0	0	19:00 as 19:30	D	0	0	0	1	0	0
	E	0	0	1	2	1	0		E	0	0	0	0	0	0
	F	0	0	0	0	0	0		F	3	0	1	0	0	0
	G	0	0	2	0	0	0		A	25	6	32	94	3	9
	H	0	0	2	0	0	0		B	10	0	1	6	0	0
	I	0	0	0	0	0	0		C	13	3	27	70	2	8
	J	1	0	0	0	0	0		D	7	0	0	3	0	0
	K	3	1	0	2	0	1		E	0	1	0	1	0	0
	L	2	0	0	0	0	0		F	4	0	0	3	0	0
16:30 as 17:00	A	1	0	0	1	0	0	19:30 as 20:00	A	18	7	24	64	1	4
	B	2	1	3	1	0	0		B	3	0	1	2	0	0
	C	0	0	0	2	0	0		C	16	3	22	48	2	6
	D	1	0	0	1	0	0		D	0	0	0	0	0	0
	E	5	0	0	3	1	1		E	0	0	1	0	0	0
	F	1	0	1	0	0	0		F	1	0	1	0	0	0
	G	5	0	1	0	0	0								
	H	0	2	2	1	1	0								
	I	1	0	1	2	1	0								
	J	1	0	0	2	0	0								
	K	2	0	0	3	0	0								
	L	1	0	0	2	0	0								
17:00 as 17:30	A	1	0	1	2	0	0								
	B	1	0	3	1	0	0								
	C	1	0	1	0	0	0								
	D	0	0	1	0	0	0								
	E	2	0	1	3	0	0								
	F	0	0	0	1	0	0								
	G	0	0	0	0	0	0								
	H	0	0	0	2	0	0								
	I	1	0	0	2	0	0								
	J	1	0	0	1	0	0								
	K	2	0	1	2	0	0								
	L	0	0	0	1	0	0								
17:30 as 18:00	A	3	0	0	1	0	0								
	B	1	0	1	1	0	0								
	C	1	2	0	1	0	0								
	D	0	0	0	0	0	0								
	E	1	0	0	1	0	1								
	F	1	0	0	1	0	0								
	G	1	0	0	0	0	0								
	H	1	0	1	0	0	0								
	I	1	0	2	1	0	0								
	J	1	0	0	2	0	0								
	K	2	0	1	4	0	0								
	L	2	0	2	2	0	0								

18:00 as 18:30	A	0	0	0	1	0	0
	B	0	0	0	1	0	0
	C	1	0	0	1	0	0
	D	1	0	0	1	0	0
	E	1	0	1	4	0	0
	F	0	0	1	0	0	0
	G	0	0	2	0	0	0
	H	0	0	1	0	0	0
	I	1	0	0	1	0	0
	J	1	1	0	2	0	0
	K	4	1	2	2	0	0
	L	1	1	0	1	0	0
18:30 as 19:00	A	1	0	0	2	0	0
	B	1	0	0	0	0	0
	C	1	0	1	1	0	0
	D	0	0	0	0	0	0
	E	2	0	1	0	0	0
	F	0	0	1	1	0	0
	G	1	0	0	1	0	0
	H	1	0	0	1	0	0
	I	1	0	0	1	0	0
	J	2	0	2	2	0	0
	K	3	0	1	1	0	0
	L	1	0	3	1	0	0
19:00 as 19:30	A	1	0	1	1	0	0
	B	1	0	0	3	0	0
	C	0	0	1	1	1	0
	D	0	0	1	0	0	0
	E	1	0	0	1	2	0
	F	0	0	0	0	0	0
	G	1	0	1	1	0	0
	H	1	0	1	0	0	0
	I	1	0	0	1	1	0
	J	1	0	1	3	0	0
	K	3	0	1	1	0	0
	L	1	0	1	1	0	0
19:30 as 20:00	A	0	0	1	1	0	0
	B	3	0	3	3	0	0
	C	0	0	0	1	0	0
	D	2	0	0	0	0	0
	E	1	0	2	2	0	0
	F	12	0	4	8	1	0
	G	2	0	3	1	0	0
	H	4	1	3	0	0	0
	I	1	0	2	1	0	0

J	1	0	1	0	0	0
K	1	0	1	1	0	0
L	1	0	0	0	0	0

Tabela 11. Alocação de tráfego nas vias – Ponto de amostragem 05 e 06.
Fonte:Elaborado pelo autor, 2020.

Metodologia para Análise da Capacidade Viária

Para os cálculos, a metodologia tradicionalmente utilizada para análise da capacidade e nível de serviço de uma via, Highway Capacity Manual – HCM (TRB, 2000), denominada “análise de trechos genéricos”, é aplicada para trechos de rodovias e vias de pista simples, localizada em terreno plano ou ondulado, e que possuam características geométricas homogêneas em toda sua extensão, além de volumes e composição do tráfego relativamente constantes durante o período de análise. A capacidade e o nível de serviço são definidos em conjunto para os dois sentidos da via. Esta metodologia também pode ser aplicada para a análise da capacidade e nível de serviço de vias urbanas, uma vez que no Brasil não existe metodologia e estudos suficientes para vias urbanas. Os indicadores caracterizadores dos fluxos de tráfego são o volume de tráfego, a velocidade e a densidade.

Cálculo da Densidade (Veíc./km)

$$q = S \times K$$

onde: q – fluxo (ou volume) (veíc./hora);

S – velocidade média no espaço (km/h);

K – densidade (veíc./km)

A análise da capacidade e nível de serviço de uma via permite determinar qual a qualidade da operação nos períodos de pico e qual o nível de crescimento do tráfego que pode ser suportado pelo sistema nas condições atuais de tráfego.

Se uma via opera no limite de sua capacidade, as condições de fluidez são bastante precárias, pois a elevada quantidade de veículos restringe significativamente a velocidade, dificulta mudanças de faixa e exige grande concentração dos motoristas.

A avaliação da qualidade da operação numa via em um dado período é feita

utilizando conceitos de nível de serviço e volume de serviço.

O Nível de Serviço é definido como uma medida qualitativa das condições de operação, conforto e conveniência de motoristas, e depende de fatores como: liberdade na escolha da velocidade, finalidade para mudar de faixas nas ultrapassagens e saídas e entradas na via e proximidade dos outros veículos.

A seguir são apresentados os níveis de serviço e as descrições das condições de operação correspondentes a cada nível de serviço:

NÍVEL A – fluxo livre. Concentração bastante reduzida. Total liberdade na escolha da velocidade e total facilidade de ultrapassagens. Conforto e conveniência: **ótimo**.

NÍVEL B – fluxo estável. Concentração reduzida. A liberdade na escolha da velocidade e a facilidade de ultrapassagens não é total, embora ainda em nível muito bom. Conforto e conveniência: **bom**.

NÍVEL C – fluxo estável. Concentração média. A liberdade na escolha da velocidade e a facilidade de ultrapassagens é relativamente prejudicada pela presença dos outros veículos. Conforto e conveniência: **regular**.

NÍVEL D – próximo do fluxo instável. Concentração alta. Reduzida liberdade na escolha da velocidade e grande dificuldade de ultrapassagens. Conforto e conveniência: **ruim**.

NÍVEL E – fluxo instável. Concentração extremamente alta. Nenhuma liberdade a escolha da velocidade e as manobras para mudanças de faixas somente são possíveis se forçadas. Conforto e conveniência: **péssimo**.

NÍVEL F – fluxo forçado. Concentração altíssima. Velocidades bastante reduzidas e frequentes paradas de longa duração. Manobras para mudança de faixas somente são possíveis se forçadas e contando com a colaboração de outro motorista. Conforto e conveniência: **inaceitável**.

Após a tabulação dos dados e análise dos períodos de realização das contagens, foram determinados os volumes na hora mais carregada de cada interseção, determinando-se assim o volume na hora de pico dos períodos pesquisados.

De posse desses volumes de tráfego, e das características físicas e operacionais das aproximações em questão – trechos de via que convergem para uma das

interseções, e lançando-se mão do método de WEBSTER, determinou-se o nível de serviço das aproximações viárias na AID do empreendimento em análise.

Determinação do Nível de Serviço Atual

De posse dos resultados da pesquisa e dos cálculos do nível de serviço de cada cruzamento, pode-se avaliar as condições de circulação do sistema viário da região e da fluidez do tráfego local e de passagem para os bairros lindeiros ao empreendimento. A tabela a seguir apresenta o resumo dos Níveis de Serviço atual, por período pesquisado, para cada um dos 06 (seis) cruzamentos estudados.

Cálculo da capacidade e Nível de Serviço Atual																	
Interseção	Turno	Largura	Espaço Físico de Estacionamento	Fluxo de Saturação Básico	Quantidade de Veículos	Quantidade de Veículos Equivalentes	Fatores								Capacidade Equiv. da Via	Nível de Serviço	Classificação
							Semáforo	Interseção	Declividade	Localização	Estacionamento	Equivalência	Conversão	Ônibus			
1	Manhã	9	2,5	3.413	1.558	1.680	-	0,91	1	1	0,813	0,927	0,93	1	2.175	0,64	B
	Noite	9	2,5	3.413	2.490	2.660	-	0,96	1	1	0,813	0,936	0,93	1	2.320	0,68	B-
2	Manhã	11	2,5	4.463	2.613	2.840	-	0,96	1	1	0,847	0,920	0,99	1	3.283	0,74	C
	Noite	11	2,5	4.463	2.868	3.054	-	0,96	1	1	0,847	0,939	0,99	1	3.365	0,75	C
3	Manhã	12	2,5	4.988	2.136	2.328	-	1	1	1	0,860	0,918	0,99	1	3.897	0,78	C-
	Noite	12	2,5	4.988	2.590	2.795	-	1	1	1	0,860	0,927	0,99	1	3.936	0,79	C-
4	Manhã	9	0	4.725	642	703	-	1	1	1	0,814	0,914	0,99	1	3.459	0,73	C+
	Noite	9	0	4.725	956	1.031	-	1	1	1	0,813	0,927	0,99	1	3.511	0,74	C
5	Manhã	9	0	4.725	34	36	-	1	1	1	0,817	0,938	0,99	1	3.586	0,76	C
	Noite	9	0	4.725	34	39	-	1	1	1	0,817	0,883	0,99	1	3.377	0,71	C+
6	Manhã	9	0	4.725	612	665	-	1	1	1	0,814	0,920	0,98	1	3.466	0,73	C+
	Noite	9	0	4.725	943	1.004	-	1	1	1	0,813	0,939	0,98	1	3.539	0,75	C

Tabela 12. Cálculo da capacidade e Nível de Serviço Atual. Elaborado pelo autor, 2020.

Os resultados comprovaram os fatos observados em campo: a maioria das interseções apresentou Nível de Serviço entre B e C, que são caracterizadas por um regime de fluxo Estável, com retardamentos leves ou quase inexistentes, tendo sua velocidade de percurso entre 30km/h e 40km/h.

ESTACIONAMENTO

Em relação a quantidade de vagas ofertadas, foi seguido as normas vigentes do município de Cariacica, do Plano Diretor Municipal e Código de Obras, onde se obteve os seguintes números:

VAGAS DE ESTACIONAMENTOS	UNID.
VEICULOS DE PASSEIO	80
MOTOS	38

Tabela 13. Quadro de vagas do empreendimento futuro. Elaborado pelo autor, 2022.

CARGA E DESCARGA

Conforme a imagem 33 apresentada anteriormente no estudo, o empreendimento atual tem espaço para receber a descarga de 01(um) caminhão, enquanto o outro aguarda ao lado pela liberação da doca, pois tem uma rampa em que os trabalhadores precisam descer com a carga primeiramente, esses caminhões são os convencionais VUC de 7,20m de comprimento e 2,20m de largura e/ou os caminhões TOCO ou TRUCK de 14m de comprimento e 2,60 de largura, que são recebidos somente 1 por vez por dia a depender da demanda de suprimentos.

Conforme apresentado no projeto futuro, foram delimitadas 3 vagas de caminhões com tamanho de 8,0x3,50m suficientes para receber 3 caminhões do tipo VUC e realizar o descarregamento simultâneo de 2 caminhões enquanto 1 aguarda. O caminhão da frente pode facilmente sair e se deslocar para a vaga ao lado para o caminhão de trás sair e se realocar novamente conforme raio de manobra identificado.

O empreendimento atualmente recebe as mercadorias de segunda a sexta-feira das 08:30min as 12horas e das 13horas às 16:45min, sendo: Caminhões tipo Truck: de 3 vezes a 4 vezes ao mês, sendo 1 vez por semana (recebem cargas gerais de arroz, açúcar, trigo e farinhas), os caminhões tipo VUC de até 3500kg, são recebidos diariamente, sendo em média 07 caminhões por dia, a depender também da demanda.

Estima-se que o horário de abastecimento permanecerá o mesmo, no entanto,

sendo: Caminhões do tipo Truck: 5 vezes ao mês; VUC: diariamente, com uma média de 10 caminhões por dia para atender a nova demanda do empreendimento, dessa forma, a área de carga e descarga apresentada atenderá ao novo empreendimento conforme já apresentado em projeto.

O empreendimento possuiu uma área de carga e descarga independente que é acessada pela Rua Manoel Sarmiento Firme, onde possui uma área de 124,55m² para carga e descarga e uma doca de 63,96m², conforme imagem 55.

O local possui espaço para descarregar 2 (dois) caminhões do tipo leve (8t PBT) simultaneamente, e uma vaga de reserva, para os casos de recebimento de cargas extras, o veículo da vaga vinculada poderá manobrar no espaço e se transferir para o outro lado, de forma que o caminhão de trás possa sair, e assim, outro possa entrar, de forma que os veículos não fiquem na rua ocupando o espaço público nem interferindo no trânsito, que é a situação crítica que ocorre atualmente no empreendimento existe, sendo este um ponto positivo ao novo empreendimento.

