



Balneário Camboriú, 28 de julho de 2024.

À

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ – PMBC
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO ORÇAMENTÁRIA
COMISSÃO ESPECIAL DE ANÁLISE DE ESTUDO DE IMPACTO DE
VIZINHANÇA - CEIV**

**REFERENTE AO PARECER Nº 022/2024 – CEIV – SEGUNDA ANÁLISE
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 100.970/2023 (1DOC)
DE ANGELINA**

COMERCIAL DE ALIMENTOS DE ANGELINA LTDA., pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº 06.316.466/0005-00, vem respeitosamente, solicitar a inclusão das considerações em resposta ao Parecer nº 022/2024 emitido pela CEIV, referente a segunda análise do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV do empreendimento De Angelina, localizado na Terceira Avenida, nº 500, Centro do município de Balneário Camboriú/SC, conforme abaixo:

2. Quanto a produção de Resíduos Sólidos, a fonte utilizada pelo projetista responsável pelo cálculo de dimensionamento do tamanho do espaço destinado para depósito de resíduos, visando suportar o acúmulo de resíduos comum e recicláveis, foi a Instrução Normativa 103 do Instituto Itajaí Sustentável (INIS). A informação também foi incluída na Prancha 4 do Projeto Arquitetônico (Anexo 4);
3. Com relação ao item 2.12 Sistema Viário e o Empreendimento e 3.6 Sistema Viário da Área de Vizinhança:

3.2 Em 3.6.1.1 – Vias de acesso:



- A solicitação à Secretaria de Planejamento Urbano, para autorização da instalação de rampa no passeio público foi realizada através do protocolo nº 69.086/2024;
- Na Prancha 4 do Projeto Arquitetônico (Anexo 4) estão apresentadas as dimensões da rampa de acesso, além de melhorar a legibilidade das cotas (dimensões);
- Apresenta-se, também na Prancha 4 do Projeto Arquitetônico (Anexo 4), a linha tracejada referente a rota do pedestre, desde a rota prevista na Rua 904 até a porta de acesso ao interior da loja;
- Incluiu-se, na Prancha 4 do Projeto Arquitetônico (Anexo 1), a distância entre o alinhamento transversal (guia da Rua 904) e o acesso veicular da 3ª Avenida;
- Retifica-se a Figura 63, indicando que o acesso de pedestres será pela Rua 904, conforme abaixo:

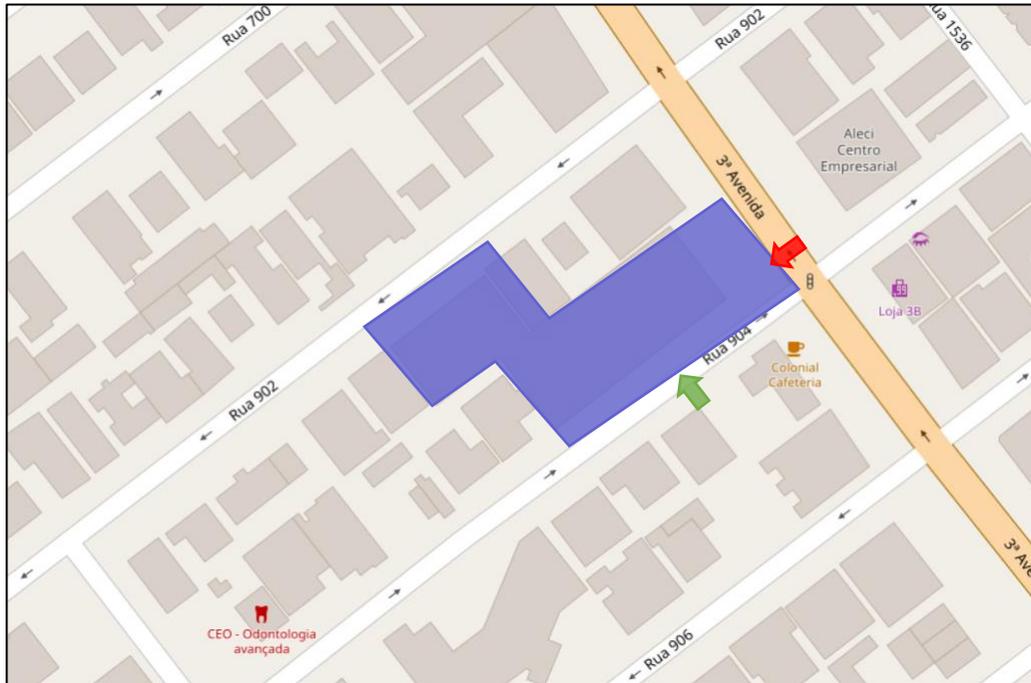


Figura 63: Vias de acesso aos veículos (seta vermelha) e pedestres (seta verde) do empreendimento. Fonte: Adaptado de openstreetmap.

3.7 Em 3.6.1.3.8 – Caminhões e operações de carga e descarga e prancha 4.1 – Curvatura de Manobra:

- Apresenta-se, na Prancha 4 do Projeto Arquitetônico (Anexo 4), com melhor legibilidade das cotas (dimensões), além de ter sido retirado a sinalização vertical (placa) de carga/descarga;

3.12 Em 3.6.1.7.6 - Projeções de nível de serviço futuro:

- Com a revisão do critério/medida utilizada no estudo de tráfego para calcular o nível de serviço da Rua 910, foi alterado os seguintes itens do estudo:

“

3.6.1.6. Crescimento da frota veicular

...



Tabela 8: Projeção das viagens vindas da Rua 910, Rota 3. Fonte: Autor, 2023.

Ano	ROTA 3	
	Projeção sem o empreendimento	Projeção com o empreendimento
2023	165	166
2024	171	172
2025	178	179
2026	185	186
2027	192	193
2028	199	201
2029	207	208
2030	215	216
2031	223	225
2032	232	233
2033	241	242
2034	250	252

...

3.6.1.7. Cálculos e análises de nível de serviço

3.6.1.7.1. Metodologia utilizada

...

Neste estudo, será utilizada a metodologia tradicionalmente utilizada para análise da capacidade e nível de serviço de uma via, *Highway Capacity Manual - HCM* (TRB, 2000) e *Highway Capacity Manual - HCM* (TRB, 2010), denominadas “*Interseções Prioritárias*” e de “*Fluxo Ininterrupto*”.

Segundo o manual, três variáveis básicas – volume ou fluxo de veículos, velocidade e densidade – podem ser usados para classificar o tráfego em qualquer rodovia. Sendo que o volume ou fluxo de veículos é um parâmetro comum para ambos os tipos de via, de fluxo interrompido ou de fluxo ininterrupto, porém velocidade e densidade se aplicam



primariamente às vias de fluxo ininterrupto, enquanto outros parâmetros como saturação de fluxo são específicos para sistemas de fluxo interrompido.

Neste caso, para os sistemas que se enquadram como de fluxo ininterrupto os indicadores caracterizadores dos níveis de serviço serão o volume de saturação da via e a densidade de fluxo.

...

3.6.1.7.5. Nível de serviço da Rua 910

Considerando a metodologia apresentada no item 3.6.1.7.1, será demonstrado nesse tópico o cálculo para a definição do nível de serviço para a Rua 910 a partir do fluxo atual de veículos. Por considerarmos mais compatível com a realidade da conversão em questão, será aplicada a metodologia descrita no manual HCM (2000), como Interseções Prioritárias, descrita em seu capítulo 17 com memória de cálculo apresentada abaixo.

