

Balneário Camboriú, 11 de junho de 2025.

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 PARECER Nº 003/2025 – CEIV – PRIMEIRA ANÁLISE –
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 95.830/2024 (1DOC) – MARINE PALACE

PIONEIRA 3.550 SPE LTDA., pessoa jurídica de direito privado, com sede na Rua 904, nº 958, Centro, Balneário Camboriú/SC, inscrito no CNPJ sob nº 51.597.312/0001-65, vem respeitosamente, solicitar a inclusão dos documentos e informações em resposta ao Parecer nº 003/2025 emitido pela CEIV, referente a 1ª Análise do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV do empreendimento Marine Palace, a ser localizado na 3ª Avenida, esquina ruas 3.450 e 3.550, Centro, Balneário Camboriú/SC, conforme abaixo:

1. Apresenta-se o Projeto Legal Arquitetônico atualizado (Anexo 4), com área construída de 28.897,45 m². As informações do EIV também foram ajustadas para respectiva a área construída atualizada;
2. Os documentos a serem apresentados no EIV final, projetos, memoriais, laudos e ART's/RRT's, serão apresentados contendo assinatura com certificação válida;
3. Entende-se não ser necessário o reposicionamento da lista de anexos para o início do EIV, uma vez conforme norma ABNT os anexos devem

aparecer após a estrutura do trabalho (EIV), ficando o documento melhor organizado desta forma;

4. Apresenta-se o Projeto Arquitetônico atualizado (Anexo 4) com readequação da planta referente ao pavimento destinado ao Estacionamento Privado de Uso Público (EPP), retirando o depósito.
5. Apresenta-se o Projeto de Canteiro de Obras atualizado (Anexo 20), o qual o recuo frontal foi compatibilizado com o projeto legal arquitetônico atualizado e apresentado no Anexo 4.
6. Apresenta-se o Projeto de Arborização Urbana atualizado (Anexo 22), com a distância mínima de 3 metros da espécie arbórea em relação ao poste de energia elétrica. Ainda, foram locados no projeto os pontos de bocas de lobo existentes e cotado as distâncias até as árvores;
7. A Prancha 2 do Projeto Arquitetônico (Anexo 4) foi corrigida alterando a largura à rampa de acesso na entrada das garagens para 6,0 metros. Além disto, apresenta-se, no Anexo 23;1, a justificativa técnica em relação à largura adotada nas rampas do Estacionamento Privado de uso Público (EPP) e G1.
8. Foi removida a expressão “Projeto em Estudo – Não liberado” nas plantas do Projeto Arquitetônico (Anexo 4);
9. As plantas referentes aos pavimentos de garagens (Projeto Arquitetônico – Anexo 4), incluindo EPP, foram reposicionadas, considerando as dimensões mínimas estabelecidas pela legislação (2,5 m x 5,0 m);
10. As vagas de garagem, constantes no Projeto Arquitetônico (Anexo 4), foram reposicionadas, a fim de atender a previsão legal quanto a

área de circulação de veículos (5,0 m) para acessas as vagas de veículos;

11. Apresenta-se, no Anexo 23.2, a justificativa técnica referente ao fato de o empreendimento ultrapassar o limite máximo do embasamento, estipulado em 19,00 m.
12. Foram inseridos a distribuição dos pilares nas pranchas do Projeto Arquitetônico atualizado (Anexo 4);

Com relação à avaliação da matriz quali-quantitativa e descrição dos impactos e medidas mitigadoras – FASE DE IMPLANTAÇÃO:

13. Para o impacto “Aumento no consumo de água com pressão no sistema de abastecimento” foi alterada a reversibilidade para IRREVERSÍVEL (5), conforme entendimento da CEIV;
14. Para o impacto “Aumento na geração de efluentes líquidos com pressão no sistema de coleta e tratamento” foi alterada a reversibilidade para IRREVERSÍVEL (5), conforme entendimento da CEIV;
15. Para o impacto “Aumento no consumo de energia elétrica com pressão no sistema de distribuição de energia” foi alterada a reversibilidade para IRREVERSÍVEL (5), conforme entendimento da CEIV;
16. Para o impacto “Redução da visibilidade pela emissão de particulados” foi alterada a Expectativa de Ocorrência para CERTA (3), Importância para MODERADA (3) e reversibilidade para IRREVERSÍVEL (5), conforme entendimento da CEIV. Também foi alterada a porcentagem de mitigação para 30%, conforme entendimento da CEIV;

17. Para o impacto “Proliferação de vetores de doenças” foi alterada a abrangência para AVD (3), conforme entendimento da CEIV;
 18. Para o impacto “Contaminação do solo e das águas” foi alterada a porcentagem de mitigação para 30%, conforme entendimento da CEIV;
 19. Para o impacto “Comprometimento da paisagem urbana” foi alterada a porcentagem de mitigação para 30%, conforme entendimento da CEIV;
 20. Para o impacto “Contaminação atmosférica por emissão de particulados e gases” foi alterada a porcentagem de mitigação para 30%, conforme entendimento da CEIV;
 21. Foram acrescentados, na matriz e no item 5.3.1.5 Tráfego de Veículos, o impacto “Pressão nas vagas de estacionamento das vias do entorno”.
- 11 – Pressão nas vagas de estacionamento das vias do entorno:
ocorrerá na implantação do empreendimento pelo aumento da demanda de estacionamento para as atividades da obra.
 - Fase de ocorrência: IMPLANTAÇÃO (peso = 1);
 - Expectativa de ocorrência: Certa (peso=3) pelo aumento ocorrer devido aos veículos a serem utilizados durante a obra;
 - Abrangência: AVD (peso=3) pela pressão ocorrer nesta área do entorno da obra;
 - Importância: Moderada (peso=3) pela procura por vagas de estacionamento ser moderada nesta fase;
 - Reversível (peso=1) quando for finalizada a implantação volta a seu estado, e;

- Prazo de Duração: Temporário (peso=1) por só ocorrer enquanto estiver na fase de implantação.”

Além disso, para este impacto foram inseridas as seguintes medidas mitigadoras:

- Implementar uma área interna dentro do lote dedicada às manobras e operações de carga e descarga dos veículos pesados que transportarão materiais e insumos para a obra, evitando a obstrução de áreas públicas (Medida nº 16).
- Reservar vagas na área interna do lote para estacionamento de motos e bicicletas dos colaboradores ao longo de toda a fase de implantação, assegurando que a quantidade de vagas atenda à demanda (Medida nº 33). Não foi possível incluir estacionamentos para carros durante a obra, devido à norma de segurança interna da empresa.
- Planejar a logística de entrega/retirada de materiais e insumos, visando reduzir o número de viagens na obra e evitar horários de pico para entrega e retirada de materiais (Medida nº 13).
- Garantir a existência de espaços seguros para circulação e travessia de pedestres ao redor da obra (Medida nº 14).
- Estimular o uso de meios alternativos de transporte, como bicicletas, disponibilizando vagas para os funcionários estacionarem suas bicicletas (Medida nº 15).
- Caso haja interrupções no tráfego da via, que exija um desvio de tráfego de veículos, pedestres e/ou ciclistas, será implantado sinalização adequada para a orientação do tráfego, respeitando as diretrizes do Manual de Sinalização Temporária de Obras do CONTRAN (Volume VII) (Medida nº 34).

- Caso seja feita a utilização de veículos que possam vir a interferir no fluxo viário, mesmo que de maneira parcial ou temporária, será notificado a Autarquia Municipal de Trânsito – BC Trânsito, com no mínimo 48 horas de antecedência. Será também feita a obtenção prévia da Autorização Especial de Trânsito (AET) junto aos órgãos de trânsito competente (Medida nº 35).
22. Para o impacto “Aumento do tráfego de veículos com pressão na infraestrutura viária” foram acrescentadas as seguintes medidas:
- Implementar uma área interna dentro do lote dedicada às manobras e operações de carga e descarga dos veículos pesados que transportarão materiais e insumos para a obra, evitando a obstrução de áreas pública (Medida nº 16).
 - Implantação, antes do início das obras, de dispositivos de sinalização e alerta luminoso e sonoro junto às saídas e entradas de veículos em trabalhos na área (Medida nº 36).
 - Reservar vagas na área interna do lote para estacionamento de motos e bicicletas dos colaboradores ao longo de toda a fase de implantação, assegurando que a quantidade de vagas atenda à demanda (Medida nº 33). Não foi possível incluir estacionamentos para carros durante a obra, devido à norma de segurança interna da empresa.
 - Caso seja feita a utilização de veículos que possam vir a interferir no fluxo viário, mesmo que de maneira parcial ou temporária, será notificado a Autarquia Municipal de Trânsito – BC Trânsito, com no mínimo 48 horas de antecedência. Será também feita a obtenção prévia da Autorização Especial de Trânsito (AET) junto aos órgãos de trânsito competente (Medida nº 35).

23. Para o impacto “Aumento na demanda por transportes públicos” foi alterada a expectativa de ocorrência para CERTA (3), importância para ALTA (5), reversibilidade para PARCIALMENTE REVERSÍVEL (3) e foi alterada a porcentagem de mitigação para 30%, conforme entendimento da CEIV.
24. Para o impacto “Deterioração das vias públicas” foi alterada a importância para ALTA (5) e acrescentado as seguintes medidas mitigadoras:
- Implementar uma área interna dentro do lote dedicada às manobras e operações de carga e descarga dos veículos pesados que transportarão materiais e insumos para a obra, evitando a obstrução de áreas pública (Medida nº 16).
 - Lavação das rodas dos caminhões para não sair com resíduos de dentro do canteiro de obras, principalmente na fase de movimentações de terra e fundações (Medida nº 22).
 - Limpeza constante das vias do entorno (Avenida Central, Rua 600 e Rua 500), com varrição e se necessária a lavagem, evitando a propagação de poeiras (Medida nº 20).
 - Cobertura dos caminhões e automóveis que transportam materiais soltos com lonas (Medida nº 23).