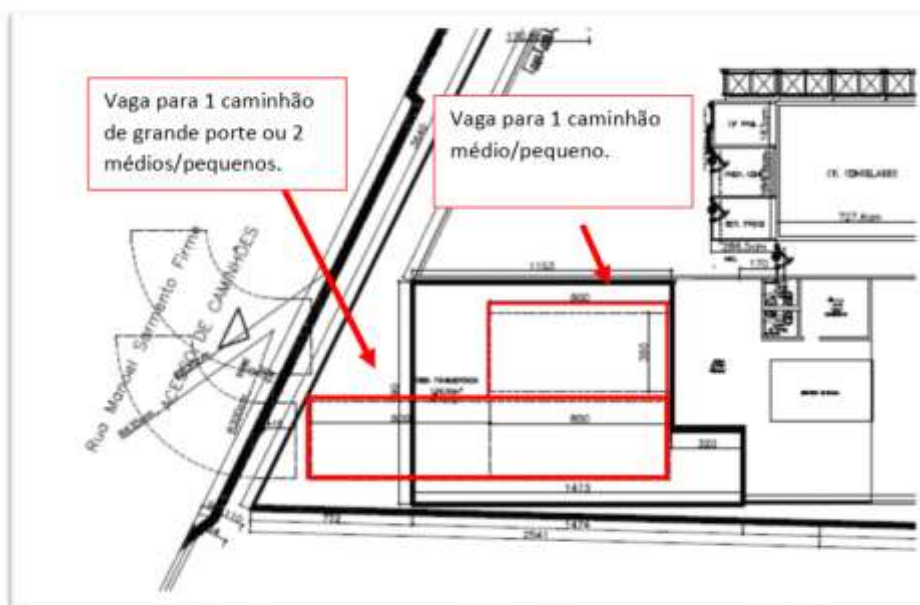


Imagem 55. Área de carga e descarga. Elaborado pelo autor, 2020.

ACESSOS

A localização dos acessos, tanto para os veículos quanto para os pedestres estão identificadas no projeto arquitetônico, onde está previsto que todo o acesso, independente do modal, será pela rampa acessível na calçada da Rua Manoel Sarmiento Firme, que dá acesso à escada interna de acesso de

pedestres ao empreendimento, ou, à área da praça em frente ao empreendimento, onde fica a fachada principal com acesso a rampa interna de acesso de pedestres.

O empreendimento possui três acessos independentes, sendo um para cada modal (Pedestres, Veículos leves e Veículos pesados), para melhorar o controle e a segurança, e evitar o acúmulo de veículos na via.

A Rua Manoel Sarmiento Firme, possui 1 (uma) faixa de rolamento, tendo atualmente dois sentidos, recebendo os movimentos elencados conforme imagem 56.

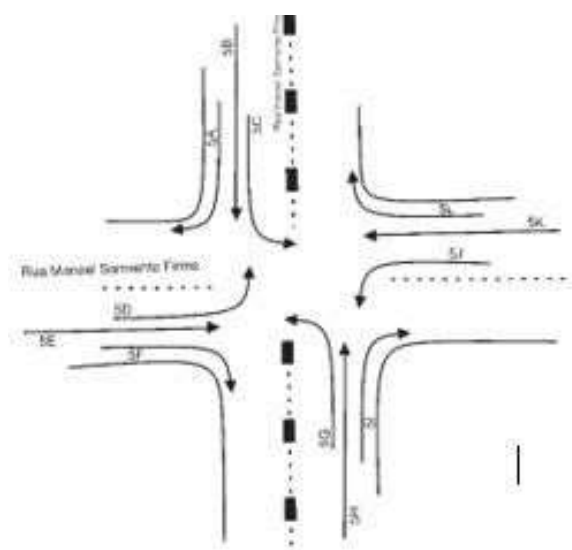


Imagem 56. Movimentos elencados à Rua Manoel Sarmiento Firme. Elaborado pelo autor, 2020.

Conforme já demonstrado nos dados das tabelas anteriores, não haverá incremento de fluxo intenso na Rua Manoel Sarmiento Firme de acesso ao empreendimento, no entanto, como sugestão à Prefeitura Municipal de Cariacica, de forma a melhorar ainda mais o fluxo de veículos nessa interseção a mudança de sentido dessa via, de forma à receber somente os veículos que entram pela Onofre de Oliveira em ambos os sentidos, seguindo o fluxo pela rua Manoel Sarmiento Firme, depois seguir pela Rua Manoel Sarmiento Filho, em seguida à direita pela Rua dos Diamantes, chegando novamente à Rua principal que é a Onofre de Oliveira, podendo adentrar em ambos os sentidos da pista.

Outra opção de fluxo de veículos também é seguir pela rua José Valentim, pegando a esquerda na rua Getúlio Vargas, seguindo para à direita na rua Lopes Rogério que se estende até a Rodovia José Sette, a seguir imagem 57 com mapa

esquemático dos fluxos sugeridos.



Imagem 57. Fluxos dos movimentos sugeridos. Elaborado pelo autor, 2020.

Faixa de desaceleração

Segundo o Manual de Projetos de Interseções do Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes – DNIT, 2005, a faixa de desaceleração é:

“faixa adicional destinada à mudança de velocidade, cujo objetivo é permitir a um veículo que sai da via principal a diminuição de sua velocidade para uma velocidade segura compatível com as características do ramo ou da via de conexão que se segue, sem interferir com o veículo imediatamente atrás”.

Em consulta as legislações de trânsito e projeto geométrico de vias, não foi encontrado a respeito da obrigatoriedade do incremento de faixa de desaceleração para o empreendimento no local em que será inserido, pois o acesso de veículos ao empreendimento localizado na Rua Manoel Sarmiento Firme possui apenas uma faixa de rolamento, porém, com dois sentidos e sem delimitação de faixas e/ou vagas de estacionamento públicas, após avaliação in loco, devido à rua Manoel Sarmiento Firme possuir dois sentidos, e pela sua

largura (aprox. 9 metros) chegou-se à conclusão de que é inviável a previsão da disponibilização de uma área de desaceleração de veículos que se destinam ao empreendimento sem prejuízo ao fluxo de passagem em um dos sentidos da via, dessa forma, caso fosse implementado o fluxo único na Rua Manoel Sarmiento Firme, haveria possibilidade da inserção da faixa de desaceleração sem prejuízo ao fluxo de veículos, essa análise se fez em relação à via pública, sabe-se também que, a Comissão de Análise de Estudo de Impacto de Vizinhaça pode solicitar adequações que se fizerem necessárias para adequar o empreendimento no local da melhor forma possível, a fim de evitar transtornos advindos com seu funcionamento, mas, considerando os dados da Tabela 14 referente aos níveis de serviço futuro da Rua Manoel Sarmiento Firme e demais vias, podemos concluir que não haverá fluxo intenso que cause transtornos na AID relacionados ao acesso de veículos ao empreendimento, dessa forma, concluímos que não há necessidade da inserção de faixa de desaceleração.

Determinação de Volumes e Níveis de Serviços de Tráfego Futuro

Para a avaliação dos impactos causados no sistema viário decorrente da ocupação e uso de edificações urbanas, é necessário determinar os de veículos gerados pelo empreendimento em análise para que se possa avaliar o acréscimo ao volume futuro.

Deve-se levar em consideração que este empreendimento, já está em operação na Rua Onofre de Oliveira, e que o presente estudo é de sua nova sede, que será edificada na quadra ao lado, com uma distância de aprox. 50m da sede anterior. Que com a nova edificação finalizada, a antiga sede será desativada, assim, o fluxo de veículos nas ruas estudadas não serão relativamente afetados, exceto a Rua Manoel Sarmiento Firme.

Para tal levantamento foi realizado uma pesquisa na sede anterior do empreendimento que se encontra em funcionamento, com as mesmas características e porte que possui, nesta pesquisa foi identificado que o total de viagens geradas e atraídas pelo empreendimento em análise é de 133 veículos/hora no horário de pico.

Com isso a distribuição probabilística dos fluxos se deve ao fato de, obrigatoriamente, para acessar e sair do empreendimento, toma-se a via Rua

Manoel Sarmento Firme, fazendo com que 100% do volume do gerado pelo empreendimento implique na estimativa futura do ponto de amostragem 04.

Levando em consideração que os acessos a esta via, nos pontos que convergem para frente do estabelecimento a ser erguido, pressupõem-se com base nos dados coletados em campo, que 45% das viagens serão realizadas a partir do acesso dos pontos de amostragem 01 e 02, que 35% pelos pontos 04 e 06 e 20% pelo ponto 05.

Sendo assim, apresenta-se conjuntamente uma Tabela com os níveis de serviço futuros, contemplando os cenários possíveis, com comparativo entre o atual e probabilístico.

Pontos de Amostragem		P01		P02		P03		P04		P05		P06	
		Atual	Fut.	Atual	Fut.	Atual	Fut.	Atual	Fut.	Atual	Fut.	Atual	Fut.
Período	Manhã	B	B-	C	C-	C-	C-	C+	C	C	C	C+	C
	Tarde/Noite	B-	C+	C	C-	C-	C-	C	C	C+	C	C	C

Tabela 14. Níveis de serviço futuros. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Sistemas de Transporte publico

A região do empreendimento é atendida pelos serviços de Transporte Público Intermunicipal (Sistema Transcol), ponto de taxi nas proximidades e também ofertas de serviço particular de busca local e por chamada em aplicativos de smartphone.

Verifica-se na região que apenas dois pontos de parada possuem abrigos, e nos demais apenas as placas indicativas de ponto de ônibus previstas no Código de Trânsito Brasileiro. Já o ponto de táxi está posicionado na Rua Onofre de Oliveira de frente para a praça Marechal Deodoro da Fonseca.

A principais linhas do transporte público local são listados no Quadro a seguir, enquanto a Imagem 58 traz a localização do ponto de Taxi inseridos num raio de 250m dentro da Área de Influência Direta do empreendimento.

LINHAS DE ÔNIBUS	
TERMINAL DE ORIGEM	LINHA
Itacibá	701 . Ant. F. Borges
	702 . Vila Merlo
	751. Ibiapaba
	768. Prolar
	795. Alice Coutinho
	797. Vila Progresso
	594. Vila Merlo
Carapina	595. Alice Coutinho
	579. Vila Progresso
	596. Cariacica. (Ponto final na Praça Marechal Deodoro da Fonseca)
Jardim América.	784. Vila Merlo
São Torquato	735. Noturno (Bacurau)
Campo Grande	785. Duas Bocas
	789. Sabão
Seletivo	1720. Cariacica/Shopping Vitoria

Tabela 15. Linhas do Sistema Transcol que atendem a AID e All do empreendimento.
Fonte:Elaborado pelo autor,2020.



Imagem 58 – Localização dos pontos de Taxi próximo ao empreendimento. Fonte: Google, 2020.

a) Consumo de água;

O empreendedor protocolizou consulta de viabilidade de abastecimento a CESAN – Companhia Espírito Santense de Saneamento, que segue em anexo.

b) Consumo de energia elétrica;

O empreendedor solicitou consulta de viabilidade de fornecimento de energia

elétrica a EDP – ESCELSA, Espírito Santo Centrais Elétricas AS, que segue em anexo.

c) Demanda de serviços de telecomunicações;

Os serviços de telefonia fixa, móvel, internet, e outros, já são amplamente oferecidos no Município de Cariacica pelas diversas concessionárias que atuam no setor, as quais poderão atender às demandas do empreendimento caso necessário, mas, atualmente o proprietário já possui contrato com uma empresa específica que fornece esses serviços ao empreendimento existente, que serão transferidos para o empreendimento futuro.

d) Demanda de esgoto sanitário e de drenagem pluvial;

Da mesma forma que a solicitação da viabilidade para o consumo de água, o empreendedor apresentou consulta de viabilidade para coleta e tratamento de esgoto sanitário a CESAN – Companhia Espírito Santense de Saneamento. A CESAN ainda avalia a demanda do empreendimento e a capacidade de atendimento da infraestrutura local.

Sobre a drenagem, no caso do empreendimento em análise, uma considerável parcela das águas pluviais será reabsorvidas pelo solo permeável, já que a taxa de permeabilidade projetada para o empreendimento é de 18,24% garantindo dessa forma a drenagem através de 535,41m² respectivamente, de área permeável.

Para águas coletadas através da rede de drenagem do empreendimento será solicitado a autorização da Prefeitura Municipal para lançamento na rede pública de drenagem, cumpridas às exigências estabelecidas pelo Município.

e) Demanda de coleta de lixo;

Quanto à geração de resíduos sólidos, principal fator de impacto ambiental advindo do funcionamento regular do empreendimento, a triagem deverá ser realizada no interior do empreendimento, de tal forma que resíduos recicláveis como papelão, papel e plástico serão reutilizados ou doados para coletores local ou comercializadas com empresas licenciadas para este fim. Já os perigosos, tais como lâmpadas, pilhas, tonner, óleos lubrificantes e outros possíveis, devem ser encaminhados a empresas devidamente licenciadas para transporte e destinação final. Sugere-se que todo o controle de processos e documentação seja vislumbrado pela aplicação de um Plano

de Gerenciamento de Resíduos – PGRS apropriado para as atividades que serão executadas no empreendimento.

Conforme a Lei 079/2018 que institui a política municipal de meio ambiente:

Art. 168 “Para efeitos desta Lei são considerados: I – grandes geradores de resíduos sólidos: proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, entre outros, geradores de resíduos sólidos descritos no inciso II deste artigo, em volume igual ou superior a 200 (duzentos) litros diários, considerada a média semanal de geração”.

Art. 169 “Os grandes geradores são responsáveis pelo acondicionamento e pela apresentação dos resíduos para a coleta, ficando também obrigados a cadastrar-se junto à Administração Pública Municipal, na forma e no prazo em que dispuser a regulamentação”.

Parágrafo único. Do cadastro constará a entrega do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, a declaração de volume mensal de resíduos produzidos pelo gerador, o operador contratado para a realização dos serviços de coleta, transporte, destinação e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos, além de outros elementos necessários ao controle e fiscalização pelo Município de Cariacica.

Art. 170 “Os grandes geradores deverão promover a coleta, o processamento e a destinação dos resíduos para disposição final ambientalmente adequada por dotações orçamentárias próprias”.

Dessa forma, o empreendimento futuro deverá se legalizar as questões ambientais conforme disposto na Lei 079/2018, mas, estes são itens que são tratados e fiscalizados diretamente na Licença Ambiental.

VIII – PADRÕES DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DO EMPREENDIMENTO.

a) Apresentação dos valores médios de mercado dos imóveis, considerando diferenças de localização, tamanho e perfil dos imóveis, uso residencial e não residencial, oferta de garagem, áreas de lazer e outros. Estabelecer ainda parâmetros de comparação a partir de outros trechos da cidade;

Com relação às possibilidades de valorização ou desvalorização imobiliária, vale apontar que o empreendimento de uso comercial impulsionará uma qualificação do espaço urbano em que se insere, o que tende a valorizar os imóveis da região.