Características do cruzamento:

- Via Principal de duas vias
- Via Secundária de uma via
- Terreno Plano
- Parada obrigatória na via secundária para acessar a via primária
- Desconsiderado o fluxo de veículos pesados
- Sem geometria especial na interseção
- Sem compartilhamento de capacidade de fluxo

Movimento 5 = 2011 ucp/h

Movimento 6 = 165 ucp/h

Nº de grupos de pedestres cruzando o Mov6 = 44

Fator Hora Pico = 1

Proporção de veículos pesados = 0

Tempo de contagem (h) = 1

Número de faixas na via principal = 4

Número de faixas na via secundária = 1

Memória de cálculo:

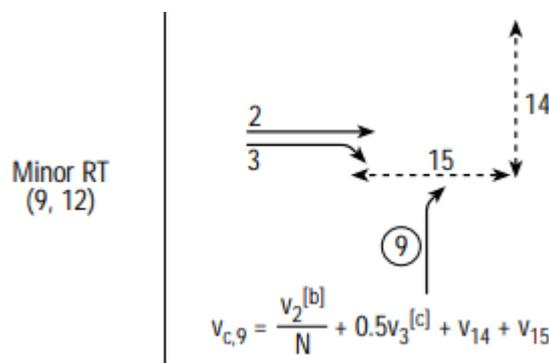


Figura 101.1: Esquema aplicado para o cruzamento em questão. Fonte: HCM, 2000.

Considerando o esquema da figura 128, onde 2 representa o movimento 5, 3 corresponde a uma conversão proibida (= 0), 9 representa o movimento 6 e 15 representa o fluxo de pedestres que cruzam o movimento 5, seguimos com o formulário proposto.

$$t_{c,x} = t_{c,base} + t_{c,HV} P_{HV} + t_{c,G} G - t_{c,T} - t_{3,LT}$$

Onde:

$T_{c,x}$ = Intervalo crítico para o movimento (x);

$T_{c,base}$ = Intervalo crítico base;

$T_{c,hv}$ = Fator de ajuste para veículos pesados;

P_{hv} = proporção de veículos pesados para o movimento secundário;

$T_{c,g}$ = Fator de ajuste para inclinação da via;

G = Percentual de inclinação da via / 100;

$T_{c,t}$ = Fator de ajuste para processo de aceitação de cada etapa de um intervalo de dois estágios; e



$T_{3,lt}$ = Fator de ajuste para geometria da interseção.

$$T_{c,6} = 6,2 + 1 * 0 + 0,1 * 0 / 100 - 0 - 0$$

$$T_{c,5} = 6,200 \text{ (s)}$$

$$t_{f,x} = t_{f,base} + t_{f,HV} P_{HV}$$

Onde:

$T_{f,x}$ = Tempo de acompanhamento para o movimento secundário (x);

$T_{f,base}$ = Tempo de acompanhamento básico;

$T_{f,hv}$ = Fator de ajuste para veículos pesados; e

P_{hv} = Proporção de veículos pesados para o movimento secundário.

$$T_{f,x} = 3,3 + 0,9 * 0$$

$$T_{f,x} = 3,3 \text{ (s)}$$

$$V_{c,9} = \frac{V_2}{N} + 0.5V_3 + V_{14} + V_{15}$$

Onde:

$V_{c,x}$ = Taxa de fluxo conflitante para o movimento x.

$$V_{c,6} = 2011 / 4 + 0,5 * 0 + 0 + 44$$

$$V_{c,6} = 547 \text{ ucp/h}$$

$$C_{p,x} = V_{c,x} \frac{e^{-V_{c,x}t_{c,x}/3600}}{1 - e^{-V_{c,x}t_{c,x}/3600}}$$

Onde:

$C_{p,x}$ = Capacidade potencial do movimento secundário x (veic/h);

$V_{c,x}$ = Taxa de fluxo conflitante para o movimento x (veic/h);

$T_{c,x}$ = Intervalo crítico para o movimento (x); e

Tf,x = Tempo de acompanhamento para o movimento secundário (x).

$$C_{p,6} = 547 * (e^{-547*6,2/3600}) / (1 - e^{-547*3,3/3600})$$

$$C_{p,6} = 541 \text{ ucp/h}$$

$$C_{m,6} = C_{p,6} = 541 \text{ ucp/h}$$

$$d = \frac{3600}{C_{m,x}} + 900T \left[\frac{V_x}{C_{m,x}} - 1 + \sqrt{\left(\frac{V_x}{C_{m,x}} - 1 \right)^2 + \frac{\left(\frac{3600}{C_{m,x}} \right) \left(\frac{V_x}{C_{m,x}} \right)}{450T}} \right] + 5$$