Com relação a avaliação da matriz qualiquantitativa e descrição dos impactos e medidas mitigadoras – FASE DE OPERAÇÃO:

25. Para o impacto “Aumento da geração de resíduos sólidos urbanos com pressão no sistema de coleta e distribuição” foi alterada a abrangência para AVI (5), importância para ALTA (5)

- e reversibilidade para IRREVERSÍVEL (5), conforme entendimento da CEIV.
26. Para o impacto “Pressão no serviço de educação e cultura” foi alterada a reversibilidade para IRREVERSÍVEL (5) e prazo para PERMANENTE (5), conforme entendimento da CEIV.
27. Para o impacto “Demanda por praças, áreas verdes e espaço público” foi alterada a expectativa de ocorrência para CERTA (3) e importância para MODERADA (3), conforme entendimento da CEIV.
28. Para o impacto “Alteração na ventilação, insolação e sombreamento” foi alterada a importância para ALTA (5), conforme entendimento da CEIV.
29. Para o impacto “Aumento na demanda por transportes públicos” foi reduzida a porcentagem conforme entendimento da CEIV, porém devido ao aceite da medida mitigadora da construção do abrigo de passageiros foi alterada para 30%.
30. A medida mitigadora que estava unificada para aplicação de manutenção preventiva em equipamentos e maquinários emissores atmosféricos e sonoros foram separados em duas medidas distintas:
- “51 - Realizar manutenção periódica e preventiva em equipamentos e maquinários emissores de ruídos”.
- “52 - Realizar manutenção periódica e preventiva em equipamentos e maquinários emissores atmosféricos”.

31. Conforme entendimento da CEIV, para a fase de operação foram acrescentados os seguintes impactos na Matriz de Impactos (Anexo 18.1):
- 16 - Pressão nas Vagas de Estacionamento nas Vias do Entorno do Empreendimento;
 - 17 - Desordenamento do Estacionamento de Bicicletas (Pressão no Sistema Ciclovitário);
 - 18 - Congestionamento de Veículos no Acesso ao Empreendimento;
 - 19 - Pressão no Sistema Pedonal".
32. Para o impacto "Aumento do tráfego de veículos com pressão na infraestrutura viária" foi alterada a importância para ALTA (5), além de incluir as seguintes medidas mitigadoras:
- "62 - Aquisição e a instalação de equipamentos (02 nobreaks semafóricos) em cruzamentos semaforizados. Os nobreaks semafóricos devem ser compatíveis com o controlador semafórico utilizado no município. Quando da implantação, solicitar à Autarquia Municipal de Trânsito – BC Trânsito, a definição dos locais para torná-los integrados ao Sistema Antares – Central de Controle e Comando Semafórico. Observação: os cruzamentos semaforizados a serem instalados esses equipamentos deverá ser na Área de Influência Direta ou Indireta do empreendimento e deverão ser entregues a Autarquia Municipal de Trânsito – BC Trânsito em até 30 dias após a assinatura do Termo de Compromisso (TC)".

33. Para o impacto “Aumento do tráfego de veículos com pressão na infraestrutura viária” foi retirado as medidas mitigadoras: “Proporcionar espaços seguros para circulação e travessia de pedestres” e “Disponibilização de vagas internas para bicicletas e paraciclo externo (modelo PMBC) no empreendimento, para o incentivo ao uso de meios alternativos de transporte”, conforme entendimento da CEIV.
34. Para o impacto “Aumento na demanda por transportes públicos”, foi alterada a expectativa de ocorrência para CERTA (3), importância para ALTA (5), e foi alterado o percentual de mitigação para 30%, conforme entendimento da CEIV. Além disso, foram incluídas a seguinte medida mitigadora:
- “63 - Realizar a aquisição ou construção de abrigo de passageiros de transporte público no entorno do empreendimento, conforme modelo e indicação de localização apontado pela Autarquia Municipal de Trânsito – BC Trânsito”.

QUANTO A ANÁLISE DO TRÂNSITO:

35. Com relação ao Projeto do Canteiro de Obras (Anexo 20):
- a) Foi acrescentado um subcapítulo sobre o Canteiro de obras, dentro do capítulo 3.6 – Sistema Viário da Área de Vizinhança, conforme descrição abaixo:

“

3.6.1.4. Carga e descarga de materiais no Canteiro de Obras

Para o fluxo de cargas e descargas de materiais no Canteiro de Obras do empreendimento, deverá ser respeitado o Decreto nº 4.020/2004, que disciplina o trânsito de caminhões e o serviço de carga e descarga de mercadorias em Balneário Camboriú.

De acordo com o Decreto Nº 4.020/2004 de Balneário Camboriú, veículos de carga acima de 14,0 toneladas e/ou comprimento superior a 14,0 metros são proibidos de circular pela “Zona Central de Tráfego” em qualquer horário. Já os veículos abaixo de 14,0 toneladas e com comprimento inferior a 14,0 metros são tratados no Art 3º do decreto, conforme segue:

A circulação de caminhões e o serviço de carga e descarga na “Zona Central de Tráfego”, obedecerão aos seguintes horários, de acordo com a capacidade de carga útil e comprimento dos veículos em operação:

I – Veículos utilitários de até 1,8 toneladas:

a) É livre em qualquer horário em espaços demarcados para estacionamento de automóveis, sujeito às regulamentações destes.

II – Veículos de carga com capacidade entre 1,8 e 14,0 toneladas e comprimento máximo de 14,0 metros:

a) É permitido somente em espaços demarcados para carga/descarga, das 2h00 às 12h00.

b) Fica autorizado na Avenida Atlântica e nas ruas a ela perpendiculares, nos espaços demarcados com sinalização de

carga/descarga, das 2h00 às 18h00. (Redação acrescida pelo Decreto nº 9764/2020).

Compreende-se como “Zona Central de Tráfego”, a área da cidade abrangida e limitada pelos seguintes logradouros públicos: parte da Avenida Atlântica, esquina com a Rua Miguel Matte, segue por esta até a Avenida do Estado, contornando-a em direção ao Sul até a Terceira Avenida, segue por esta até a Rua 3300, contornando-a em direção ao Leste até a Avenida Atlântica, segue por esta até a Rua Miguel Matte, concluindo o perímetro traçado.

Com base nas informações extraídas da legislação vigente, todas as operações de carga e descarga na obra deverão ocorrer em conformidade com a mesma.

Assim, foram realizadas as rotas, conforme os acessos indicados no Projeto de Canteiro de Obras (Anexo 20):

1º Etapa Fundação e 2º Etapa: Entrada e Saída de caminhão bomba estacionária, caminhão betoneira e caminhão de transporte pela Terceira Avenida; Entrada e Saída de caminhão de transporte e motos pela Rua 3450 e Rua 3550 – Prancha 1-2.

Assim, o fluxo destes veículos seguirá principalmente para as vias sentido BR 101 – Itajaí | BR 101 – Itapema ou sentido Camboriú, conforme ilustração Figura 100, abaixo.

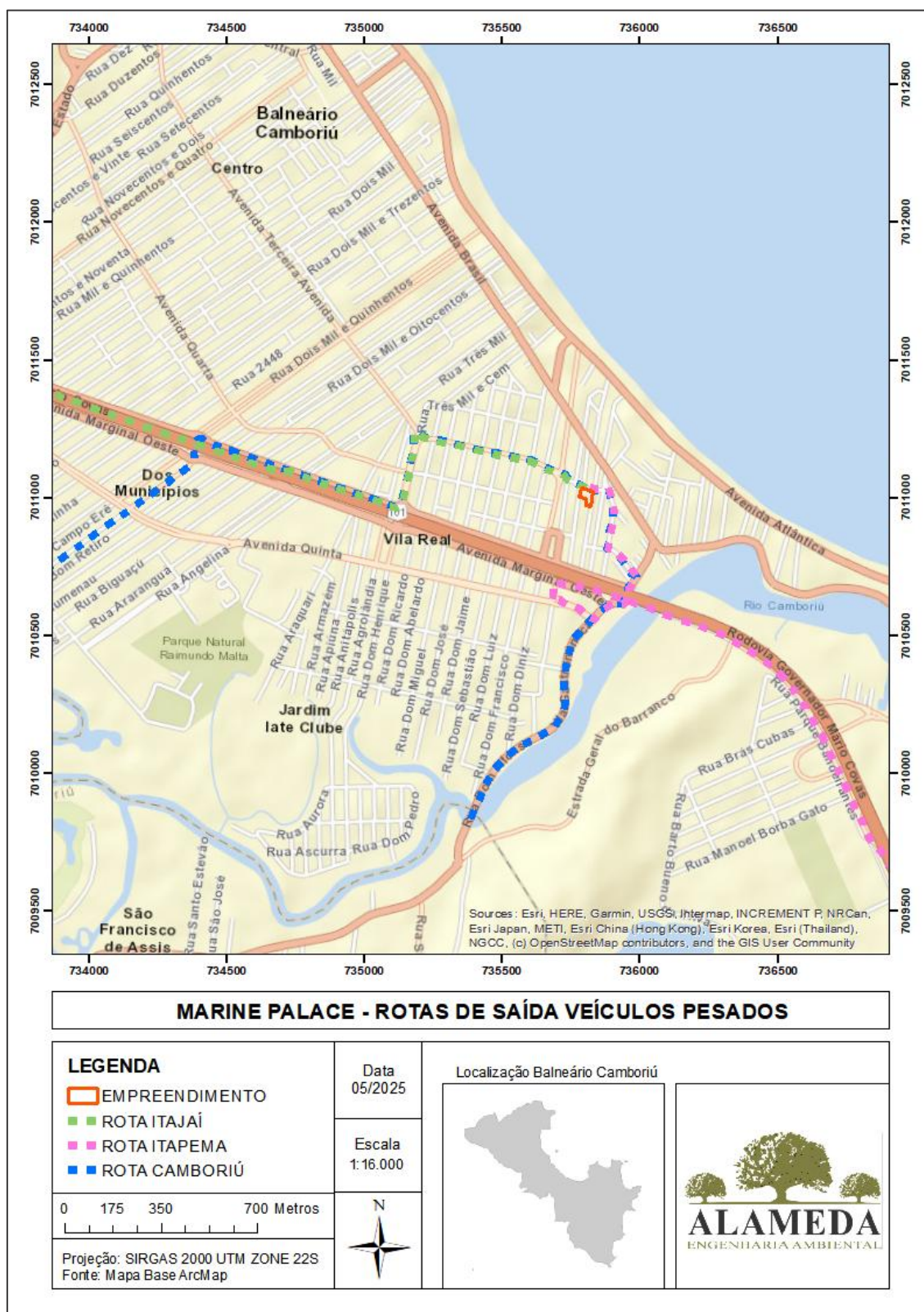


Figura 100: Rotas Saídas de Cargas do empreendimento Marine Palace. Fonte: Alameda, 2025.