De acordo com o último Censo Imobiliário realizado pelo SINDUSCON-ES divulgado no 2º semestre de 2019, obteve-se os seguintes números:



Imagem 59 – Empreendimentos em produção*, por município - Dezembro/2019 | quantidade. Fonte: Pesquisa primária. Elaboração: Ideies/Findes.



Imagem 60 – Unidades em produção*, por município - Dezembro/2019 | quantidade. Fonte: Pesquisaprimária. Elaboração: Ideies/Findes.

Pode-se observar que a evolução imobiliária do Município de Cariacica, foi relativamente menor em comparação ao demais Municípios, estando acima somente do Município de Viana. Uma análise breve dos anos anteriores pelo mesmo censo, entre os anos 2010 e 2015, podemos verificar que para o município de Cariacica houve um leve crescimento na produção de unidades residenciais a partir de 2010 e se acentuou a partir de 2013 quando em 2015 percebe-se um declínio que perdura até 2017. Já nos empreendimentos comerciais, foi possível notar um aumento de produção a partir de 2012 e uma queda em 2015, do mesmo modo que acontece com as unidades residenciais. Observou-se também o comportamento das vendas das unidades imobiliárias no ano de 2017 no município, dentre as unidades residenciais aptas a comercialização, apenas 31% foram efetivamente vendidas, entretanto 100% das unidades comerciais foram vendidas naquele ano. Há que se considerar que a oferta de unidades residenciais foi superior ao número de unidades comerciais.

Por meio de pesquisas realizadas junto a anúncios divulgados na internet sobre lançamento e venda de empreendimentos imobiliários atuais no município, foi verificado que o produto imobiliário com maior incidência em Cariacica é o residencial multifamiliar com unidades de 2 quartos.

Já os empreendimentos comerciais de maiores destaques para o Município de Cariacica, estão no “polo” logístico e industrial, ao longo da BR 101 – Contorno, como a Transilva, em que foi realizado recentemente a audiência pública para aprovação de Estudo de Impacto de Vizinha do empreendimento, também podemos destacar o Shopping Moxuara e o Supermercado Perim, localizados um próximo ao outro em

Campo Grande.

b) Análise quanto à morfologia urbana, avaliando forma, tipo, volumetria e acabamento das edificações;

Os bairros que compõem a AID do empreendimento possuem estruturas urbanas distintas que se caracterizam em função do relevo, do tipo de ocupação formal ou informal e também segundo a regularidade do traçado, formato de quadras e lotes. Para análise da forma urbana foram isolados os elementos de sua composição conforme a seguir:

- **Estrutura da malha urbana**

A partir da BR 262, no trevo de Alto Lage, se conecta a Rodovia Governador José Henrique Sette (ES 080) e se prolonga por uma extensão onde abrange diversos bairros, dado acesso também à lotes lindeiros. Além de, em parte de sua extensão ter uma conexão com a Rodovia BR101 – Contorno, sendo de extrema importância para os deslocamentos municipais e metropolitanos. Verifica-se que a Rod. Governador José Henrique Sette e Rua Onofre de Oliveira exercem funções de via arterial no sentido norte-sul.

Quanto a morfologia da estrutura da malha internamente nos bairros que compõem a AID, verifica-se que possuem estruturas urbanas distintas que se caracterizam em função do relevo, do tipo de ocupação formal e/ou informal e também segundo a regularidade do traçado, formato de quadras e lotes. Cariacica Sede apresenta um relevo consideravelmente plano que favorece a regularidade do traçado do bairro. Apresenta um “loteamento” implantado regular e/ou irregular com traçado em grelha que preserva proporções semelhantes nos segmentos da malha urbana. Esse traçado tem sua centralidade marcada pelo Centro de Cariacica Sede, com a praça Marechal Deodoro da Fonseca.

A partir da imagem 61 é possível verificar as variações da estrutura da malha urbana existente na AID, onde reflete as características das estruturas do bairro Cariacica Sede, podendo-se observar a conformação de 04 agrupamentos distintos.

No primeiro grupo, na cor laranja, são as macroparcelas que possui considerável porção de seu território ocupado por glebas de médio a grande porte não parceladas, que conformam quadras muito grandes e irregulares onde se inserem a área de

influência indireta do empreendimento.



Imagem 61 – Malha urbana e predominância de tipologias na AID. Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

No segundo grupo, na cor rosa, ainda na imagem 61 é possível observar uma estrutura da malha mais regular, consequentemente com polígonos de quadra também regulares, com tamanhos médios, tendendo a retângulos, tendo maior irregularidade de formas e tamanhos na proximidade com o empreendimento e nas bordas dessas quadras. Nota-se que na maior parte dos trechos onde verificou-se predomínio de microparcelas com subdivisão em lotes mais regulares com dimensões entre 200m² a 400m².

No terceiro grupo, na cor verde, ainda na imagem 61, podemos observar o que configura grande parte da AID e também AII, as malhas irregulares e concêntricas, tendo confronto direto com os logradouros, os lotes possuem diversas formas que não acompanham nenhum padrão, sendo indícios da informalidade e irregularidade do parcelamento.

No quarto grupo, na cor amarela, o segmento ocupa pequena parte do território e caracteriza-se por conformar macroparcelas muito estreitas e compridas, interrompidas por outras divisões de lotes, estas também em sua maioria fazem confronto com os logradouros, e concentram-se lotes com dimensões muito variadas, também sendo indícios da informalidade e irregularidade do parcelamento.

As áreas irregulares apresentadas, trazem a tona a história de ocupação do bairro de Cariacica Sede, onde tudo que se vê atualmente é fruto de ocupações extremamente antigas, com provável ocupação antes da vigência do PDM – Plano Diretor Municipal

de Cariacica, que somente foi formalizado em 2007 sendo uma legislação de planejamento e crescimento urbano relativamente novo quando comparado a outros municípios.

- **Forma, tipo, volumetria e acabamento das edificações**

A predominância das edificações que comportam a AID em sua maioria ocupa integralmente os lotes onde estão inseridas, incluindo seus afastamentos. No entanto, observa-se que o início do processo de transformação e implementação das edificações nesses lotes seu deu por meio da autoconstrução e de acordo com a capacidade de investimento de seus proprietários, acredita-se que em sua maioria não foram respeitados os requisitos estabelecidos pelo PDM.

Plenamente, boa parte das edificações foram construídas para o uso residencial unifamiliar e misto (unifamiliar + comércio), tendo em sua maioria 01 e 03 pavimentos, onde o pavimento térreo em sua maioria predomina-se o uso comercial e nos pavimentos superiores o uso residencial. O uso residencial multifamiliar é representado de modo geral, pela tipologia de coabitação, caracterizada pela construção familiar podendo apresentar uma ou mais edificações no mesmo lote, com gabarito entre 1 a 3 pavimentos, poucas edificações desse tipo foram identificadas, e a maioria das construções apresentam baixa qualidade construtiva e as unidades residenciais se interligam por meio dos quintais, escadas e corredores e acessos compartilhados. Cabe destacar que em termos de densidade habitacional estão mais próximas ao uso unifamiliar e misto.

No geral, a forma edificada existente resulta num predomínio de lotes com ocupação integral do solo, sem a observância dos afastamentos ou áreas permeáveis e um adensamento construtivo máximo suportado pela autoconstrução definidas pelas condições técnicas e econômicas capazes de serem absorvidas pelos proprietários ou ocupantes dos lotes. Notou-se também, principalmente ao longo das ruas principais mais movimentadas, alguns modelos de edificações com aspecto arquitetônico mais antigo conforme fotos a seguir.

Na AID, o padrão construtivo encontrado, em sua maioria se consolida a partir de sistemas construtivos convencionais com a utilização de estruturas de concreto e vedação em alvenaria. Os materiais de acabamento utilizados são mais simples como pintura e em menos ocorrência, o revestimento cerâmico. Também foi encontrado algumas edificações sem acabamento ou com revestimentos apenas em uma parte

do total edificado. No geral, edificações de grande porte não foram encontradas.



Imagens 62 e 63 – Tipologia urbana, Rua Onofre de Oliveira. Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagens 64, 65 e 66 – Tipologia urbana, Rua Onofre de Oliveira. Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagens 67, 68 e 69 – Tipologia urbana, Rua Manoel Sarmiento Firme. Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagens 70, 71 e 72 – Tipologia urbana, Rua Manoel Sarmiento Filho. Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 73 – Tipologia urbana, Rua dos Diamantes. Fonte: Google, 2020.



Imagem 74 – Tipologia urbana, Rua dos Diamantes. Fonte: Google, 2020.



Imagem 75 – Tipologia urbana, Rua Florentino Ávidos. Fonte: Google, 2020.



Imagem 76 – Tipologia urbana, Rua Florentino Ávidos. Fonte: Google, 2020.



Imagens 77 e 78 – Tipologia urbana, Rua Marechal Deodoro. Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 79 – Tipologia urbana, Rua Getúlio Vargas.
Fonte: Acervo próprio, 2020.

c) Caracterização da arborização urbana. Apresentar ainda projeto paisagístico para a área do empreendimento (contemplando jardinagem e arborização).

Em Cariacica, a arborização urbana enfrenta muitos desafios impostos pela consolidação de boa parte da cidade que se deu pelo crescimento e ocupação irregular das edificações, acarretando a falta de espaço nas calçadas e passeios públicos para o plantio sistematizado das árvores e seu desenvolvimento radicular; interferência com a fiação elétrica; danos causados por veículos como colisões e poluição atmosférica; além de vandalismo.

Sabe-se que a arborização urbana desempenha um importante papel para o meio ambiente urbano, como contribuição para o conforto térmico, composição da paisagem urbana e prestação do serviço ambiental indispensável à regulação do ecossistema, sobretudo no combate a impermeabilização do solo e na constituição de corredores ecológicos.

Assim, para compor uma rede de infraestrutura verde recomenda-se considerar não só o plantio de árvores nas calçadas e passeios públicos, mas também a arborização das áreas livres de uso público como praças e parques e a arborização das áreas internas de glebas ou lotes.

Analisando a AID, observou-se que há uma baixa incidência de árvores, sobretudo nas vias urbanas, em função da pouca dimensão da caixa da via, ausência de espaço nas calçadas e/ou interferência com outros mobiliários como postes e lixeiras ou elementos construtivos como degraus e rampas. Observa-se que os poucos

exemplares arbóreos encontrados nas vias públicas locais não se enquadram num plano sistematizado de plantio que considera escolha de espécies e de locais adequados.

Na AID, no âmbito das áreas de uso privado, notou-se a escassez de imóveis que conservaram seus afastamentos, sobretudo os frontais, o que desmotiva ações de incentivo do uso dessas áreas para o plantio de árvores de modo a criar um ambiente urbano mais viável sob o ponto de vista paisagístico e sustentável. Em apenas algumas edificações foram encontradas remanescentes do uso do afastamento frontal para fins de plantio conforme indicado nas imagens a seguir.

A concentração de espécies vegetais, inclusive árvores, é mais significativa nas áreas livres de uso público em função da oferta de espaço para uso da população, incluindo assim, a Praça Marechal Deodoro da Fonseca, que possui uma excelente arborização no local.



Imagem 80 – Arborização urbana na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 81 – Arborização urbana na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 82 – Arborização urbana na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020



Imagem 83 – Arborização urbana na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 84 – Arborização urbana na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 85 – Arborização urbana na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 86 – Arborização urbana na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 87 – Arborização urbana na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 88 – Arborização urbana na AID. Fonte: Acervo próprio, 2020.

d) Indicação dos usos permitidos e tolerados pela legislação municipal urbanística (Plano Diretor Municipal de Cariacica – PDM – Lei Complementar nº. 018/2007);

Os zoneamentos no município de Cariacica são definidos pelo Plano Diretor Municipal (PDM) – lei complementar nº 018/2007, e por meio de Carta de Anuência emitido pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento da Cidade e Meio Ambiente de Cariacica, o zoneamento urbanístico definido para o empreendimento estudado foi o Zona de Ocupação Especial de Interesse Social Um (ZEIS – 1), conforme anexo.

ZEIS-1, segundo o PDM, as “Zonas Especiais de Interesse Social - ZEIS são áreas dentro do perímetro urbano que exigem tratamento diferenciado dos parâmetros de uso e ocupação do solo urbano, ocupado predominantemente por populações de baixa renda, ou que tenham sido objeto de loteamentos e/ou conjuntos habitacionais irregulares, com ausência ou carência de serviços e infra-estrutura urbana, acessibilidade inadequada que serão destinadas a programas e projetos especiais de urbanização, reurbanização, regularização urbanística e fundiária”.

“Zona de Interesse Social 1 - ZEIS 1 é composta de áreas públicas ou particulares, ocupadas predominantemente por habitações precárias, população de baixa renda ou ocupações em áreas de risco, que apresentem demanda por infra-estrutura urbana, serviços e equipamentos comunitários e acessibilidade inadequada sendo passíveis de relocação”.

Parágrafo único - São usos permitidos na Zona Especial de Interesse Social 1:

I - residencial unifamiliar e multifamiliar;

II - comercial e de serviço, institucional de âmbito local;

III - industrial I.

Dessa forma, o empreendimento enquadra-se nos usos liberados pelo anexo 08.03 do Plano Diretor Municipal vigente.

e) Análise da ocupação do solo existente, considerando as seguintes

classificações: residencial unifamiliar e multifamiliar, misto, não residencial e áreas livres de uso público.

Essa análise e classificação foi realizada conforme o mapa à página 11 no Item “Construções existentes e suas características por tipo de uso” na AID com relação aos diferentes tipos de funções exercidos nos lotes. Para isso, a partir do levantamento, os lotes foram classificados em: áreas livres (sem construções), uso misto, comercial, serviço e institucional, residencial unifamiliar e residencial multifamiliar. Os imóveis enquadrados como uso misto são aqueles que possuem edificações que mesclam o uso não residencial junto ao residencial, conforme a distribuição dos usos identificadas no mapa citado e mostrado abaixo.