Onde:

D = Atraso de controle (s/veic);

Vx = Taxa de fluxo para o movimento x (veic/h);

Cm,x = Capacidade do movimento x (veic/h); e

T = Período de tempo analisado (h).

$$d = 3600/541 + 900*1 * [165/541 - 1 + \text{raiz}((165/541-1)^2 + (3600/541*(165/541)/450*1)] + 5$$

$$d = 7,9 \text{ s/ucp}$$

Comparando o valor de atraso em segundos com os valores da figura 101.2, temos um nível de serviço igual a A. As projeções dos níveis de serviço com o empreendimento para os próximos 10 anos (após implantação) são indicadas na Tabela 14.



EXHIBIT 17-2. LEVEL-OF-SERVICE CRITERIA FOR TWSC INTERSECTIONS

Level of Service	Average Control Delay (s/veh)
A	0–10
B	> 10–15
C	> 15–25
D	> 25–35
E	> 35–50
F	> 50

Figura 101.2: Classificação dos níveis de serviço em função do atraso médio na interseção.

Fonte: HCM, 2000.

...

3.6.1.7.6. Projeções de nível de serviço futuro

...

Tabela 14: Nível de Serviço com e sem o empreendimento na Rua 910. Fonte: Autor, 2023.

RUA 910						
Ano	Fluxo sem o emp. (UCP/h/faixa)	Fluxo com o emp. (UCP/h/faixa)	Atraso Médio. (s/veic.)	Atraso médio com o emp. (s/veic.)	Nível de Serviço sem o emp.	Nível de Serviço com o emp.
2024	171	172	8,3	8,3	A	A
2025	178	179	8,7	8,8	A	A
2026	185	186	9,2	9,3	A	A
2027	192	193	9,9	9,9	A	A
2028	199	201	10,6	10,7	B	B
2029	207	208	11,5	11,6	B	B
2030	215	216	12,7	12,8	B	B
2031	223	225	14,1	14,3	B	B
2032	232	233	15,9	16,3	C	C
2033	241	242	18,5	18,8	C	C
2034	250	252	22,0	22,3	C	C

”

3.14 Em 3.6.2 Apresentação de medidas mitigadoras de tráfego/ 3.6.2.2 Medidas externas ao lote:

Foi incluída no Projeto Arquitetônico (Anexo 4), as imagens referentes à implantação de paraciclos considerando o projeto padrão da Secretaria de Planejamento Urbano e de acordo com o Manual de Sinalização Ciclovitária do CONTRAN (Volume VII);

5. Em relação a Paisagem Urbana, apresentam-se, abaixo, as imagens e perspectivas do empreendimento a partir da vista do observador (pedestre), contemplando as estratégias de integração do espaço público e privado do empreendimento, no passeio, como arborização urbana e paisagismo (Figuras 102 à 105), abaixo:





Figuras: 102 e 103: Representação de integração do espaço público e privado do empreendimento. Fonte: Supermercado Angelina, 2024.





Figuras: 104 e 105: Representação de integração do espaço público e privado do empreendimento na Rua 904. Fonte: Supermercado Angelina, 2024.

Também, foi incluído no Projeto Arquitetônico (Anexo 4), informações acerca da arborização, com cotas e dimensões, além de verificar a locação das árvores de modo a não haver conflitos com rampas de acesso.

Os ajustes acima são apresentados através deste ofício resposta a cada item e, se aprovadas, serão inseridos no EIV final.

Contudo, na expectativa de esclarecimento de todas as informações, solicitamos a aprovação do presente Estudo de Impacto de Vizinhança, através da emissão do Termo de Aprovação e Compromisso, bem como elevemos protestos de estima e consideração, colocamo-nos à disposição, havendo necessidade, para maiores esclarecimentos.

**ALAMEDA ENGENHARIA
AMBIENTAL LTDA**
CNPJ sob nº 25.245.167/0001-43

**COMERCIAL DE ALIMENTOS DE
ANGELINA LTDA**
CNPJ sob nº 06.316.466/0005-00