Destaca-se que a Autarquia Municipal de Trânsito - BC Trânsito deverá ser notificada, com no mínimo 48 horas de antecedência, de evento que possa interferir no fluxo viário e/ou exigir expedição de Autorização Especial de Trânsito (AET), mesmo que seja de maneira parcial e temporária, respeitando o artigo 95 da Lei Federal nº 9.503/1997 – Código de Trânsito Brasileiro e o artigo 6 do Decreto Municipal nº 4020/2004.”

b) Conforme justificativa descrita no Projeto de Canteiro de Obras (Anexo 20), o acesso de veículos pesados, como caminhões bomba estacionária, caminhões betoneira e aqueles utilizados nas atividades de carga e descarga, precisarão ocorrer pela 3ª Avenida devido:

- Às limitações físicas das vias laterais, sendo que ambas as ruas possuem largura reduzida e configuram-se como vias locais com espaço limitado para manobras de veículos pesados;
- Presença de estacionamento público ao longo da calçada no mesmo lado da frente da obra reduz ainda mais a área útil para operação de descarga;
- Fiação aérea no lado de acesso, onde nas ruas 3450 e 3550 possuem rede aérea de energia e telecomunicações no mesmo lado do alinhamento da obra, o que inviabiliza a entrada de caminhões com equipamentos acoplados, como os munidos de guindauto (muque), devido ao risco de colisão com a rede e acidentes com eletricidade;

- Impossibilidade de parada segura para veículos maiores, devido à largura da via, aliada à ocupação por estacionamento e à ausência de baias ou recuos, torna inviável a parada ou operação segura de veículos de grande porte sem causar obstruções totais ao tráfego local.

Diante disso, a manutenção do acesso principal de descarga pela 3ª Avenida, ainda que com necessidade de gerenciamento de tráfego em horários específicos, se apresenta como a solução mais viável técnica e operacionalmente.

Contudo, visando melhorar a distribuição logística e reduzir a sobrecarga sobre a via principal, será previsto o uso das vias secundárias (Rua 3450 e Rua 3550) como acessos auxiliares, restritos a veículos de menor porte, como caminhonetes e utilitários leves, especialmente para entrega de materiais de menor volume ou serviços de apoio.

- c) Foram acrescentados, no Projeto de Canteiro de Obras (Anexo 20), em todas as etapas, os dispositivos de alerta, luminosos e sonoros, indicando os acessos à obra.
- d) Foram acrescentadas, no Projeto de Canteiro de Obras (Anexo 20), em todas as etapas, as larguras dos rebaixos de meio-fio.
- e) Foram acrescentadas, no Projeto de Canteiro de Obras (Anexo 20), em todas as etapas, vagas de bicicletas e motocicletas para funcionários.
- f) Foram acrescentadas, no Projeto de Canteiro de Obras (Anexo 20), em todas as etapas, as áreas de manobra e estacionamento para

operações de carga e descarga de materiais, em área interna ao canteiro de obras.

36. Com relação ao item 2.12 – Sistema Viário e o Empreendimento e ao item 3.6 – Sistema Viário da Área de Vizinhança:

36.1 Com relação ao Item 3.6.1.1 – Vias de Acesso;

a) Houve um problema na compactação do arquivo original, que comprometeu a legibilidade da Figura 98. De toda forma, foram realizados ajustes em contraste e nitidez para melhorar a visualização:

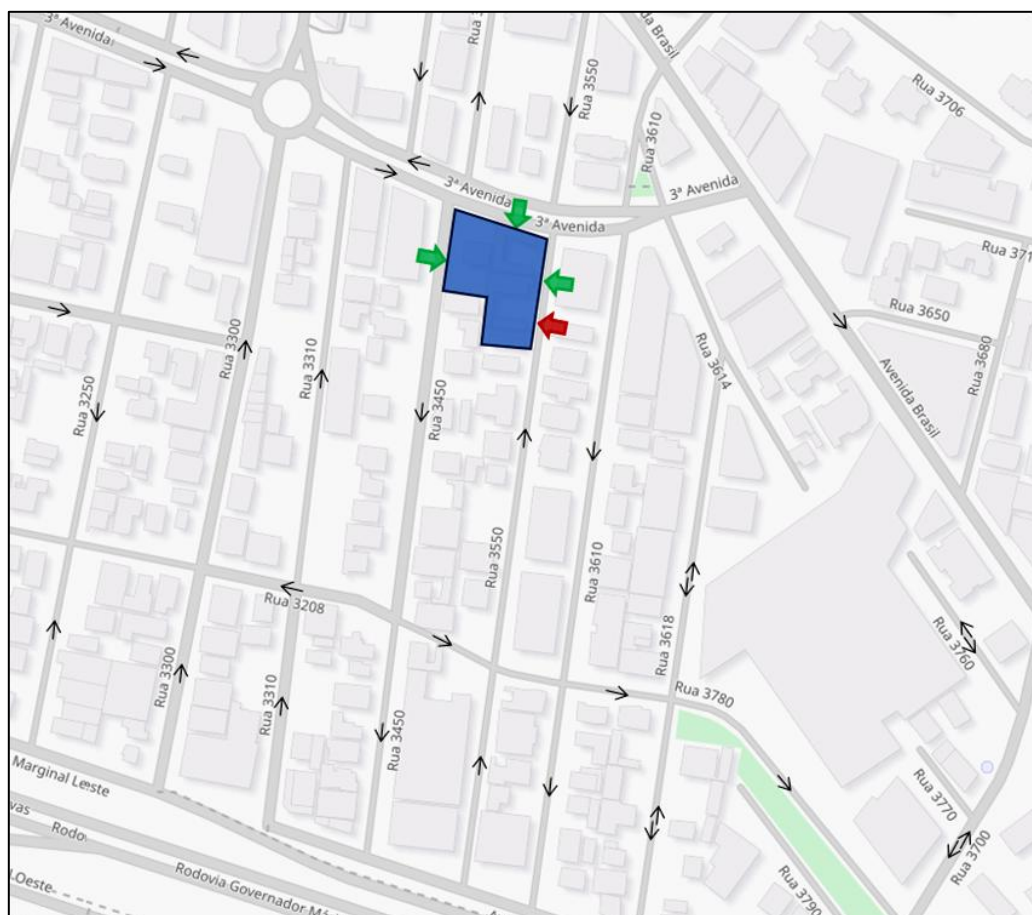


Figura 98: Estrutura viária do entorno do empreendimento. Fonte: Adaptado de openstreetmap.”

b) Os acessos para pedestres e veículos, durante a fase de operação do empreendimento, serão independentes. Conforme apresentado

na Prancha 2 do Projeto Arquitetônico (Anexo 4), o único acesso de veículos será através da rampa de acesso localizada na Rua 3550 e o acesso de funcionários serão através da porta de acesso localizada também na Rua 3550, o qual é demonstrado a rota de entrada e saída na figura abaixo. O acesso aos moradores é pela porta do Hall Social localizada na Rua 3450 e o acesso às salas comerciais serão pelas respectivas portas conforme localização de cada sala, conforme Prancha 2 do Projeto Arquitetônico (Anexo 4).

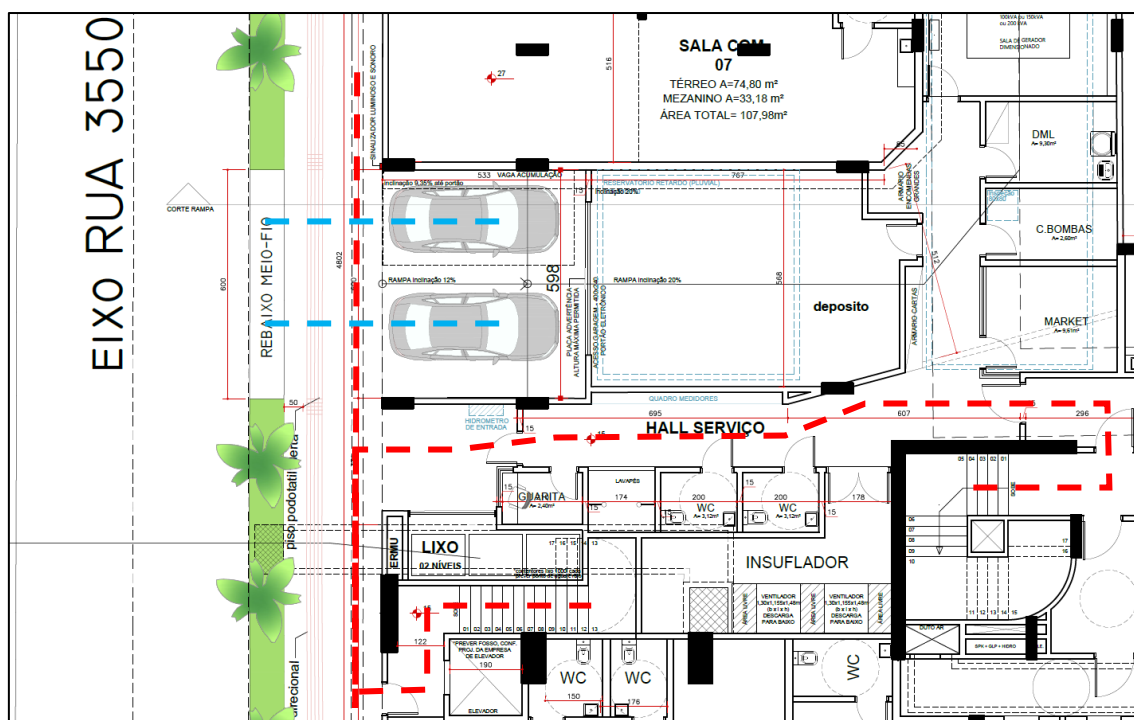


Figura 98.1: Rotas de acesso de veículos (em azul) e pedestres/funcionários (em vermelho). Fonte: Adaptado do Projeto Arquitetônico.