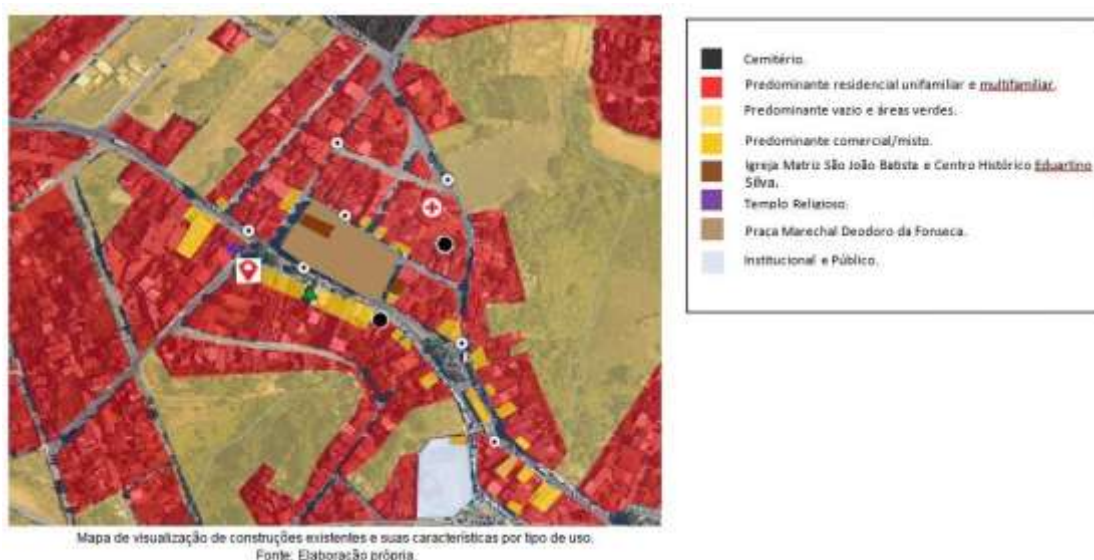


Imagem 89 – Imagem ilustrativa do mapa à página 11. Fonte: Acervo próprio, 2020.

Avaliando o mapeamento de uso do solo da AID, separamos os usos em três grandes categorias principais, por predominância, sendo: residencial unifamiliar e multifamiliar, comercial e misto, e áreas vazias. No trecho que compreende o entorno da praça Marechal Deodoro da Fonseca e ao longo da Rua Onofre de Oliveira, predomina-se o uso comercial/misto, onde verificamos a existência de prestação de serviços ligados diretamente com o atendimento local das necessidades cotidianas dos moradores, que são atividades de pequeno porte como lojas de vestuário, lanchonetes, padaria, salão de beleza, farmácia, igrejas, supermercado entre outros.

A predominância de áreas vazias encontra-se juntamente com a área urbanizada existente no bairro, onde podemos notar a relação com as edificações já consolidadas, de densidade construtiva alta por edificações unifamiliares e multifamiliares.

Em vermelho, pode-se verificar que a consolidação urbanística da AID é composta em sua maior parte por residências unifamiliares e multifamiliares, seguindo das áreas vazias e posteriormente das edificações mistas/comerciais. Dificilmente foi encontrado edificações totalmente comerciais na AID, 90% é mista, composta por edificações de 2 a 3 pavimentos na maioria das vezes.

IX – DA CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES

Apresentar diagnóstico da circulação de pedestres, abordando as condições de deslocamento, travessias, principais obstáculos, dentro outros, apontando a necessidade de implementação de intervenções que contemplem melhorias para a circulação deles.

Conforme determina a Lei 5732/2017:

“Art. 62. É de responsabilidade do proprietário a construção e a manutenção das calçadas de logradouros em toda a extensão das testadas dos terrenos, edificados ou não, onde para ser considerável acessível, disporá dos seguintes itens: I - Faixa de passeio com piso antiderrapante, não trepidante e em cor contrastante ao piso adjacente; II - Objetos suspensos deverão ser sinalizados na base por piso tátil de alerta com afastamento; III - Inclinação transversal máxima deverá ser de 2%; IV - Piso podotátil de alerta, contornando meio fio, rebaixos, elementos fixos e desnível em plataforma; V - Piso podotátil direcional, ligando o piso de alerta a edificação ou abertura de vão para pedestres ou garagem; VI - Não é permitido rebaixar mais do que 50% da testada do terreno e a inclinação deverá ser de no máximo 20%, respeitando a largura mínima do passeio que é de 0,80 m; VII - A faixa de serviço será o local apropriado à colocação de postes, lixeiras, telefones e outros mobiliários, inclusive vegetação;

VIII - Quando terreno em esquina, meio de quadra ou em frente à faixa de pedestre, deverá ser inserida rampa para pedestre com inclinação máxima de 8,33%; IX - Quando em reforma e esgotando a possibilidade de atendimento a inclinação mínima de 8,33% dentro da edificação, deverá ser instalada rampa móvel com piso podotátil de alerta no passeio público desde que respeite a faixa de passeio com no mínimo 0,80 m de largura e apresentado laudo de profissional competente da área e ART/RRT declarando que a adaptação na edificação irá comprometer a estrutura da edificação, onde o projeto proposto deverá ser analisado pela Secretaria Municipal competente.”

Esses são os critérios mínimos estabelecidos no Código de Obras do Município de Cariacica, ressaltando que cabe ao proprietário de cada imóvel adjacente à calçada a manutenção e recuperação delas, no entanto, após análise da AID, foi verificado que 90% das calçadas existentes no local, não possuem quase nenhum item de acessibilidade, e encontram-se em situação precária e há ausência de arborização nas faixas de serviço e/ou quando possuem arborização, estas ocupam a calçada de forma inadequada.

Em sua maioria, as calçadas possuem desníveis ao longo das testadas das edificações, com rebaixos inadequados e inclinações incompatíveis com os critérios de acessibilidade estabelecidos no Código de Obras e as normas de Brasileiras de Acessibilidade e Mobilidade Urbana.

Logo, faz-se necessário que o Município contemple medidas de fiscalização e/ou que incentivem de alguma forma a adequação dessas calçadas, de forma a garantir espaços mais amplos e acessíveis, a seguir imagens coletadas in loco da AID das calçadas e acessos.

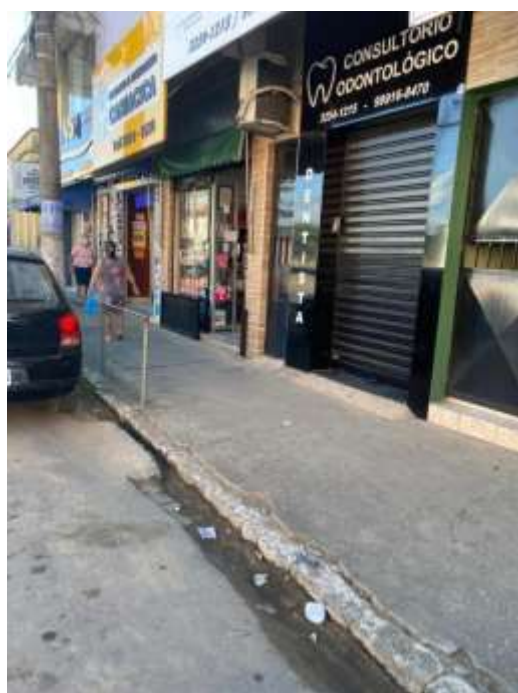


Imagem 90 – Imagem de calçada na AID.
Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 91 – Imagem de calçada na AID.
Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 92 – Imagem de calçada na AID.
Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 93 – Imagem de calçada na AID.
Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 94 – Imagem de calçada na AID.
Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 95 – Imagem de calçada na AID.
Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 96 – Imagem de calçada na AID.
Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 97 – Imagem de calçada na AID.
Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 98 – Imagem de calçada na AID.
Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 99 – Imagem de calçada na AID.
Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 100 – Imagem de calçada na AID.
Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 101 – Imagem de calçada na AID.
Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 102 – Imagem de calçada na AID.
Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 103 – Imagem de calçada na AID.
Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 104 – Imagem de calçada existente que contorna diretamente o terreno do empreendimento.
Fonte: Acervo próprio, 2020.



Imagem 105 – Imagem de frente do terreno do empreendimento, área remanescente da Praça Marechal Deodoro da Fonseca. Fonte: Acervo próprio, 2020.

Conforme projeto arquitetônico apresentado, o empreendimento foi projetado com calçada e acessos de pedestres dentro das normas, seguindo é claro, o alinhamento e largura de calçada existente, mas, de uma maneira geral o município deverá aumentar a fiscalização de calçadas para atendimento a NBR9050, pois foi verificado que existem vários trechos de vias em que as calçadas estão em desacordo com as normas não possuindo acessibilidade, e que não possuem padronização em suas larguras e/ou declividades, o que dificulta a possibilidade de executar calçamento adequado, dessa forma, entende-se que é imprescindível a melhoria nas condições físicas e de conforto das calçadas que apresentam más condições e a edificação de outras unidades, quando não houver.

Na fase de implantação, devido a movimentação de máquinas e de materiais diversos, a circulação dos pedestres no entorno imediato ao terreno poderá ser afetada, mas tal impacto é de caráter temporário e obrigatório que o empreendedor atenda aos cuidados com os pedestres.

X - DIRETRIZES AMBIENTAIS

Em atendimento às especificidades do empreendimento, indicamos as seguintes diretrizes ambientais, visando à definição e relato das fontes de poluição e a proposição de medidas de controle, nas fases de implantação e operação do empreendimento.

a) Localização do empreendimento e delimitação da Área de Influência Direta - AID e Área de Influência Indireta - AIi em relação ao Meio Ambiente, apresentando para tal os critérios técnicos utilizados para esta definição;

A AID - Área de Influência Direta, para este estudo ambiental, foi definida pela área de um buffer de 250m de distância do limite terreno onde será implantado, e a AIi fora delimitada para um raio de aproximadamente 1km, conforme Termo de Referência da COMAE.

Conforme já mencionado anteriormente, pode-se constatar que o terreno onde será implementado o empreendimento não possui cursos hídricos e/ou áreas de preservação ambiental em sua delimitação interna, ou em sua proximidade que possa causar impacto negativo ou inviabilizar a instalação do empreendimento.

As áreas de Proteção Ambiental são áreas de vegetação preservadas, com objetivo de estabelecer o equilíbrio ambiental, conservação da biodiversidade e ecossistemas naturais, possibilitando o uso sustentável e pesquisa, monitoramento, educação ambiental, atividades recreacionais, culturais, esportivos e de turismo.

Já no entorno da AID e AIi pode-se notar alguns cursos hídricos, sendo que os mostrados na imagem na parte inferior fazem ligação com o córrego Areinha, e os superiores mostrados na imagem fazem ligação com o córrego Vasco Coutinho, mas que, não sofrem nenhuma alteração ou impacto devido a instalação do empreendimento.



Imagem 106 - Áreas de preservação permanente e cursos hídricos no terreno, na AID e AI. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

b) Diagnóstico ambiental da Área de Influência Direta - AID caracterizando sucintamente os meios físicos e bióticos (aspectos geológicos, geomorfológicos, hidrológicos, pedológicos, cobertura florestal, entre outros);

O relevo do município apresenta diferentes feições geomorfológicas resultantes de variações climáticas, da litologia e de fatores biológicos. Podemos verificar então a formação de três unidades de relevo: a Serra da Mantiqueira/Caparaó que faz parte da região geomorfológica do Sudeste Sul, inserida no domínio morfoestrutural Cinturões Móveis Neoproterozóicos; os Tabuleiros Costeiros, que fazem parte da região geomorfológica Costeira, inserida no domínio morfoestrutural das Bacias e Coberturas Sedimentares Farenzóicas; (Brasil, 2006); e as Planícies Costeiras e Flúvio- Marinhas das Unidades Quaternárias (PDM, 2007).

O domínio morfoestrutural das Bacias e Coberturas Sedimentares Farenzóicas é constituído por um relevo tabular, formado em ambientes de sedimentação com rochas que datam do Pré-Cambriano (BRASIL, 2009). Os Tabuleiros Costeiros representam uma estreita faixa do território do município e apresentam altitudes mais modestas, variando entre 30 e 80m (PDM, 2007). Esse

domínio localizado predominantemente no perímetro urbano encontra-se densamente ocupado pelas atividades humanas e conseqüentemente é uma região bastante impactada, assim, grande parte dos problemas ambientais do município de Cariacica estão concentrados nesse domínio.

Localizadas na porção nordeste do município, onde ocorrem os manguezais nas fozes dos rios que deságuam na Baía de Vitória, as planícies costeiras e flúvio-marinhas apresentam as menores altitudes. A formação dessas planícies data do Quaternário e se originou de depósitos flúvio- marinhos e, portanto, são formações recentes (PDM, 2007). Essas planícies também são bastante impactadas pelas atividades humanas, com destaque para a contaminação dos manguezais pelo lançamento de esgoto sem qualquer tratamento.

É considerado como região hidrográfica o espaço territorial contido por uma bacia, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas ligadas entre si com características naturais, sociais e econômicas homogêneas ou similares, com vistas a orientar o planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos. Assim, o Estado do Espírito Santo é dividido oficialmente em 12 Unidades Administrativas de Recursos Hídricos, estando o empreendimento localizado na bacia hidrográfica do Rio Santa Maria da Vitória.

A bacia hidrográfica do Rio Santa Maria abrange uma área de drenagem de 1.844 km² e uma disponibilidade hídrica de 19m³/s. O Rio Santa Maria da Vitória nasce na localidade de Alto Santa Maria, no município de Santa Maria de Jetibá, e deságua na baía de Vitória, percorrendo 122 km e constituindo um dos principais mananciais de abastecimento da Grande Vitória. Juntamente com o Rio Jucu, o Rio Santa Maria é responsável pelo abastecimento de água da Grande Vitória.

A Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria envolve o município de Santa Maria de Jetibá e parte dos Municípios de Santa Leopoldina, Cariacica, Serra e Vitória. Entre os principais afluentes do Rio Santa Maria podem ser citados os Rios Possmouser, Claro, São Luís, Bonito, da Prata, Timbuí, Mangaraí, das Pedras, Caramuru, Duas Bocas, Triunfo, Jequitibá, Farinhas, Fumaça e São Miguel. Na imagem a seguir é mostrado a bacia hidrográfica do rio Santa Maria da Vitória, com a indicação da Área de Influência Direta do empreendimento em vermelho.

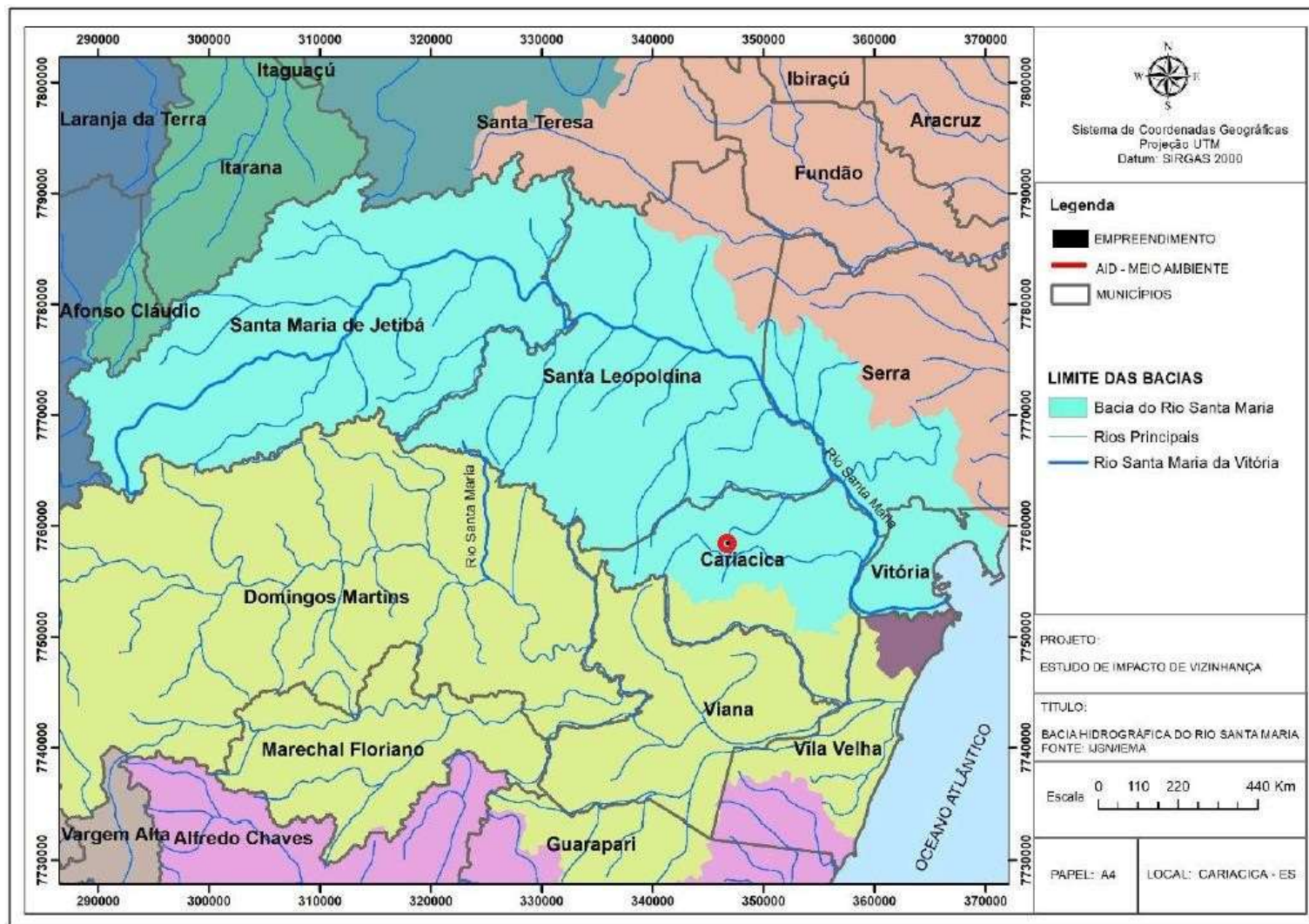


Imagem 107 - Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria. Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Referente a cobertura florestal, o território de Cariacica era ocupado predominantemente pela Mata Atlântica e seus ecossistemas associados, no caso os manguezais. Nessa porção do território, de acordo com a classificação fitoecológica apresentada pelo IBGE, em linhas gerais, a vegetação é denominada Floresta Ombrófila Densa (VELOSO, 1991).

A área territorial do município de Cariacica equivale a 279,97km², e aproximadamente 85,58km², ou seja, 30,56% do território encontram-se ocupados por remanescentes de Mata Atlântica e ecossistemas associados, no caso os manguezais. Ao considerar somente o território rural, esse percentual assume proporções maiores, chegando a aproximadamente 44,46%. Vale ressaltar que a vegetação está dividida em vários fragmentos que apresentam níveis variados de conservação, oscilando entre estágio inicial de regeneração à floresta primária, bem como a dimensão física também é variável, mas os fragmentos que possuem grandes áreas são pouco numerosos e os de pequenas áreas são inúmeros.

No geral, possui uma vegetação resultante da combinação de índices pluviométricos elevados e bem distribuídos durante o ano e temperaturas altas. Essa classificação fitoecológica apresenta subdivisões, as quais agrupam algumas formações específicas definidas pela altitude. Em Cariacica predominam as formações de terras baixas (entre 5 e 50m de altitude) e submontana (entre 50 e 500m de altitude). Ressalta-se também a ocorrência dos manguezais, um ecossistema específico de ambientes de transição lacustre/marinho.

Referente a pedologia, é caracterizada por solo considerando todos os fatores que influenciam seu diagnóstico, sendo eles relevo, rocha, vegetação, clima e o tempo de formação. Tal conhecimento se faz importante para diversas atividades no meio urbano. Portanto, na área de estudo em questão, foi identificado solo do tipo PAd, Argissolo Amarelo Distrófico típico, A moderado e de textura média/argilosa (SIBCS, 2013).

Argissolos são solos minerais com nítida diferenciação entre as camadas ou horizontes, reconhecida em campo especialmente pelo aumento, por vezes abrupto, nos teores de argila em profundidade. Por ser um solo distrófico típico indica a baixa saturação, o tornando mais ácido e, conseqüentemente, pouco fértil.

Além disso, argissolos de textura média/argilosa são desenvolvidos mais frequentemente de rochas ígneas e metamórficas, ou de rochas sedimentares finas (pelitos). Originalmente suportando florestas, as condições de relevo em que ocorrem são bastante variáveis. Apesar da elevada capacidade de água disponível, esses solos podem apresentar limitações ligeiras sob o aspecto físico relacionadas à pouca profundidade e presença de cascalhos em superfície.

Para a análise da precipitação, os dados obtidos foram da estação meteorológica localizada no município de Vitória/ES (Alt.: 36m, WGS 84 UTM: X: 362488,1997 Y: 7754771,4250), sendo esta a mais próxima da área de influência direta, uma vez que o município de Cariacica não possui instalação de estação meteorológica, portanto, considerando a proximidade, os dados referentes à Vitória serão a base para compreender os comportamentos climáticos de Cariacica.

A precipitação média anual do município de Vitória é de aproximadamente 1350 mm, considerado de alta pluviosidade, baseado em série histórica de 1976 a 2019, conforme apresentado no gráfico a seguir, é possível perceber ainda variabilidade ao longo dos anos, observando-se anos em que a precipitação atingiu picos anuais de 2000 mm (1983) e 2200 mm (2013), bem como recente período de estiagem marcado entre 2014 e 2017, em que o mínimo histórico ocorreu em 2015, com máxima acumulada em aproximadamente 700 mm. Na 0 é apresentado a série histórica de precipitação anual com os respectivos dias chuvosos, observa-se que os dias chuvosos variam entre 100 (2015) e 170 (2018), de modo que a grande maioria dos anos os dias chuvosos ficaram entre as faixas de 120 e 150 dias chuvosos por ano.

De acordo com estudos adicionais realizados pelo INCAPER, a precipitação média anual de Cariacica é de aproximadamente 1.200 mm, sendo similar à precipitação de Vitória, tornando os dados aptos a serem utilizados.

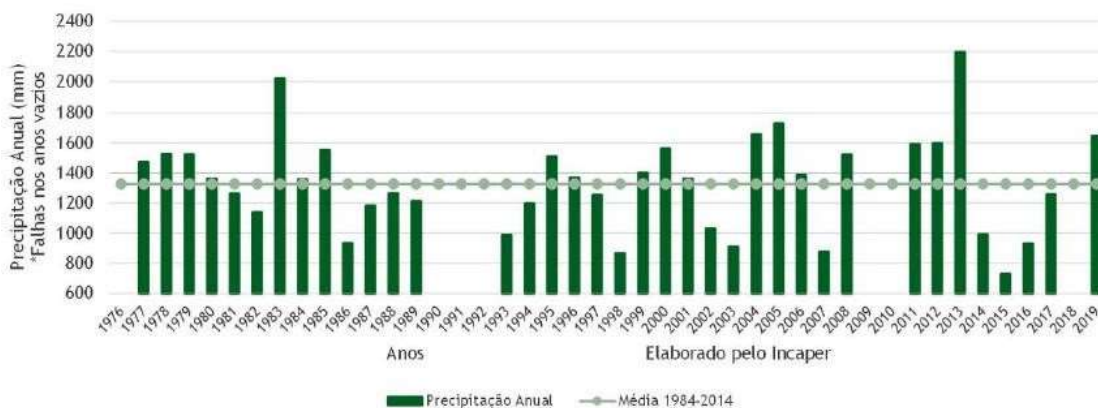


Gráfico 03: Série histórica anual de Precipitação e média histórica anual – Vitória/ES (1976 a 2019) – Fonte: Incaper (2020).

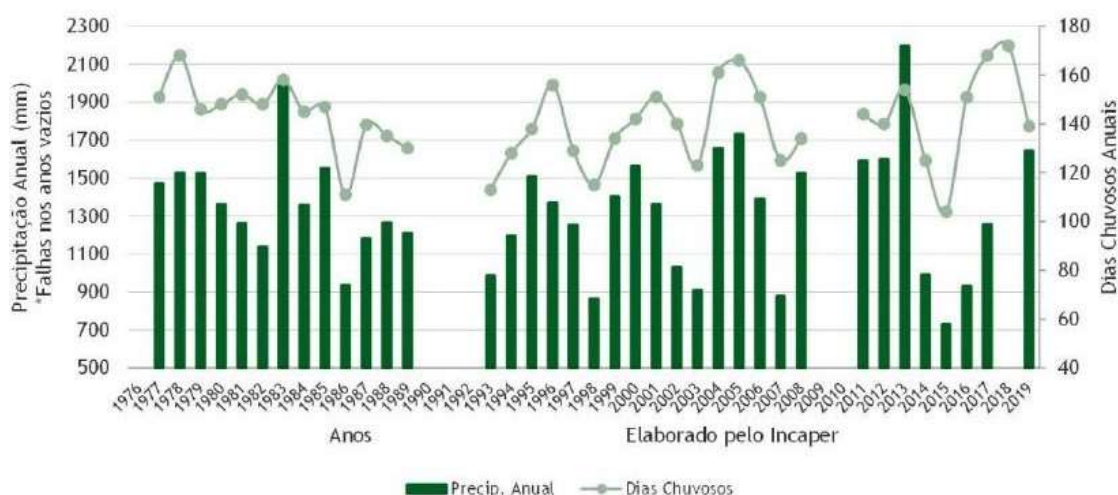


Gráfico 04: Série histórica de Precipitação anual e dias chuvosos – Vitória/ES (1976 a 2019). Fonte: Incaper (2020).

A partir dos dados da precipitação média mensal, apresentados na Figura 56 - é possível verificar que a estação chuvosa abrange os meses de outubro a abril, sendo que os meses de novembro (230 mm) e dezembro (210 mm), com maior pluviosidade, são os mais chuvosos, e os meses de maio a setembro, os menos chuvosos, com menor pluviosidade (média de 60 mm), representam a estação seca. As médias de dias chuvosos variam entre 9 (julho) e 16 (novembro).

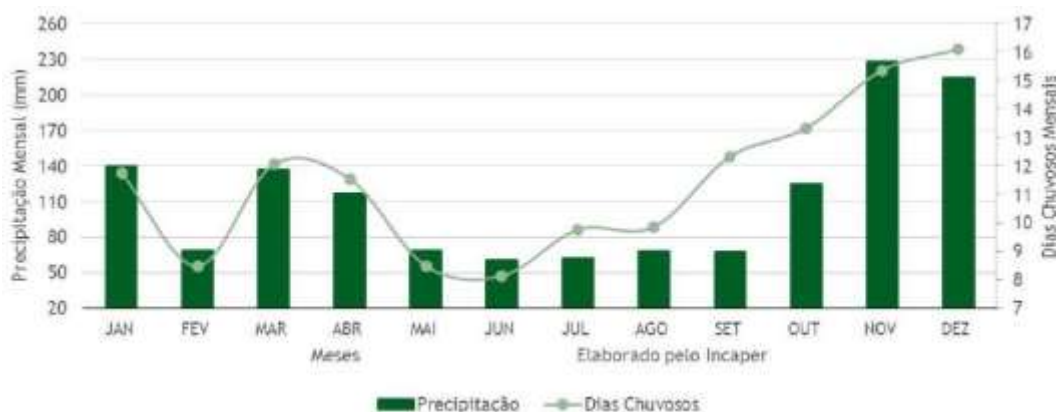


Gráfico 04: Série histórica de Precipitação anual e dias chuvosos – Vitória/ES (1976 a 2019). Fonte: Incaper (2020).

c) Diagnóstico ambiental da Área de Influência Direta - AID e seu entorno caracterizando o meio ambiente construído, principalmente sobre as condições de estrutura no que se refere a padrão de drenagem urbana, condições de escoamento superficial, rede de esgoto existente e serviço de fornecimento de água, bem como identificação das redes existentes;

O fornecimento de água da região é feito pela Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN) concessionária detentora do serviço no município. As áreas de influência do empreendimento AID e AII estão inseridas em região em que 100% dos domicílios são atendidos por abastecimento de água tratada, nota-se que existe infraestrutura para abastecer o empreendimento, no entanto, a viabilidade de atendimento deverá ser confirmada por meio de Carta de Viabilidade fornecida pela CESAN, em que o proprietário já solicitou, porém, não obteve retorno ainda.