- c) Foi atualizando a figura 99 do EIV com a versão mais atualizada do mapa viário e suas hierarquias:

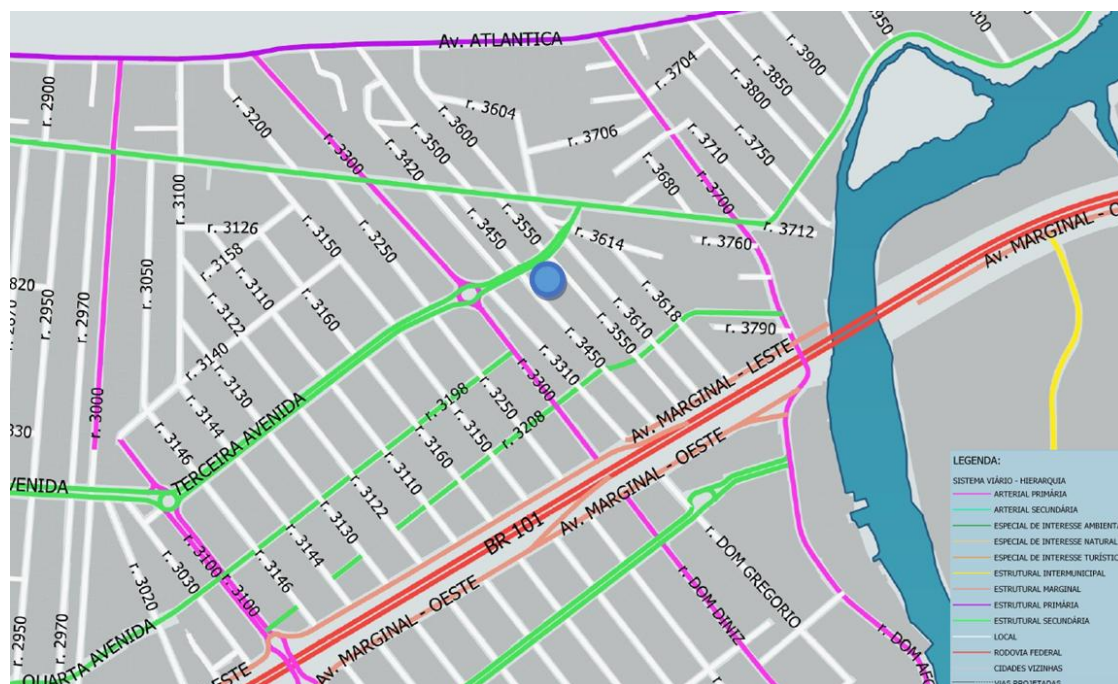


Figura 99: Hierarquia viária do entorno do empreendimento. Fonte: Adaptado de BC Trânsito, 2025."

36.2 Com relação ao item 3.6.1.2. Gabarito das Vias do Entorno:

a) Foi incluído na Figura 100 as seguintes vias do entorno: Rua 3208, Rua 3310, Rua 3000 e Rua 3610:

Via	Trecho	A (m)	B (m)	C (m)
Terceira Avenida	Entre Rua 3300 e Rua 3610	19,6	3,5/3,0	0,0
Marginais Leste e Oeste	Toda a extensão	40,0	5,0	10,0
Rua 3000	3ª Avenida até Marginal Leste	14,0	3,0	1,0
Rua 3.208 (Prolongamento 4ª Avenida)	Toda a extensão	15,0	3,0	1,0
Rua 3310	Toda a extensão	14,0	3,0	1,0
Rua 3450		14,0	3,0	1,0
Rua 3550	Toda a extensão	12,0	3,0	0,5
Rua 3610	Toda a extensão	14,0	3,0	1,0
Rua 3780	Toda a extensão	14,0	3,0	1,0

Legenda

- **A (m):** Distância (em metros) medida de muro a muro (caixa).
- **B (m):** Distância (em metros) medida entre a linha de muro e o meio-fio (passeio).
- **C (m):** Distância (em metros) medida entre a linha de muro e a edificação (recuo).

Figura 100: Gabaritos do sistema viário do entorno do empreendimento. Fonte: Adaptado de LEI N°2794/2018.

b) Na Figura 100 também foram corrigidos os valores informados sobre a Terceira Avenida;

36.3. Com relação ao item 3.6.1.4.1. Sinalização de Trânsito do Entorno:

a) Foi incluída na Figura 104, os nomes das vias do entorno, com a devida legibilidade, além de ampliar seu alcance até a rótula da Rua 3300:



Figura 104: Faixas de Pedestre e Outros Dispositivos. Fonte: Alameda Engenharia, 2025.

b) Ainda, na Figura 104, foram incluídas ondulações transversais (lombadas) e dispositivos traffic calming existentes na área de influência direta do empreendimento.

36.4. Com relação ao item 3.6.1.4.2 Sinalização Semafórica e Dispositivos de Fiscalização Eletrônica:

a) Foi acrescentado um mapa indicativo com os cruzamentos semaforizados e os dispositivos de fiscalização eletrônica existentes na área de influência direta do empreendimento;



Figura 108: Localização dos semáforos e dispositivos de fiscalização eletrônica. Fonte: Alameda Engenharia, 2025."

36.5. Com relação ao item 3.6.1.4.3. Serviços de Transporte Coletivo:

a) Foram incluídas 7 linhas (itinerários) de ônibus municipais existentes atualmente:

“

Linha 001 – Nova Esperança / Hospital Unimed (Saídas do Hospital Unimed –
Válidos até 31/12/2025).

Dia	Horário de Partida	Legenda (Rota)
Dias Úteis (SEG-SEX)	06:55	1 - Nova Esperança via UNIAVAN
	08:20, 08:40, 09:25, 10:45	2 - Nova Esperança
	11:40	1 - Nova Esperança via UNIAVAN
	14:20, 16:15	2 - Nova Esperança
	18:00	1 - Nova Esperança via UNIAVAN
	19:00, 20:50, 22:30	2 - Nova Esperança
Sábados (SÁB)	06:55, 08:20, 08:40, 09:25, 10:45, 11:40	2 - Nova Esperança
	14:20, 16:15, 18:00, 19:00, 20:50, 22:30	2 - Nova Esperança
Domingos e Feriados (DOM)	06:50, 09:10, 12:20, 14:40, 17:00, 19:20, 22:40	2 - Nova Esperança

Linha 001 – Nova Esperança / Hospital Unimed (Saídas de Nova Esperança –
Válidos até 31/12/2025)

Dia	Horário de Partida	Legenda (Rota)
Dias Úteis (SEG-SEX)	05:50, 07:00, 08:10, 09:35, 13:00, 14:50, 16:25, 19:30	3 - Hospital Unimed
	06:40, 10:20, 17:30, 20:55	4 - Hospital Unimed via UNIAVAN
Sábados (SÁB)	05:50, 06:40, 07:00, 08:10, 09:35, 10:20, 13:00, 14:50, 16:25, 17:30, 19:30, 20:55	3 - Hospital Unimed
	06:40, 10:20, 16:50, 20:55	4 - Hospital Unimed via UNIAVAN
Domingos e Feriados (DOM)	05:50, 08:00, 11:10, 13:30, 15:50, 18:10, 21:30	3 - Hospital Unimed

Linha 002 – Hospital Unimed / Estaleirinho (Saídas do Hospital Unimed –
Válidos até 31/12/2025)

Dia	Horário de Partida	Legenda (Rota)
Dias Úteis (SEG-SEX)	07:10, 18:00, 21:50	3 - Morro do Boi via UNIAVAN
	08:40, 11:20, 19:30, 20:25, 23:05	4 - Estaleirinho
	09:45, 15:20, 16:30	5 - Estaleirinho via Morro do Boi
	12:40, 18:00, 21:50	6 - Estaleirinho via UNIAVAN
Sábados (SÁB)	07:10, 12:40, 17:45, 21:50	3 - Morro do Boi via UNIAVAN
	08:40, 11:10, 12:40, 18:00, 19:10, 20:25, 21:50, 23:05	4 - Estaleirinho
	09:45, 15:20, 16:30	5 - Estaleirinho via Morro do Boi
Domingos e Feriados (DOM)	07:10, 12:40, 17:45, 21:50	3 - Morro do Boi via UNIAVAN
	08:40, 11:20, 12:40, 18:00, 19:30, 20:25, 21:50, 23:05	4 - Estaleirinho
	09:40, 15:10, 16:30	5 - Estaleirinho via Morro do Boi

Linha 002 - Hospital Unimed / Estaleirinho (Saídas do Morro do Boi - Válidos até 31/12/2025)

Dia	Horário de Partida	Legenda (Rota)
Dias Úteis (SEG-SEX)	06:00, 08:35, 15:10, 18:00	7 - Hospital Unimed
	07:05, 16:30	8 - Hospital Unimed via UNIAVAN
Sábados (SÁB)	06:00, 07:05, 08:35, 11:20, 16:35, 18:00	7 - Hospital Unimed
	11:20	8 - Hospital Unimed via UNIAVAN
Domingos e Feriados (DOM)	06:00, 07:05, 08:35, 11:20, 16:35, 18:00	7 - Hospital Unimed
	11:20	8 - Hospital Unimed via UNIAVAN

Linha 002 - Hospital Unimed / Estaleirinho (Saídas do Estaleirinho - Válidos até 31/12/2025)

Dia	Horário de Partida	Legenda (Rota)
Dias Úteis (SEG-SEX)	07:05, 11:20, 16:35	1 - Hospital Unimed via UNIAVAN
	10:00, 14:00, 15:10, 18:00, 19:15, 20:35, 21:45	2 - Hospital Unimed
Sábados (SÁB)	07:10, 16:30	1 - Hospital Unimed via UNIAVAN
	10:00, 14:00, 15:10, 19:15, 20:35, 21:45	2 - Hospital Unimed
Domingos e Feriados (DOM)	07:10, 16:30	1 - Hospital Unimed via UNIAVAN
	10:00, 14:00, 15:10, 19:15, 20:35, 21:45	2 - Hospital Unimed

Linha 003 - Iate Clube / Praia dos Amores (Saídas do Iate Clube - Válidos até 31/12/2025)

Dia	Horário de Partida	Legenda (Rota)
Dias Úteis (SEG-SEX)	06:30, 07:15, 09:50, 12:10, 14:20, 16:45, 18:45, 21:20	1 - Praia dos Amores