Imagem 108 - Rede de abastecimento de água potável na AID e AII do empreendimento. Fonte: Shape PMC, modificado pelo autor, 2020.

Referente a drenagem urbana, no local foram encontrados poços de visita para rede drenagem existente, conforma imagem a seguir.



Imagem 109 - Rua Onofre de Oliveira, local em frente ao futuro empreendimento.
Fonte: Acervo próprio, 2020.

Em análise in loco e pesquisa com os moradores do entorno, obteve-se informações que não há alagamentos no local de influência direta do empreendimento, e que a Rua Onofre de Oliveira tendo bom escoamento da água quando há ocorrência de chuva. O local aparentemente possui rede coletora de esgoto, pois existe caixa de inspeção existente em alguns pontos da Rua Onofre de Oliveira, sendo um item que está sendo verificado por meio da Carta de Viabilidade de Esgoto da Cesan, mas, de qualquer forma, caso necessário a execução de fossa filtro sumidouro por parte do proprietário, que será apresentado juntamente à aprovação do projeto arquitetônico e do Memorial Hidrossanitário.

d) Estudo de Ruído na AID delimitada, apresentando a situação atual e projeções do mesmo para a fase de implantação e operação.

A fase de implantação do empreendimento compreenderá em um conjunto de atividades de obras civis que em função de diferentes fatores inerentes à utilização de máquinas e equipamentos, assim como as características climáticas e geográficas locais, irão estabelecer um campo sonoro na região do entorno do empreendimento.

Um dos fatores determinantes na produção dos ruídos é o número de máquina e equipamentos em operação simultânea com suas respectivas características acústicas. Os ruídos poderão ser:

- Contínuo ou estacionário: apresenta pouca ou nenhuma variação do nível sonoro durante todo o período do evento, como por exemplo, um compressor;
- Não contínuo: podendo ser intermitente, que se apresenta dentro de um intervalo de pelo menos um minuto com variação de 3 dB(A), como uma serra elétrica; impulsivo ou de impacto, que tem forte emergência durante alguns milésimos de segundo, como um bate-estacas e martetele;

Algumas máquinas e equipamentos que serão utilizados na obra terão posição fixa no canteiro de obras, outras terão sua localização modificada durante a obra, outras terão sua localização modificada durante a obra, e outras estarão em movimentação constante, como é o caso das máquinas de terraplanagem (fontes móveis). Além disso, uma máquina e/ou equipamento poderá ser ligado ou desligado várias vezes durante uma jornada de trabalho.

Durante a fase de instalação do empreendimento, consideramos que a região ficará com intensidade sonora com picos em torno de 90 dB, em período diurno, conforme informações apresentadas na tabela 16, que traz os principais equipamentos ruidosos que poderão ser empregados no empreendimento com suas respectivas potências sonoras.

Afim de impedir possíveis incômodos sonoros oriundos de atividades realizadas durante a obra, serão adotadas medidas preventivas para que sejam atendidos os níveis máximos de pressão sonora estabelecidos, ou melhor, 65 dB (A) no horário diurno.

Durante a fase de operação do empreendimento teremos os seguintes equipamentos: geradores, compressores e aparelhos de ar condicionado. Estes equipamentos serão instalados em áreas com isolamento acústico, objetivando atender os critérios, padrões e os

índices estabelecidos pela legislação pertinente às questões da poluição sonora, tais como: Artigo 225 da Constituição Federal; Lei n.º 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente; Decreto nº 99.274/90 que regulamenta a Lei nº

6.938/81, Resolução CONAMA nº 001/1990, que estabelece critérios e padrões para a emissão de ruídos; Resolução CONAMA nº 002/1990, que institui o Programa Nacional de Educação e Controle de Poluição Sonora - Silêncio, e as Normas de n.º 10.151 e 10.152 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

Quanto a possíveis ruídos provenientes da loja e seus frequentadores, não haverá poluição sonora passível de incomodo, pois todas ficarão localizadas na área interna do empreendimento e o tipo de comércio que se instalará neste empreendimento não tem característica de produção expressiva de ruídos.

A fim de minimizar ao máximo o incômodo a ser causado à população residente no entorno, durante o decorrer da obra, serão empregados, como medidas de controle, os itens que se seguem:

- Implantação de barreira física (tapume ou outro elemento de fechamento) no perímetro do empreendimento visando minimizar o arraste eólico das ondas sonoras em direção às residências da vizinhança;
- Não realização de atividades com máquinas/equipamentos ruidosos em período noturno;
- Realização regular de manutenções preventivas para manter em bom estado de conservação máquinas e equipamentos utilizados na obra;
- Evitar a utilização de vários equipamentos ruidosos ao mesmo tempo, visto que com esta prática haveria superpoluição sonora, através do efeito acumulador provocado pela somatória dos ruídos produzidos por diversos equipamentos simultaneamente;
- Monitoramento dos trabalhadores e prestadores de serviço durante a implantação da obra quanto ao uso de EPIs, em especial o abafador.

e) Compatibilidade com a legislação ambiental municipal, estadual e federal, identificando possíveis áreas de relevante interesse ambiental, como Áreas de Preservação Permanente – APP ou parques municipais na AID e AII;

Conforme observado na Legislação Municipal e Estadual pertinente - Lei Municipal nº79/2018; Decreto Estadual nº 4.124-N, de 12 de junho de 1997; e Lei Federal nº 12.351/2012 -, as áreas de influência do empreendimento não estão inseridas em Áreas de Preservação Permanente, Unidades de Conservação, Zonas de Amortecimento, Parques Urbanos, ou entre outras áreas protegidas.

f) Impacto direto da instalação do empreendimento com eventual Plano Municipal de Arborização Urbana, identificando, a partir do projeto básico, quais as interferências sobre a arborização lindeiras.

A avaliação do impacto ambiental objetiva assegurar que as considerações ambientais sejam explicitamente tratadas e incorporadas no processo decisório; antecipar, evitar, minimizar ou compensar os efeitos negativos relevantes biofísicos; proteger a produtividade e a capacidade dos sistemas naturais, assim como os processos ecológicos que mantêm suas funções; e promover o desenvolvimento sustentável e otimizar o uso e as oportunidades de gestão dos recursos (SÁNCHEZ, 2013).

O presente empreendimento não causará impacto ambiental em sua AID, pois conforme já mencionado, não existem áreas de Preservação Ambiental em sua proximidade, somente paisagístico, levando em consideração a arborização existente na Praça Marechal Deodoro da Fonseca, que é de responsabilidade Municipal. No entanto, tendo o proprietário como medida mitigadora de impacto, em revitalizar e cuidar da área remanescente da praça em frente ao futuro empreendimento.

g) Em caso de movimentação de solo, apresentar o memorial descritivo com o volume a ser retirado e, em caso de desmonte de rocha, apresentar relatório técnico da rocha a ser demolida, com caracterização e diagnóstico da mesma e planta de localização exata no terreno, devendo ainda ser apresentado material fotográfico das rochas (atmosférica e hídrica).

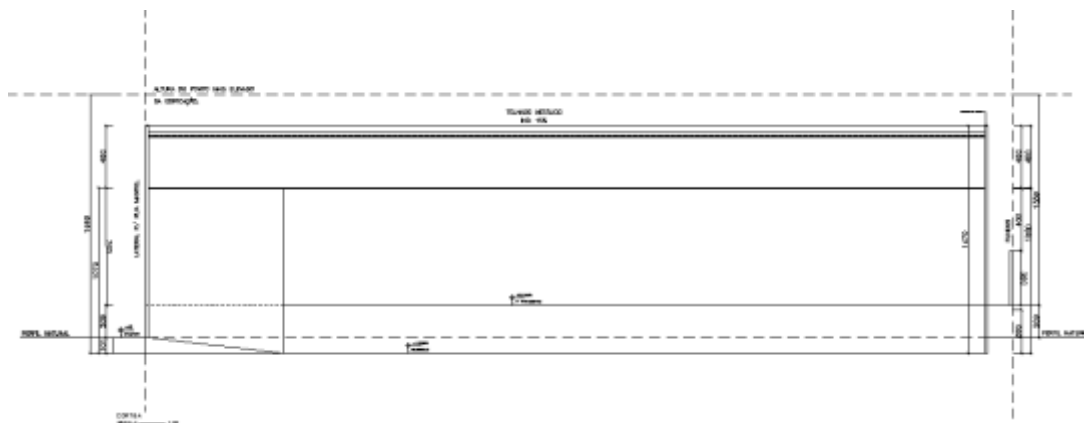


Imagem 110 – Corte esquemático da edificação a ser construída. Fonte: Projeto Arquitetônico Oficial, 2020.

Conforme corte esquemático apresentado acima na imagem 62, o perfil natural é nivelado com a calçada, não possuindo desníveis ou taludes em sua área. Para construção do subsolo será feita escavação no local para adentrar – 1,00 m abaixo do nível da calçada, o que irá totalizar 2.254,37m³ de escavação, e não haverá desmonte de rocha.

h) Poluição Hídrica: definição e proposição de controle dos efluentes líquidos domésticos obedecendo as ABNT/NBR 7229/93 e 8160/99 (incluindo canteiro de obras e funcionamento do empreendimento) e para os efluentes líquidos abrangendo as atividades de umectação, drenagem e lavagem de materiais, veículos e equipamentos e outras atividades no funcionamento do empreendimento. Apresentar situação do terreno em relação ao corpo receptor, e identificando qual será o meio de captação (águas subterrâneas, rede pública, outros).

Conforme já mencionado anteriormente, o presente empreendimento não causará impacto ambiental em sua AID, pois não existem áreas de Preservação

Ambiental e cursos hídricos em sua proximidade, tampouco dentro dos limites do terreno a ser utilizado para implantação do presente empreendimento.

No entanto, durante a fase de implantação, algumas substâncias podem entrar em contato com o solo e percolar diretamente para os lençóis freáticos pela ação da chuva. Nesse sentido, devem ser adotadas como medidas de redução de tais impactos:

- Manter os resíduos da construção civil em local com piso impermeável, a fim de evitar a contaminação do solo;
- Realização das manutenções de máquinas e veículos fora do canteiro de obra, salvo se for implantado local adequado para essa finalidade, ou seja, com todas as medidas de controle para evitar qualquer tipo de poluição hídrica;
- Na fase de execução de aterro para nivelamento do terreno o mesmo deverá ser limitado pela construção de muro, a fim de evitar o carreamento de sedimentos, na fase de aterro e terraplanagem.

Durante o período de funcionamento deve se ter o cuidado de destinar corretamente os resíduos sólidos de atividades domésticas e afim de evitar que os mesmos sejam lançados sobre os recursos hídricos do entorno.

Os maiores riscos de contaminação do solo são verificados na fase de implantação de obra, entretanto a poluição do solo pode ser evitada através de algumas medidas de controle, sendo elas:

- O armazenamento de produtos classe I (perigosos), como tintas, solventes, óleos dentre outros, será realizado em local coberto, fechado e com piso impermeabilizado, evitando possível contato destes materiais como o solo;
- O armazenamento dos resíduos classe I (perigosos) será realizado no interior da central de resíduos, que também deve ter cobertura, piso impermeável e dique de contenção, evitando possível contaminação do solo por derramamento;

- Produtos classe II (A e B) e os seus resíduos devem ser condicionados, armazenados e lavados para uma destinação final correta, sendo possível a reciclagem de alguns desses.

Os banheiros a serem implantados durante a fase de instalação do empreendimento devem ser do tipo químico ou o seu sistema de esgotamento sanitário deve ser interligado a sistema de fossa, filtro e sumidouro, no entanto, no local há rede de esgoto em funcionamento, que será utilizado na fase de operação, mas, poderá ser utilizado também para na fase de instalação.

i) Resíduos Sólidos: caracterização, medição e relato do acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos sólidos gerados durante a instalação e operação do empreendimento; obedecendo as normas vigentes os procedimentos exigíveis para coleta interna e externa dos resíduos, inclusive óleos e combustíveis.

No município de Cariacica, existe o programa de gerenciamento dos resíduos sólidos, implantado pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento da Cidade e Meio Ambiente, mas gerenciada pelo setor de limpeza pública. Atualmente todos os bairros são contemplados com o serviço de coleta geral, no entanto, o programa de coleta seletiva porta a porta, ainda está sendo implantado aos poucos em determinados bairros, e trabalhos de educação ambiental e conscientização têm sido realizados, e sabe-se que é um serviço de grande importância no Município. Os serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final são de responsabilidade da empresa Marca Construtora e Serviços Ltda. – Marca Ambiental Ltda, localizada também no município de Cariacica. Os serviços de coleta de resíduos sólidos atendam toda a extensão urbana e rural do município.

Durante a fase de execução da obra haverá geração de resíduos da construção civil, na qual seu gerenciamento deve atender ao que estabelece a Resolução CONAMA 307.

O transporte externo dos resíduos deverá ser realizado por empresas licenciadas junto ao órgão ambiental. Para cada tipo de resíduo o destino final deverá ser realizado atendendo aos requisitos da legislação de meio ambiente

da região. O local escolhido para descarte ou tratamento dos resíduos deverá ser obrigatoriamente licenciado e autorizado pelo órgão ambiental. Deve-se priorizar a devolução de equipamentos, embalagens contaminadas e produtos vencidos ao fabricante.

Os resíduos, segundo a sua especificação, deverão ter o destino final atendendo aos requisitos da legislação de meio ambiente vigente. O local escolhido para descarte ou tratamento dos resíduos deverá ser obrigatoriamente licenciado e autorizado pelo órgão ambiental competente.

Já na fase de funcionamento, a coleta e destinação de resíduos sólidos deverá ser feita pelo sistema municipal, mas, caberá ao empreendimento o adequado acondicionamento e a disposição para coleta, nos dias e horários previstos no sistema municipal.

j) Poluição Atmosférica: definição de fontes e proposição de tratamento para as emissões atmosféricas decorrentes da implantação e funcionamento do empreendimento, incluindo potenciais gases provenientes de combustíveis e da atividade a ser desenvolvida.

Considerando o uso Comercial do empreendimento, apresentado neste EIV, não apresenta significativo potencial de poluição atmosférica durante a fase de operação. A fase de construção é a que apresenta o maior potencial de geração de particulados.

Os particulados são facilmente dispersados pela ação dos ventos, com destaque para as atividades de preparação de terreno, como terraplanagem, movimentação de solo, além de, corte de madeiras e cerâmicas, entre outros. Dessa forma, recomenda-se a implantação de sistema de umectação nos pontos onde ocorrer maior geração de poeira, para evitar o lançamento excessivo de material particulado no ar.

Afim de minimizar os impactos da suspensão de particulados no ar são indicadas como medidas de controle os itens a seguir:

- Periódica umectação da área útil do empreendimento, priorizando os trechos de acessos (estradas internas para tráfego de equipamentos);

- Intensificação da frequência da umectação em períodos mais quentes, quando o material particulado está na forma desidratada (fator que potencializa a suspensão);
- O transporte de restos de construção civil, solo, areia, ou outra forma de material com potencial de entrar em suspensão deverá ser realizado com caminhão lonado, com vistas a minimizar o arraste eólico.

Durante a fase de obra, as atividades que causam a emissão de gases são aquelas que envolvem a utilização de equipamentos com motores a diesel, bem como por equipamentos de queima de combustíveis fósseis.

Sendo assim, como medida de controle para emissão de gases poluentes gerados dos escapamentos dos automóveis, todos os veículos/máquinas utilizados na obra passarão por manutenção antes do início da obra, e ao decorrer da mesma.

XI – IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

a) Ao meio ambiente natural e construído.

O presente empreendimento não causará impacto ambiental em sua AID, e não existem áreas de Preservação Ambiental e cursos hídricos em sua proximidade, tampouco dentro dos limites do terreno a ser utilizado para implantação do presente empreendimento.

Tendo os impactos mais significativos derivados da implantação do empreendimento sobre o meio ambiente, verificam-se em fase da execução da obra, itens estes mencionados na seção de diretrizes ambientais.

b) Ao Patrimônio Histórico.

O empreendimento fica em frente à praça Marechal Deodoro da Fonseca, onde fica localizado a Igreja Matriz São João Batista e o Centro Histórico Eduartino Silva, o empreendimento não causará nenhum impacto negativo nesses elementos, pelo contrário, haverá a valorização do local, pelo impacto visual positivo com a implantação do empreendimento no local, e a revitalização da área remanescente da praça em frente ao empreendimento.

c) Aos incômodos de vizinhança.

O empreendimento existente localizado na Rua Onofre de oliveira, que atualmente causa transtorno direto no trânsito local, por não existir área de estacionamento, manobra, carga e descarga, sendo assim, o local fica congestionado, devido ao intenso fluxo de veículos nessa rua, sendo um impacto negativo para local. Com a retirada do empreendimento desse ponto para o novo local, esse impacto será reduzido significativamente, pois o novo empreendimento, contará com 80 vagas de estacionamento, carga e descarga, e a Rua Manoel Sarmento Firme de acesso ao empreendimento possui um fluxo extremamente mais baixo do que a Rua Onofre de Oliveira, mesmo com a nova demanda, conforme o estudo de tráfego apresentado.

Os demais impactos serão na fase da execução da obra, os quais já foram citados anteriormente, bem como suas medidas de controle.

d) À demanda de água, energia e serviços de comunicação, bem como dos despejos de esgoto e águas pluviais sobre a infraestrutura urbana.

O empreendimento existente já ocupa uma demanda de água, energia e despejo de esgoto e águas sobre a infraestrutura local, no entanto, para a nova demanda futura estamos aguardando as Cartas de Viabilidade da CESAN e ESCELSA, para o novo empreendimento.

e) Aos impactos socioeconômicos decorrentes da instalação do empreendimento sobre a AID, tais como atração de novos empreendimentos, indução a mudanças de uso, valorização imobiliária e outros.

O uso e ocupação do solo no bairro de Cariacica Sede é diversificado, neste caso, especificamente, o empreendimento já existe, o serviço já é oferecido na localidade, e já possui muitos clientes fidelizados. O objetivo com a troca de localidade do empreendimento, é a melhoria do espaço de compras para os clientes, bem como, o aumento da diversidade de produtos a serem ofertados, além de oferecer um tempo tranquilo de compras ao clientes tendo seus veículos guardados no estacionamento do empreendimento, o que atualmente não ocorre, devido à falta de espaço para vagas de estacionamento, onde os clientes tem que estacionar ao longo da rua principal Onofre de Oliveira e vias paralelas, atrapalhando o trânsito e/ou próximo à praça Marechal Deodoro da Fonseca que

atualmente é ligeiramente distante do empreendimento existente, sendo que com o novo empreendimento esses problemas serão sanados quase em sua totalidade, sendo esses, impactos positivos. O empreendimento acarretará uma pequena valorização imobiliária, e atração de concorrência mais elevada no comércio local, mas atualmente, o Supermercado Praça Real Rede Smart é o único na AID e atende diretamente aos moradores do bairro Cariacica Sede.

f) Aos impactos sobre o sistema viário, avaliando a necessidade de elaboração de alterações geométricas e/ou de circulação viária.

Conforme os dados levantados no capítulo VI -Sistema Viário de transportes, os estudos de simulação de impacto de geração de tráfego sobre sistema viário apresentaram uma condição atual na maior das interseções nível de serviço entre B e C, que são caracterizadas por um regime de fluxo estável, com retardamentos leves, e com o incremento, respectivamente, um panorama muito satisfatório em relação aos níveis de serviços conforme tabela do item 1.6. Desta forma não há a necessidade de alterações geométricas e/ou circulação viária para atender o volume de incremento do empreendimento, somente melhorias na circulação de pedestres conforme já abordado no capítulo deste assunto.

g) Às repercussões sobre as operações de transporte coletivo e de táxi.

O empreendimento é classificado como Uso Comercial de âmbito Local, ou seja, objetiva atender a AID em sua totalidade e parte da AII, sem atrair públicos de longa distância em âmbito Municipal, dessa forma, não caracteriza aumento na demanda do transporte público.

Quanto ao transporte via taxi, existem vagas específicas para esse serviço, locadas ao longo do perímetro da Praça Marechal Deodoro da Fonseca, próximo ao futuro empreendimento, não sendo impactados negativamente pela implantação do supermercado e m sua nova localidade.

h) Aos impactos à paisagem na área de implantação e adjacências.

O impacto na paisagem urbana é positivo, pois o empreendimento possui apenas 1 pavimento + garagem em subsolo, que não impedirá a visão da área da praça Marechal Deodoro da Fonseca, Igreja Matriz São João Batista e o Centro Histórico Eduartino Silva. Não existe na AID nenhum outro ponto histórico, paisagístico ou ambiental relevante para análise de impacto na paisagem urbana local. Além de que, no local do terreno de instalação do empreendimento está

um pouco degradado, e a área da praça precisa de revitalização, o que causará um impacto positivo no local.



Imagem 111 – Fachada principal da instalação do futuro empreendimento.
Fonte: acervo próprio, 2020.



Imagem 112 – Fachada principal da instalação do futuro empreendimento.
Fonte: acervo próprio, 2020.

i) Uso e ocupação do solo.

A construção do futuro empreendimento em análise apresenta uma composição volumétrica baixa, quando comparado com as edificações existentes em seu entorno imediato, tendo edificações de uso residencial com gabarito mais alto do que o empreendimento, estando o mesmo em consonância com os índices urbanísticos estabelecidos pela legislação municipal vigente para a zona urbana onde está inserido.

A partir do diagnóstico de uso e ocupação do solo desenvolvido, verifica-se que a implantação do empreendimento aqui analisado ocorre em contexto urbano com predomínio de residencial unifamiliar/multifamiliar e misto em seu entorno imediato.

O empreendimento está localizado na Rua Onofre de Oliveira, sendo a rua principal onde já existem diversos comércios, sendo que o mesmo não destoará o contexto de ocupação existente no local.

j) Valorização imobiliária.

Sob o aspecto econômico, a instalação/operação do estabelecimento trará um pouco mais de valorização das edificações locais da AID e adjacências, já que o

empreendimento irá melhorar a qualidade de compra, atendimento, trânsito e visual em seu entorno imediato, além da revitalização da área remanescente da praça Marechal Deodoro da Fonseca, que será mais um ponto positivo no aspecto visual e lazer para as pessoas que frequentam o local. Todos esses pontos positivos torna o local mais atrativo para investidores da área imobiliária e comercial.

k) Equipamentos urbanos e comunitários.

Em função da natureza comercial do empreendimento, o mesmo não irá gerar adensamento populacional no entorno, assim, não se observam impactos negativos advindos pelo funcionamento do empreendimento aos equipamentos públicos urbanos existentes.

l) Circulação de pedestres.

De uma maneira geral o município deverá aumentar a fiscalização de calçadas para atendimento a NBR9050, pois foi verificado que existem vários trechos de vias em que as calçadas estão em desacordo com a norma não possuindo acessibilidade, e que não possuem padronização em suas larguras e/ou declividades, o que dificulta a possibilidade de executar calçamento adequado. A circulação de pedestres na área de influência é feita de forma insegura, pois as calçadas não são confortáveis, são estreitas, com inclinações superiores ao que indica a NBR9050, além de, possuírem veículos estacionados nas calçadas e vários obstáculos. As calçadas em pior situação são aquelas que ficam em frente aos imóveis vazios. De uma maneira geral a pavimentação dos passeios é irregular.

m) Novas demandas por serviços públicos que ocorrerão após a implantação do empreendimento.

Em função da natureza comercial do empreendimento, o mesmo não irá gerar adensamento populacional no entorno, assim, não se observam impactos negativos advindos pelo funcionamento do empreendimento aos serviços públicos existentes na AID.

n) Possíveis impactos decorrentes do aumento da população fixa e flutuante, causados pelo empreendimento e ocupação futura da área de influência.

Do ponto de vista da proposta do empreendimento, que é ofertar um serviço de qualidade por meio da comercialização de produtos de uso primário de extrema importância para a população, o empreendimento será bastante positivo, pois a demanda de comércios e serviços de qualidade é importante para a população local, o que evita deslocamentos longos em busca desses serviços em outros bairros, que é o objetivo do empreendimento, trazer os moradores do entorno que se deslocam para comprar em outros estabelecimentos que possuem maior oferta de produtos.

Dessa forma, com a oferta de produtos de qualidade, espaço de compras e preços acessíveis, é bastante provável que o empreendimento catie esses clientes que se deslocam para outros estabelecimentos distantes.

o) Necessidade de elaboração de alterações geométricas, de circulação e sinalização.

Conforme os dados levantados no capítulo VI -Sistema Viário de transportes, os estudos de simulação de impacto de geração de tráfego sobre sistema viário apresentaram uma condição atual na maior das interseções nível de serviço entre B e C, que são caracterizadas por um regime de fluxo estável, com retardamentos leves, e com o incremento, respectivamente, um panorama muito satisfatório em relação aos níveis de serviços conforme tabela do item 1.6. Desta forma não há a necessidade de alterações geométricas e/ou circulação viária para atender o volume de incremento do empreendimento.

O que pode ser feito para melhorias no entorno imediato, é a padronização das calçadas nos requisitos de acessibilidade, o que cabe à Prefeitura fiscalizar e cobrar aos moradores a execução dessas calçadas, bem como a inserção de faixa de pedestres nas esquinas para travessia segura das pessoas.

p) Repercussões sobre as operadoras de transporte coletivo e táxi.

Conforme mencionado, o empreendimento não atrairá um fluxo de pessoas que demande aumento no transporte coletivo do sistema transcol e taxi.

q) Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

O empreendimento possui gabarito baixo quando comparado as edificações existentes na AID com gabaritos em média de 3 pavimentos. Assim, o impacto na paisagem urbana é positivo, pois o empreendimento possui apenas 1 pavimento + garagem em subsolo, que não impedirá a visão da área da praça Marechal Deodoro da Fonseca, Igreja Matriz São João Batista e o Centro Histórico Eduartino Silva. Não existe na AID nenhum outro ponto histórico, paisagístico ou ambiental relevante para análise de impacto na paisagem urbana local. Além de, trazer um aspecto visual mais bonito para o local de instalação do empreendimento em que está atualmente, degradado, e a área da praça em que precisa de revitalização, o que causará um impacto positivo no local.

r) Influência sobre as atividades econômicas, sociais e culturais locais, tais como atração de novos empreendimentos, indução a mudanças de uso, valorização e outros.

Conforme mencionado, o objetivo do empreendimento é a oferta de produtos de qualidade, espaço de compras e preços acessíveis, afim de cativar os clientes que se deslocam para outros estabelecimentos mais distantes.

Em geral, é mais vantajoso e viável ter um local de compras de qualidade próximo a sua residência para evitar deslocamentos. Atualmente a população do bairro Cariacica Sede é mais idosa, e como o bairro ainda possui muitas áreas vazias, este é um potencial de crescimento urbano, seja residencial ou outras atividades, já que, pelo atual PDM o bairro de Cariacica Sede é dividido em várias áreas com zoneamentos diferentes, conforme imagem abaixo:



Imagem 113 - Zoneamentos existentes no Bairro Cariacica Sede. Fonte: Sistema Geoweb da Prefeitura de Cariacica.

Novas atividades podem ser implantadas a qualquer momento mediante Anuência Municipal, independente da instalação do empreendimento.

Atualmente a concorrência referente a atividade exercida é relativamente baixa, o supermercado mais próximo é o Rede Mais há 1km no bairro Prolar, e o Supermercado Internacional no bairro Santana. O empreendimento Supermercado Praça Real foi instalado pela primeira vez em 2004, e desde então é o único que atende diretamente a população do bairro de Cariacica Sede, sem nenhuma concorrência local.

s) Impactos sobre a saúde e o bem-estar da vizinhança, advindos de emissões atmosféricas, líquidas e de ruídos, entre outros, em todas as fases do empreendimento.

Conforme descrito anteriormente, não haverá impactos significativos na fase de funcionamento do empreendimento, pois deve se incorporar à dinâmica urbana do local sem impactos significativos nesses temas uma vez que se trata de um empreendimento comercial, com horário de funcionamento típico de supermercado que não atrapalham a rotina da vizinhança, bem como não haverá

o uso de máquinas barulhentas, tampouco, funcionamento fora do horário estipulado para o estabelecimento. Os impactos possíveis nesse tema podem surgir durante a fase da obra, conforme já mencionado anteriormente, e foram previstas medidas que possam garantir a execução da obra com segurança e medidas que garantam a rotina da população do entorno.

t) Impactos ambientais prováveis relativos ao ambiente natural e construído.