Linha 003 - late Clube / Praia dos Amores (Saídas da Praia dos Amores -
Válidos até 31/12/2025)

Dia	Horário de Partida	Legenda (Rota)
Dias Úteis (SEG-SEX)	07:45, 08:40, 11:00, 13:30, 15:35, 18:00, 20:20, 22:20	2 - late Clube

Linha 004 - Barra Sul / Praia dos Amores (Saídas da Praia dos Amores -
Válidos até 31/07/2027)

Dia	Horário de Partida	Legenda (Rota)
Todos os Dias	06:30, 07:30, 08:00, 08:30, 09:00, 09:30, 10:00, 10:30, 11:00, 11:30, 12:30, 13:00, 13:30, 14:00, 14:30, 15:00, 15:30, 16:00, 16:30, 17:00, 17:30, 18:00, 18:30, 19:00, 20:00, 21:00, 22:00, 23:00, 00:00	2 - Barra Sul

Linha 004 - Barra Sul / Praia dos Amores (Saídas da Barra Sul - Válidos até
31/07/2027)

Dia	Horário de Partida	Legenda (Rota)
Todos os Dias	06:00, 07:00, 07:30, 08:00, 08:30, 09:00, 09:30, 10:00, 10:30, 11:00, 12:00, 12:30, 13:00, 13:30, 14:00, 14:30, 15:00, 15:30, 16:00, 16:30, 17:00, 17:30, 18:00, 18:30, 19:30, 20:30, 21:30, 22:30, 23:30	1 - Praia dos Amores

Linha 006 - Faculdades (Saídas do Hospital Unimed - Válidos até 31/12/2025)

Dia	Horário de Partida	Legenda (Rota)
Dias Úteis (SEG-SEX)	23:00	2 - Faculdade Udesc

Linha 006 - Faculdades (Saídas da Faculdade Udesc - Válidos até
31/12/2025)

Dia	Horário de Partida	Legenda (Rota)
Dias Úteis (SEG-SEX)	22:00	1 - Hospital Unimed

Linha 007 - Expresso Nova Esperança (Saídas da Igreja Matriz - Válidos até
31/12/2025)

Dia	Horário de Partida	Legenda (Rota)
Dias Úteis (SEG-SEX)	06:50, 09:00, 17:50	2 - Bairro Nova Esperança

Linha 007 - Expresso Nova Esperança (Saídas do Bairro Nova Esperança - Válidos até 31/12/2025)

Dia	Horário de Partida	Legenda (Rota)
Dias Úteis (SEG-SEX)	06:15, 08:15, 17:10	1 - Igreja Matriz

Linha 008 - Laranjeiras (Saídas de Laranjeiras - Válidos até 31/07/2027)

Dia	Horário de Partida	Legenda (Rota)
Todos os Dias	07:00, 13:15, 16:30, 18:00	1 - Rodoviária

Linha 008 - Laranjeiras (Saídas da Rodoviária - Válidos até 31/07/2027)

Dia	Horário de Partida	Legenda (Rota)
Todos os Dias	07:45, 14:00, 17:15	2 - Laranjeiras

b) Não foram identificadas paradas de ônibus sem abrigo nas proximidades do empreendimento, desta forma eles não foram indicados na Figura 111.

c) Foram acrescentadas no EIV informações sobre o transporte intermunicipal existentes (operadora, tarifas, linhas disponíveis), apresentando a linha que passa mais próximo ao empreendimento;

“Já o transporte intermunicipal da região é realizado pela Viação Praiana. As principais linhas que ligam Balneário Camboriú às cidades vizinhas podem ser observadas abaixo, bem como suas tarifas.

Bem Bom - Sentido BC via RODOVIÁRIA ITAJAÍ - RODOVIÁRIA BALN. CAMBORIÚ		
Tarifa	Período	Horários

R\$ 8,00	Manhã	06:45, 07:50, 11:50
R\$ 8,00	Tarde	15:00, 18:00
R\$ 8,00	Noite	Sem horário

Bem Bom - Sentido BC via PREFEITURA ITAJAÍ - RODOVIÁRIA BALN. CAMBORIÚ

Tarifa	Período	Horários
R\$ 8,00	Manhã	08:40, 09:20, 10:00, 11:15
R\$ 8,00	Tarde	13:15, 14:35, 16:00, 17:05
R\$ 8,00	Noite	Sem horário

Bem Bom - Sentido Itajaí via RODOVIÁRIA BALN. CAMBORIÚ - RODOVIÁRIA ITAJAÍ

Tarifa	Período	Horários
R\$ 8,00	Manhã	07:00, 11:00
R\$ 8,00	Tarde	12:30, 16:45, 18:00
R\$ 8,00	Noite	Sem horário

Bem Bom - Sentido Itajaí via RODOVIÁRIA BALN. CAMBORIÚ - PREFEITURA ITAJAÍ

Tarifa	Período	Horários
		8
R\$ 8,00	Tarde	13:50, 15:20, 16:00
R\$ 8,00	Noite	Sem horário

Camboriú - Itajaí via SANTA REGINA - AREIAS (SÁBADO)

Tarifa	Período	Horários
R\$ 5,15	Manhã	05:00, 06:00, 06:40, 07:50, 08:40, 09:50, 11:00
R\$ 5,15	Tarde	12:20, 13:20, 14:30, 15:35, 16:40, 17:45
R\$ 5,15	Noite	19:20, 20:20

Camboriú - Itajaí via MONTE ALEGRE - TERRISEGA (SEX)

Tarifa	Período	Horários
R\$ 5,15	Manhã	06:40
R\$ 5,15	Tarde	14:05

R\$ 5,15 Noite Sem horário

Camboriú – Itajaí via MONTE ALEGRE – UNIMED BC (SEG A SEX)		
Tarifa	Período	Horários
R\$ 5,15	Manhã	06:15, 07:20
R\$ 5,15	Tarde	12:55, 16:10, 17:15
R\$ 5,15	Noite	Sem horário

Camboriú – Itajaí via RIO PEQUENO (SEG A SEX)		
Tarifa	Período	Horários
R\$ 5,15	Manhã	06:20
R\$ 5,15	Tarde	Sem horário
R\$ 5,15	Noite	Sem horário

Camboriú – Itajaí via RUA SIQUEIRA CAMPOS – CENTRO (SEG A SEX)		
Tarifa	Período	Horários
R\$ 5,15	Manhã	Sem horário
R\$ 5,15	Tarde	13:50, 17:10, 17:40
R\$ 5,15	Noite	Sem horário

Camboriú – Itajaí via SANTA REGINA (SEG A SEX)		
Tarifa	Período	Horários
R\$ 5,15	Manhã	07:20
R\$ 5,15	Tarde	12:30
R\$ 5,15	Noite	Sem horário

Camboriú – Itajaí via SANTA REGINA – AREIAS (SEG A SEX)		
Tarifa	Período	Horários
R\$ 5,15	Manhã	05:05, 05:45, 06:00, 06:20, 06:35, 06:50, 07:20, 07:45, 08:05, 09:25, 10:25, 11:30
R\$ 5,15	Tarde	12:30, 13:20, 14:05, 14:45, 15:50, 16:10, 17:05, 17:50
R\$ 5,15	Noite	19:10, 20:20, 21:40, 22:45

Camboriú – Itajaí via AREIAS (SEG A SEX)		
Tarifa	Período	Horários

R\$ 5,15	Manhã	05:50, 06:50, 11:30
R\$ 5,15	Tarde	12:25, 13:40
R\$ 5,15	Noite	Sem horário

Itajaí – Camboriú via SANTA REGINA – AREIAS (SEG A SEX)		
Tarifa	Período	Horários
R\$ 5,15	Manhã	05:45, 06:50, 07:55, 08:15, 09:30, 10:25, 11:25, 12:05, 12:50
R\$ 5,15	Tarde	13:40, 14:30, 15:15, 15:50, 16:10, 16:30, 16:55, 17:15, 17:40
R\$ 5,15	Noite	18:10, 18:35, 19:35, 20:45, 21:30, 22:00, 22:40

Itajaí – Camboriú via SANTA REGINA – AREIAS (SÁBADO)		
Tarifa	Período	Horários
R\$ 5,15	Manhã	06:30, 07:20, 08:30, 09:40, 11:00
R\$ 5,15	Tarde	12:00, 13:10, 14:15, 15:20, 16:25, 17:10
R\$ 5,15	Noite	18:10, 19:10, 20:45, 22:00

Itajaí – Camboriú via TERRI – MONTE ALEGRE (SEG A SEX)		
Tarifa	Período	Horários
R\$ 5,15	Manhã	08:40
R\$ 5,15	Tarde	18:00
R\$ 5,15	Noite	Sem horário

Itajaí – Camboriú via UNIMED BC – MONTE ALEGRE (SEG A SEX)		
Tarifa	Período	Horários
R\$ 5,15	Manhã	06:40
R\$ 5,15	Tarde	13:35, 15:40, 16:45, 17:50
R\$ 5,15	Noite	Sem horário

Itajaí – Camboriú via AREIAS (SEG A SEX)		
Tarifa	Período	Horários
R\$ 5,15	Manhã	06:00, 07:30, 08:40
R\$ 5,15	Tarde	18:00
R\$ 5,15	Noite	Sem horário

Itajaí – Camboriú via SANTA REGINA (SEG A SEX)		
Tarifa	Período	Horários
R\$ 5,15	Manhã	06:20
R\$ 5,15	Tarde	Sem horário
R\$ 5,15	Noite	Sem horário

A Figura 110 apresenta linha que passa mais próximo ao empreendimento.