Conforme já mencionado anteriormente, o presente empreendimento não causará impacto ambiental em sua AID, e não existem áreas de Preservação Ambiental e cursos hídricos em sua proximidade, tampouco dentro dos limites do terreno a ser utilizado para implantação do presente empreendimento.

Tendo os impactos mais significativos derivados da implantação do empreendimento sobre o meio ambiente, verificam-se em fase da execução da obra, itens estes mencionados na seção de diretrizes ambientais.

XII – MEDIDAS MITIGADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS

a. A indicação de medidas capazes de minimizar os impactos de vizinhança negativos identificados e analisados, indicando a fase do empreendimento em que as medidas devem ser adotadas, o fator socioambiental a que se relaciona, o prazo de permanência de sua aplicação, a responsabilidade de sua aplicação (órgão, entidade, empresa);

- Medidas minimizadoras de impactos na fase de aprovação do projeto e Estudo de Impacto de Vizinhança.

Não haverá impactos positivos e/ou negativos nesta fase.

- Medidas minimizadoras de impactos na fase de implantação/execução do empreendimento:

A fim de minimizar ao máximo o incômodo a ser causado à população residente no entorno, durante o decorrer da obra, serão empregados, como medidas de controle, os itens que se seguem:

- Implantação de barreira física (tapume ou outro elemento de fechamento)

no perímetro do empreendimento visando minimizar o arraste eólico das ondas sonoras em direção às residências da vizinhança;

- Não realização de atividades com máquinas/equipamentos ruidosos em período noturno e/ou fora do horário normal comercial;
- Realização regular de manutenções preventivas para manter em bom estado de conservação máquinas e equipamentos utilizados na obra;
- Evitar a utilização de vários equipamentos ruidosos ao mesmo tempo, visto que com esta prática haveria superpoluição sonora, através do efeito acumulador provocado pela somatória dos ruídos produzidos por diversos equipamentos simultaneamente;
- Monitoramento dos trabalhadores e prestadores de serviço durante a implantação da obra quanto ao uso de EPIs, em especial o abafador.

Medidas minimizadoras de impactos sobre o sistema viário e de transporte na AID:

Conforme o Capítulo VI deste estudo, analisou-se dois cenários, sendo o cenário atual, que serviu de direcionamento e explicação para o que acontece nos trechos de vias da AID, e um provável cenário futuro, onde foi possível compreender o quanto o empreendimento impactará na AID. Após simulações e cálculos, observou-se que no cenário atual e futuro, a maioria das interseções apresentou Nível de Serviço entre B e C, que são caracterizadas por um regime de fluxo estável, com retardamentos leves ou quase inexistentes, em condições satisfatórias quanto ao nível de serviço e capacidade. A pior condição encontrada foi o nível de serviço C, que significa que a interseção ainda não tem congestionamentos significativos. Flutuações de tráfego, acidentes, e fechamentos da pista podem causar congestionamentos. Evitar e minimizar os impactos relacionados ao sistema viário deve ser um dos focos na implantação do empreendimento, e para isso precisam ser adotadas as seguintes medidas.

1. Atender o dimensionamento de vagas de estacionamento apresentado em projeto.

Responsável: empreendedor.

Período: na aprovação do projeto arquitetônico.

2. Executar adequação de calçada na testada do empreendimento, em conformidade com **NBR 9050** e legislações pertinentes de acessibilidade definido no projeto arquitetônico aprovado.

Responsável: empreendedor

Período: na fase de execução da obra

3. Implantar sinalização horizontal e vertical na via de acesso ao empreendimento desde a fase de implantação até a finalização da obra para garantir a segurança da obra e principalmente dos moradores do entorno. Além de realizar a instalação de toda nova sinalização com a mudança de fluxo proposta neste estudo ao Município.

Responsável: empreendedor

Período: na fase de execução da obra

Recomenda-se ao município, através dos setores responsáveis da Prefeitura:

- Fiscalização das calçadas (Atender a NBR9050) – em toda a Área de Influência Direta do empreendimento, conforme demonstrado a necessidade no capítulo referente à circulação de pedestres.

- Medidas minimizadoras de impactos ambientais na AID:

Conforme já mencionado anteriormente, o presente empreendimento não causará impacto ambiental em sua AID, pois não existem áreas de Preservação Ambiental e cursos hídricos em sua proximidade, tampouco dentro dos limites do terreno a ser utilizado para implantação do presente empreendimento.

No entanto, durante a fase de implantação, algumas substâncias podem entrar em contato com o solo e percolar diretamente para os lençóis freáticos pela ação da chuva. Nesse sentido, devem ser adotadas como medidas de redução de tais impactos:

- Manter os resíduos da construção civil em local com piso impermeável, a fim de evitar a contaminação do solo;
- Realização das manutenções de máquinas e veículos fora do canteiro de obra, salvo se for implantado local adequado para essa finalidade, ou seja, com todas as medidas de controle para evitar qualquer tipo de poluição hídrica;
- Na fase de execução de aterro para nivelamento do terreno o mesmo deverá ser limitado pela construção de muro, a fim de evitar o carreamento de sedimentos, na fase de aterro e terraplanagem.

Os banheiros a serem implantados durante a fase de instalação do empreendimento devem ser do tipo químico ou o seu sistema de esgotamento sanitário deve ser interligado a sistema de fossa, filtro e sumidouro, no entanto, no local há rede de esgoto em funcionamento, que será utilizado na fase de operação, mas, poderá ser utilizado também para na fase de instalação.

Os maiores riscos de contaminação do solo são verificados na fase de implantação de obra, entretanto a poluição do solo pode ser evitada através de algumas medidas de controle, sendo elas:

- O armazenamento de produtos classe I (perigosos), como tintas, solventes, óleos dentre outros, será realizado em local coberto, fechado e com piso impermeabilizado, evitando possível contato destes materiais como o solo;
- O armazenamento dos resíduos classe I (perigosos) será realizado no interior da central de resíduos, que também deve ter cobertura, piso impermeável e dique de contenção, evitando possível contaminação do solo por derramamento;
- Produtos classe II (A e B) e os seus resíduos devem ser condicionados, armazenados e lavados para uma destinação final correta, sendo possível a reciclagem de alguns desses.
- Durante a fase de execução da obra haverá geração de resíduos da construção civil, na qual seu gerenciamento deve atender ao que estabelece a Resolução CONAMA 307.
- O transporte externo dos resíduos deverá ser realizado por empresas licenciadas junto ao órgão ambiental. Para cada tipo de resíduo o destino final deverá ser realizado atendendo aos requisitos da legislação de meio ambiente da região. O local escolhido para descarte ou tratamento dos resíduos deverá ser obrigatoriamente licenciado e autorizado pelo órgão ambiental.
- Deve-se priorizar a devolução de equipamentos, embalagens contaminadas e produtos vencidos ao fabricante.
- Os resíduos, segundo a sua especificação, deverão ter o destino final atendendo aos requisitos da legislação de meio ambiente vigente. O local escolhido para descarte ou tratamento dos resíduos deverá ser obrigatoriamente licenciado e autorizado pelo órgão ambiental competente.

Responsável: empreendedor.

Período: na fase de execução da obra.

Na fase de funcionamento deve se ter o cuidado de destinar corretamente os resíduos sólidos de atividades domésticas e afim de evitar que os mesmos sejam lançados sobre os recursos hídricos do entorno.

Responsável: empreendedor.

Período: na fase de funcionamento.

Conforme a Lei 079/2018 que institui a política municipal de meio ambiente:

Art. 168 “Para efeitos desta Lei são considerados: I – grandes geradores de resíduos sólidos: proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, entre outros, geradores de resíduos sólidos descritos no inciso II deste artigo, em volume igual ou superior a 200 (duzentos) litros diários, considerada a média semanal de geração”.

Art. 169 “Os grandes geradores são responsáveis pelo acondicionamento e pela apresentação dos resíduos para a coleta, ficando também obrigados a cadastrar-se junto à Administração Pública Municipal, na forma e no prazo em que dispuser a regulamentação”.

Parágrafo único. Do cadastro constará a entrega do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, a declaração de volume mensal de resíduos produzidos pelo gerador, o operador contratado para a realização dos serviços de coleta, transporte, destinação e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos, além de outros elementos necessários ao controle e fiscalização pelo Município de Cariacica.

Art. 170 “Os grandes geradores deverão promover a coleta, o processamento e a destinação dos resíduos para disposição final ambientalmente adequada por dotações orçamentárias próprias”.

Dessa forma, o empreendimento futuro deverá se legalizar as questões ambientais conforme disposto na Lei 079/2018, mas, estes são itens que são tratados e fiscalizados diretamente na Licença Ambiental.

Responsável: Empreendedor.

Período: na fase de funcionamento.

b. A indicação de medidas capazes de tornar maiores, melhores ou mais eficientes eficazes os impactos de vizinhança positivos identificados e analisados;

A implantação do empreendimento prevê uma arquitetura moderna em relação

aos empreendimentos já implantados na região, e a ocupação no terreno obedece aos parâmetros e índices estabelecidos no Plano Diretor Municipal, além de trazer uma geração de dezenas de empregos diretos durante a construção da obra, e na fase de operação do empreendimento são estimados 73 empregos diretos, podendo ser contratado mais funcionários caso necessário.

Além do incremento na geração de emprego, o empreendimento melhorará o poder aquisição de produtos primários e secundários aos moradores do bairro Cariacica Sede, trará mais conforto, acessibilidade e segurança aos usuários do empreendimento e entorno, além da valorização local pela revitalização da área remanescente da praça Marechal Deodoro da Fonseca em frente ao empreendimento que trará um impacto visual positivo.

Para potencialização destes impactos positivos, recomenda-se:

- Na medida do possível, contratação de fornecedores e de mão de obra local na fase de implantação da obra e operação, manutenção da calçada na testada do empreendimento, prestação de serviços e produtos de qualidade, além do cuidado e zelo pela área remanescente da praça Marechal Deodoro da Fonseca em frente ao empreendimento.

Responsável: empreendedor.

Período: execução e após obtenção do habite-se.

c. A indicação de medidas compensatórias para a realização e o funcionamento do empreendimento relacionadas aos aspectos socioeconômicos e culturais;

Considerando o estudo e análises dos equipamentos e atividades voltados aos aspectos socioeconômicos, ambientais, visuais e culturais existentes no entorno, avalia-se que as ações como a disposição adequada de resíduos, reutilização e separação de materiais para reciclagem, reutilização de águas pluviais, escoamento adequado das águas e despejo correto de esgoto, execução de calçada cidadã, indiretamente contribuem para valorização socioeconômica da região.

Nas ações de urbanização, o empreendedor se propõe à qualificação e revitalização do espaço, realizando uma revitalização da área remanescente da

praça Marechal Deodoro da Fonseca existente em frente à testada do futuro empreendimento, acarretando melhorias no aspecto visual e conforto aos usuários.

Conforme identificado pela Comissão responsável pela análise do EIV, deverá ser elaborado um projeto paisagístico para a reforma e revitalização da praça e na calçada em frente ao empreendimento.

A revitalização se tratará sobre a manutenção do piso, dos bancos e mesas de concreto existentes, e cuidado com das árvores existentes, além do plantio de novos arvores e arbustos, mediante a

Responsável: empreendedor.

Período: 6 meses após o início da obra e conclusão em conjunto com a inauguração do novo estabelecimento.

d. A elaboração de uma planilha com a estimativa de custos das medidas mitigadoras e compensatórias para a realização e o funcionamento do empreendimento.

Para elaboração de planilha com custos, torna-se necessário a definição conclusiva sobre as medidas propostas após a análise do presente estudo pela Comissão competente, bem como as etapas específicas, tais como projeto básico, executivo, preparo de terreno, execução de obras a serem absorvidas pelo empreendedor, prefeitura ou os demais órgãos envolvidos, atualmente o proprietário tem interesse somente na aprovação dos projetos, sendo assim, sugerimos que este item seja solicitado juntamente com a licença de obras.

e. A elaboração de um plano de acompanhamento das medidas a serem adotadas, indicando, no mínimo, os parâmetros e métodos para avaliação e sua justificativa; a periodicidade das amostragens para cada parâmetro, os organismos responsáveis pela efetivação de cada ação ou atividade do plano.

Da mesma forma que a elaboração da planilha com a estimativa de custos das medidas, o plano de acompanhamento das medidas deve ser elaborado após a definição conclusiva das medidas e responsabilidades do empreendedor, da prefeitura e demais órgãos envolvidos. Além da fase de implementação do empreendimento, pois atualmente o proprietário tem interesse somente na aprovação dos projetos, sendo assim, sugerimos que este item seja solicitado juntamente com a licença de obras.

XIII – CONCLUSÃO E OBSERVAÇÕES

Tendo como base as informações alcançadas neste Estudo de Impacto de Vizinhança, observa-se que os impactos negativos identificados serão pequenos, temporários e localizados no próprio terreno. Portanto as medidas mitigadoras propostas são eficientes na minimização e resolução desses impactos.

Já quanto aos impactos positivos do empreendimento podemos citar a geração de empregos diretos e indiretos que via de regra, traz certamente melhoria no padrão de vida da população local, além da geração de impostos que beneficiará as esferas governamentais, convertendo-se em melhorias para toda a população, além da valorização imobiliária e dinamização do comércio local, além da revitalização da área remanescente da praça Marechal Deodoro da Fonseca, que atualmente encontra-se abandonada e sem cuidados do Poder Público, essa será revitalizada e cuidada pelo empreendedor, o que trará um impacto positivo para o local e para os que utilizam ele.

Assim, podemos afirmar que pela natureza comercial do empreendimento aqui analisado, e conforme já analisado ao longo deste estudo, não haverá necessidade da execução de outras medidas compensatórias por parte do empreendedor, além das já apresentadas neste estudo.

O presente Estudo não detectou nenhum indicador urbanístico, ambiental, social e econômico que inviabilize a construção do empreendimento em análise, não configurando qualquer ameaça ao meio ambiente, ou aos moradores e usuários da região. Portanto concluímos que não há óbice a sua aprovação pela municipalidade.

Fabio Araujo de Oliveira

Engenheiro Civil

CREA: ES-0051025/D

Gustavo Carminati Grobério

Arquiteto e Urbanista

CAU: 00A1391747