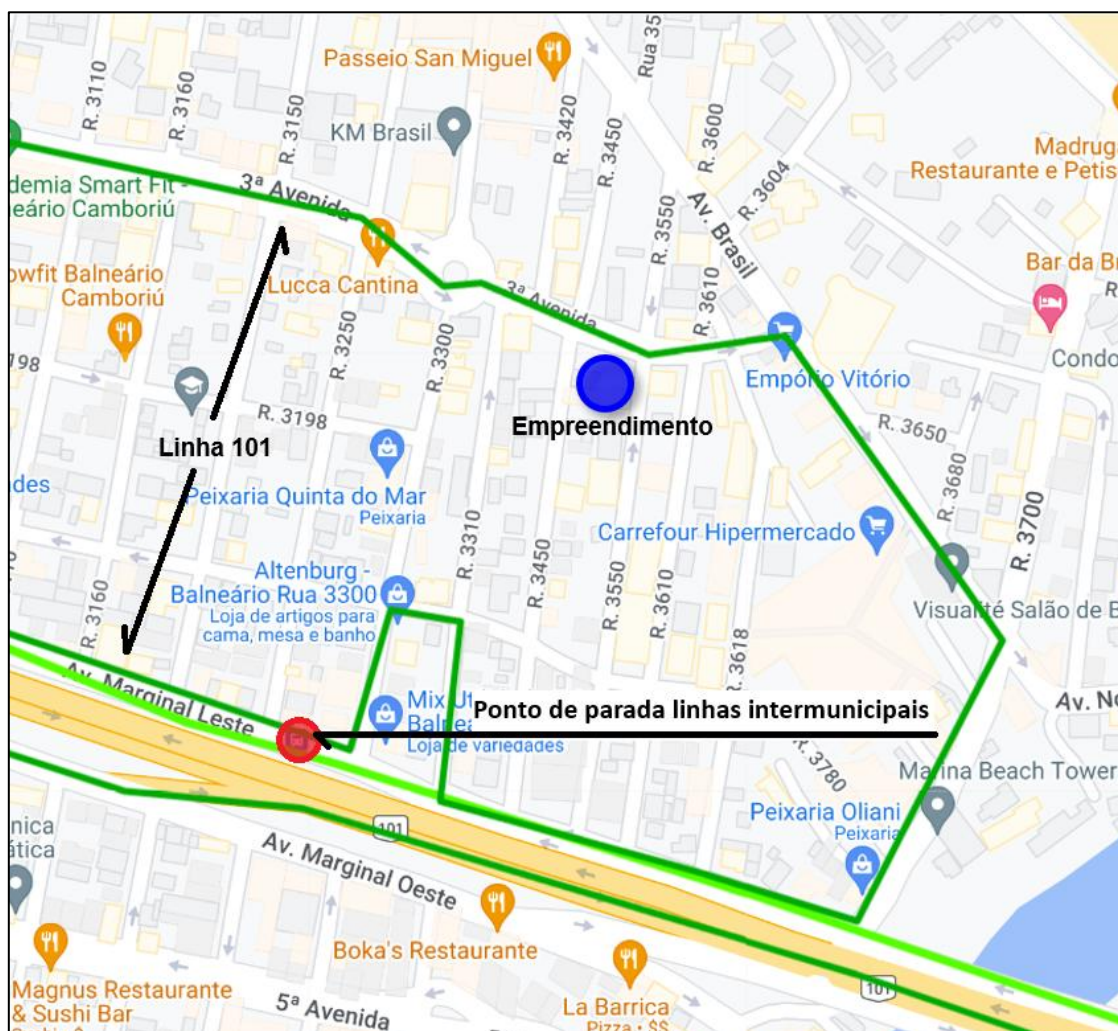


Figura 110: Linha 001 nas proximidades do empreendimento e ponto de parada das linhas intermunicipais mais próximo ao empreendimento. Fonte: Adaptado de Transpiedade BC, 2025.

36.6. Com relação ao item 3.6.1.4.4. Serviço de Transporte por Táxis:

a) Foi acrescentada as informações sobre a legislação que regulamente o serviço de transporte por táxis em Balneário Camboriú:

“Atualmente a atuação e uso do sistema viário urbano é regulamentado na cidade pelo Decreto nº 9.444 de 18 de junho de 2019, uma vez que a Lei Municipal nº 4040/2017 foi revogada pela Lei Municipal nº 4324/2019”.

b) Foi acrescentado o subcapítulo “3.6.1.4.5. Serviço de Transporte por Aplicativo”, citando a regulamentação municipal a respeito do tema, mostrando os pontos de embarque/desembarque nas proximidades e indicando um mapa indicativo desses pontos;

“

3.6.1.4.5. Serviço de Transporte por Aplicativos

Assim como se aplica ao serviço de Taxis, atualmente a atuação e uso do sistema viário urbano é regulamentado na cidade pelo Decreto nº 9.444 de 18 de junho de 2019.

Esses serviços não utilizam pontos fixos de embarque ou desembarque de passageiros, contudo, espera-se que utilizem os locais sinalizados nas vias para embarque/desembarque.

A Figura 113.1 apresenta a localização dos pontos de embarque/desembarque sinalizados nas proximidades do empreendimento, os sendo os locais mais próximos são exibidos na Figura 113.2 e Figura 113.3.



Figura 113.1: Pontos de Embarque/Desembarque e/ou Curta Duração próximos ao empreendimento. Fonte: Alameda Engenharia, 2025.



Figura 113.2: Pontos de Curta Duração na Rua 3450. Fonte: Alameda Engenharia, 2025.

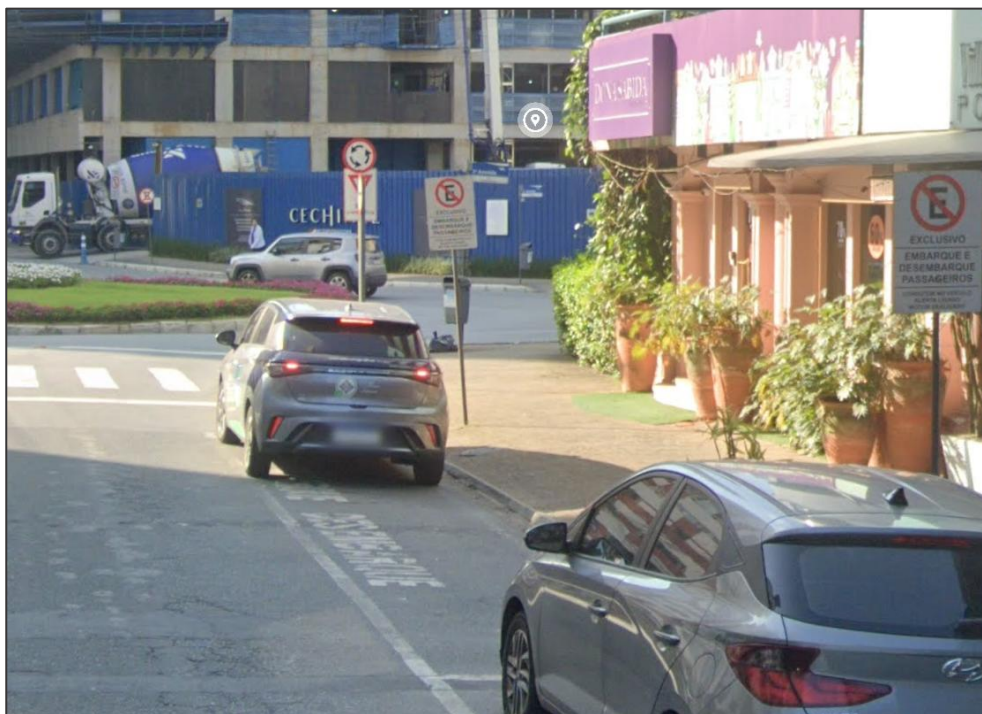


Figura 113.3: Pontos de Embarque/Desembarque na Rua 3300. Fonte: Adaptado de Google Maps, 2025. "

36.7. Com relação ao item “3.6.1.4.6 Estrutura Ciclovitária”:

a) O subcapítulo foi atualizando utilizando como referência o Plano Ciclovitário Municipal, com a inclusão de dados atuais sobre a infraestrutura ciclovitária municipal, das imagens/mapas indicando a estrutura ciclovitária existente e a projetada no entorno, além da demonstração atual, por meio da inclusão de outras imagens/figuras detalhadas, do espaço ciclovitário existente no entorno:

“Na Figura 114.1 observa-se a malha ciclovitária existente e proposta segundo o plano de diretrizes de macro estruturação urbana de Balneário Camboriú na Área de Vizinhança Direta - AVD do empreendimento.

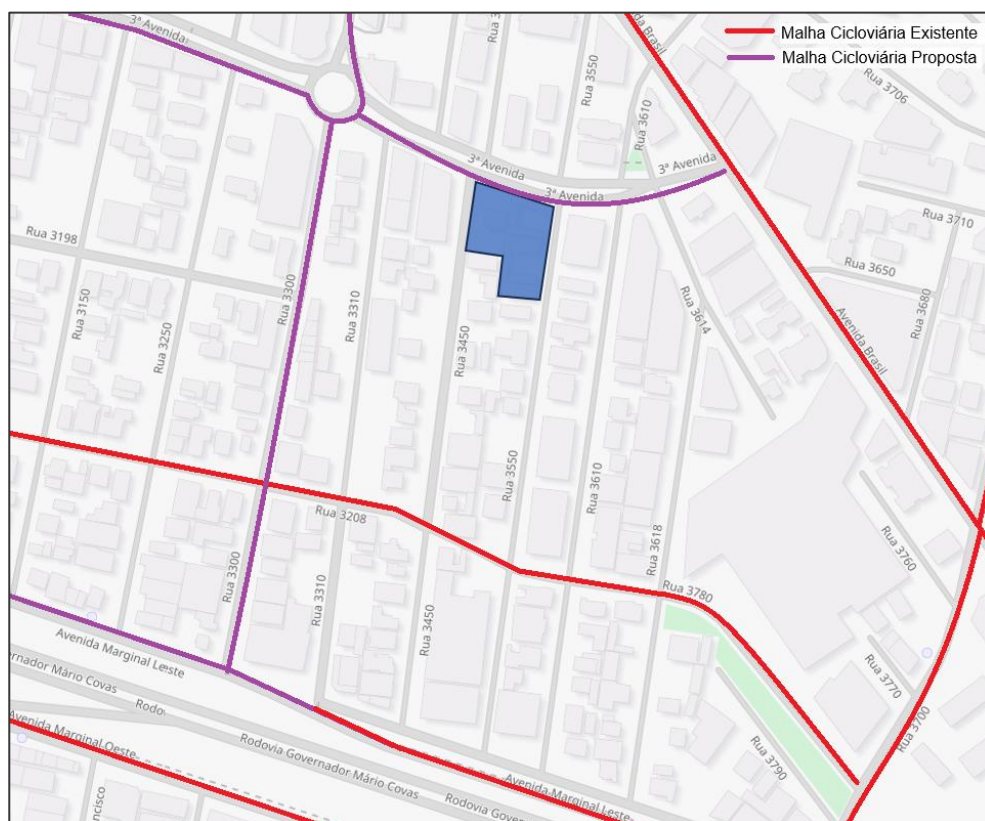


Figura 114.1: Malha cicloviária na AVD. Fonte: Adaptado de MASTERPLAN BC, 2024.

Tanto as ciclovias como as ciclofaixas, são de duplo sentido, possuem pintura vermelha em trechos da sua extensão, as larguras variam em função da disponibilidade de espaço e em alguns locais observa-se placas de sinalização para os ciclistas.

As Figuras 114.2, 114.3 e 114.4, retratam o espaço cicloviário existente no entorno do empreendimento.



Figura 114.2: Ciclovía existente na Rua 3780. Fonte: Alameda Engenharia, 2024.

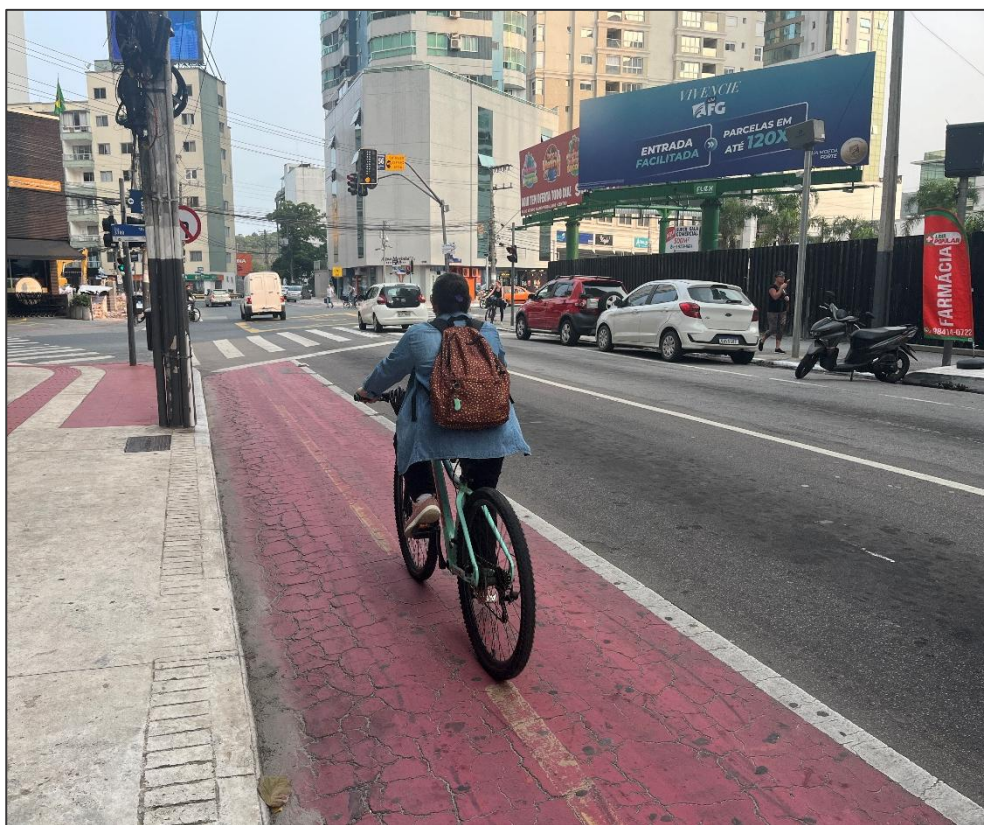


Figura 114.3: Ciclovía existente na Avenida Brasil. Fonte: Alameda Engenharia, 2024.

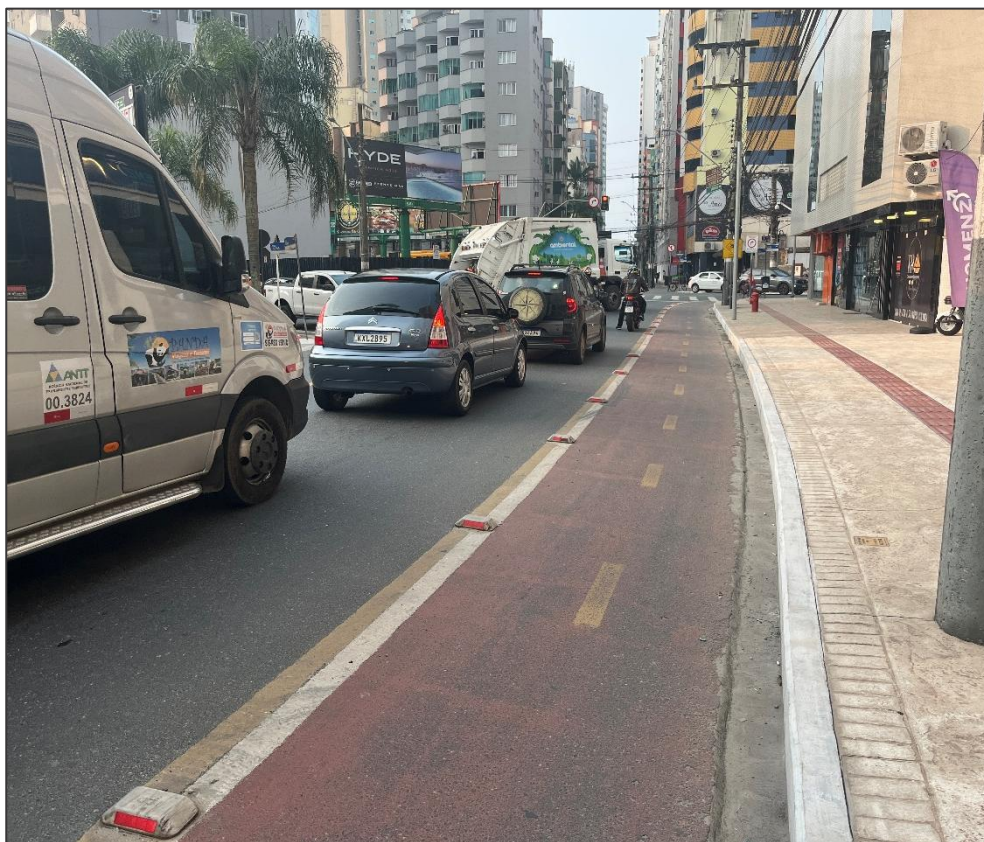


Figura 114.4: Ciclovia existente na Rua 3700. Fonte: Alameda Engenharia, 2024.

Nas proximidades do empreendimento, há diversos paraciclos que podem ser localizados através da Figura 114.5 com alguns desses exibidos nas Figuras 114.6, 114.7 e 114.8.

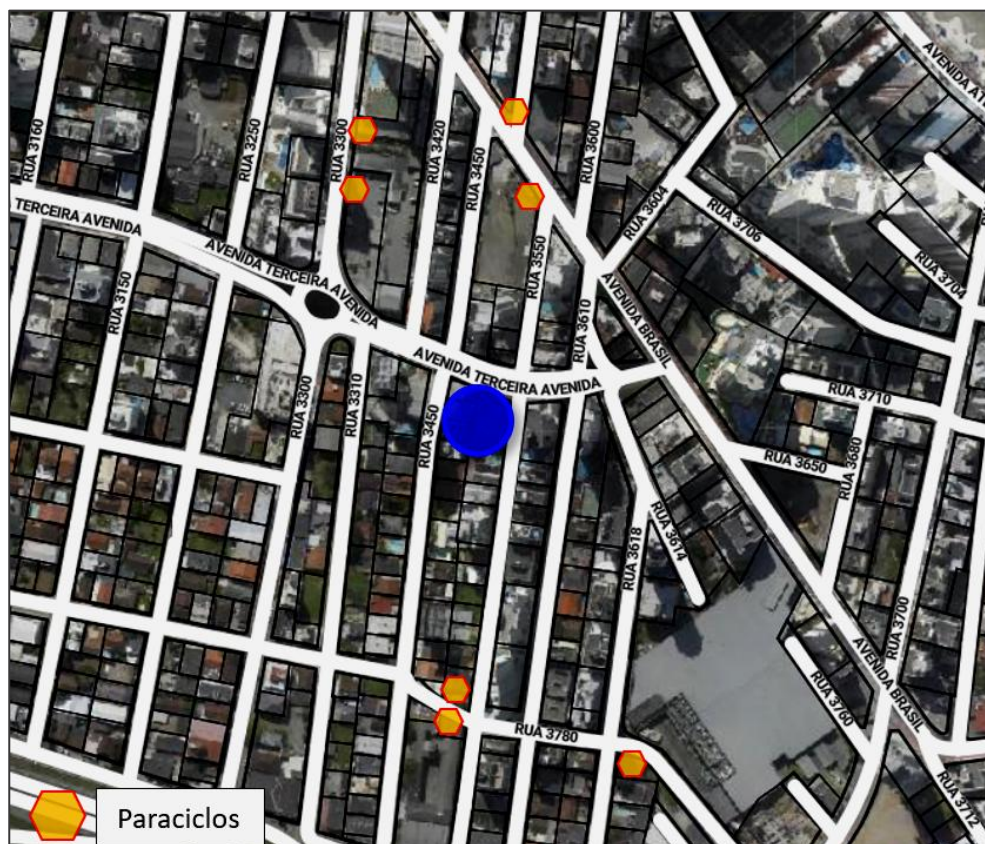


Figura 114.5: Localização dos paraciclos próximos ao empreendimento. Fonte: Alameda Engenharia, 2025.



Figura 114.6: Paraciclo na Rua 3780 c/ Rua 3550. Fonte: Alameda Engenharia, 2025.



Figura 114.7: Paraciclo na Rua 3300. Fonte: Alameda Engenharia, 2025.



Figura 114.8: Paraciclo na Av. Brasil c/ Rua 3550. Fonte: Alameda Engenharia, 2025. "

b) Conforme já apresentado, também foram acrescentadas imagens e mapas mostrando os paraciclos/bicicletários públicos na região do empreendimento.

36.8. Com relação ao item “3.6.1.4.8. Caminhões e operações de carga e descarga”:

a) Foram acrescentadas as informações sobre os veículos utilitários de até 1,8 toneladas, detalhadas no Decreto nº 4.020/2004:

“

3.6.1.4.8 Caminhões e operações de carga e descarga

De acordo com o Decreto Nº 4.020/2004 de Balneário Camboriú, veículos de carga acima de 14,0 toneladas e/ou comprimento superior a 14,0 metros são proibidos de circular pela “Zona Central de Tráfego” em qualquer horário. Já os veículos abaixo de 14,0 toneladas e com comprimento inferior a 14,0 metros são tratados no Art 3º do decreto, conforme segue:

A circulação de caminhões e o serviço de carga e descarga na “Zona Central de Tráfego”, obedecerão aos seguintes horários, de acordo com a capacidade de carga útil e comprimento dos veículos em operação:

I – Veículos utilitários de até 1,8 toneladas:

a) É livre em qualquer horário em espaços demarcados para estacionamento de automóveis, sujeito às regulamentações destes.

II – Veículos de carga com capacidade entre 1,8 e 14,0 toneladas e comprimento máximo de 14,0 metros:

a) É permitido somente em espaços demarcados para carga/descarga, das 2h00 às 12h00.

- b) Fica autorizado na Avenida Atlântica e nas ruas a ela perpendiculares, nos espaços demarcados com sinalização de carga/descarga, das 2h00 às 18h00. (Redação acrescida pelo Decreto nº 9764/2020)

Compreende-se como “Zona Central de Tráfego”, a área da cidade abrangida e limitada pelos seguintes logradouros públicos: parte da Avenida Atlântica, esquina com a Rua Miguel Matte, segue por esta até a Avenida do Estado, contornando-a em direção ao Sul até a Terceira Avenida, segue por esta até a Rua 3300, contornando-a em direção ao Leste até a Avenida Atlântica, segue por esta até a Rua Miguel Matte, concluindo o perímetro traçado.

Com base nas informações extraídas da legislação vigente, todas as operações de carga e descarga no empreendimento deverão ocorrer em conformidade com a mesma.”

- b) Conforme apresentado no item anterior, foi revisto o último parágrafo do subcapítulo, conforme entendimento da CEIV.

36.9. Com relação ao item 3.6.1.5. Contagem Volumétrica Veicular:

- a) As figuras 117 e 118 estavam com menor legibilidade provavelmente após a conversão do arquivo para pdf, o qual é apresentado com maior legibilidade a seguir:



Figura 117: Rotas de chegada ao empreendimento. Fonte: Alameda Engenharia, 2024.



Figura 118: Rota de saída do empreendimento. Fonte: Alameda Engenharia, 2024.

b) Foi acrescentado um novo ponto de contagem e estudo de tráfego sendo: Ponto E (3ª Avenida x Avenida Brasil);

“Em função dessas rotas e ainda, considerando as principais vias do entorno, cinco cruzamentos foram definidos como de relevância para realizar-se as contagens veiculares (Figura 119).

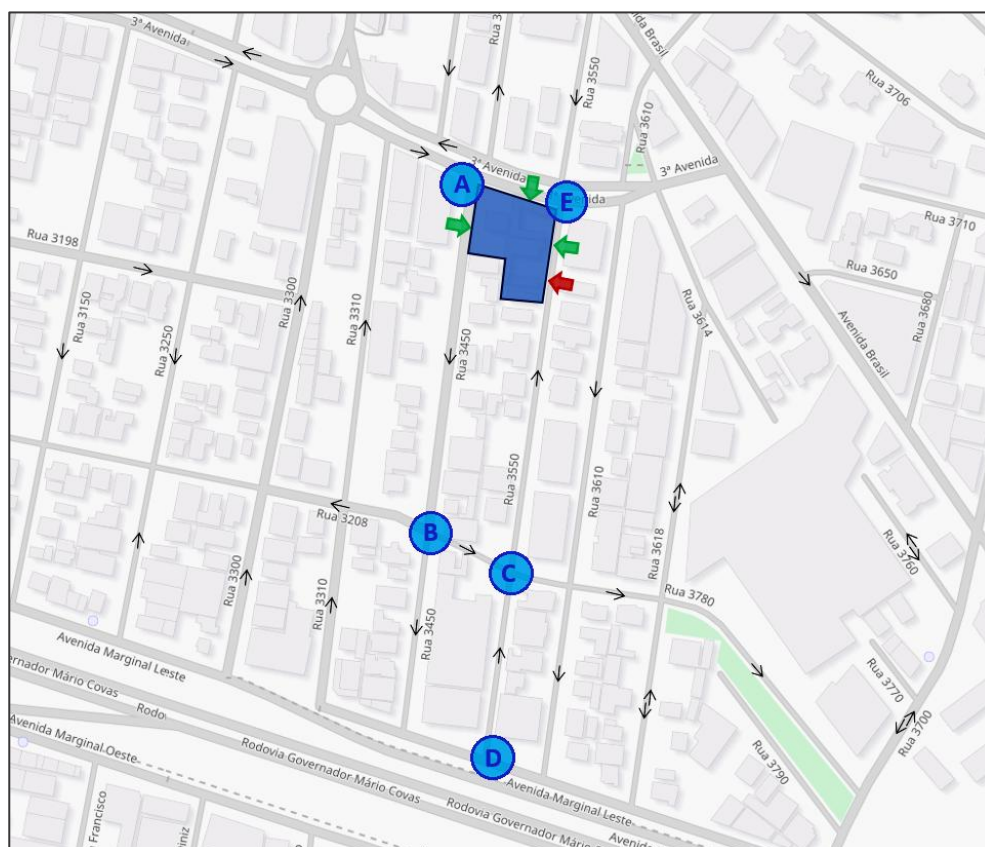


Figura 119: Pontos das contagens veiculares. Fonte: Alameda Engenharia, 2024.”

c) Foi corrigido o texto para:

“Em função das rotas e pontos de contagens, treze movimentos foram avaliados, mesmo que apenas alguns deles sejam de fato relevantes para o estudo, conforme Figura 120.

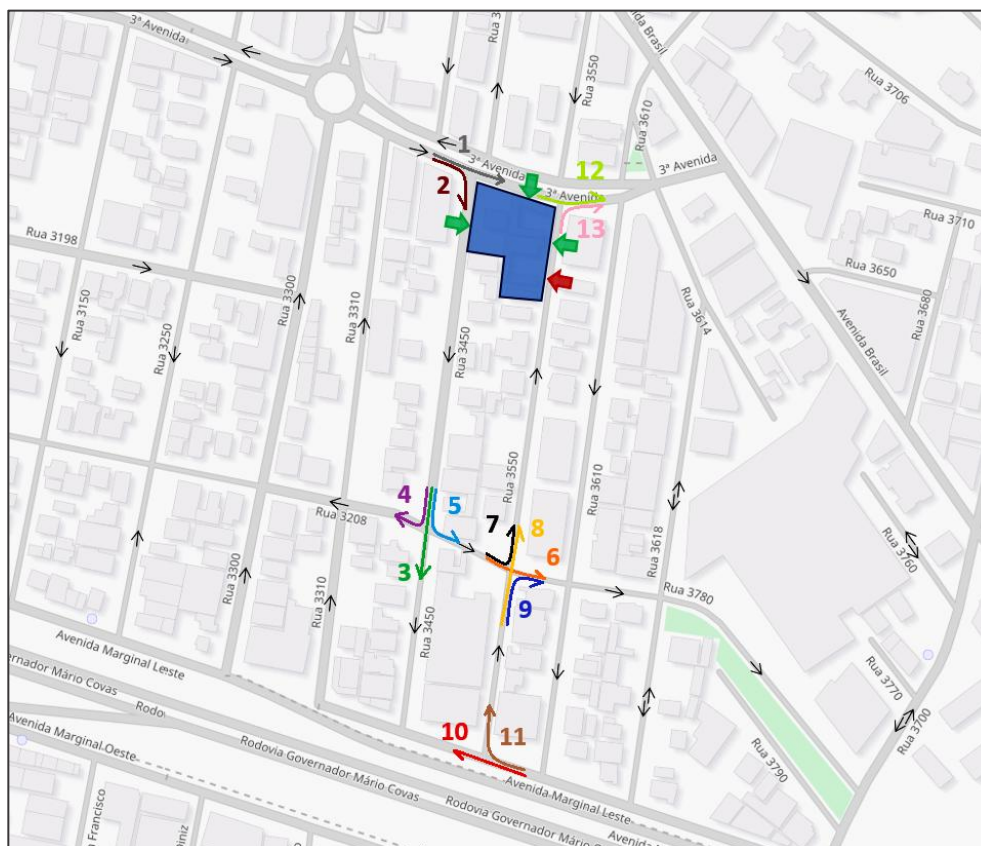


Figura 120: Movimentos dos pontos das contagens veiculares. Fonte: Alameda Engenharia, 2024.”

36.10 Com relação ao item 3.6.1.6. Previsão de demanda de tráfego:

a) O subcapítulo foi alterado conforme considerações da CEIV:

“

3.6.1.6. Previsão da demanda de tráfego

3.6.1.6.1 Cenário futuro com aumento de fluxo gerado pelo empreendimento

Em planejamento de demanda de transportes, é comum a utilização do Modelo 4 Etapas¹. Esse modelo divide-se em 4 submodelos:

¹ "Planejamento de transportes: Modelo 4 Etapas - Portogente." 7 set. 2012, <https://portogente.com.br/colunistas/edesio-elias-lopes/60386-planejamento-de-transportes-modelo-4-etapas>. Acessado em 30 nov. 2020.

- 1) Geração de Viagens
- 2) Distribuição de Viagens
- 3) Divisão Modal
- 4) Alocação de Viagens

Segundo Lopes (2012), a geração de viagens objetiva estimar o número de viagens produzidas ou atraídas por uma zona de tráfego em determinado intervalo de tempo, sendo que os seus resultados servirão de ponto de partida para as demais etapas do processo.

3.6.1.6.2 Geração de viagens

Existem na bibliografia diversas metodologias para se prever a geração de viagens de um empreendimento que ainda não se encontra em fase de operação, ou seja, busca-se estimar um número de viagens geradas pelo empreendimento quando ainda não é possível se obter de forma exata.

Neste estudo será utilizado o modelo de geração de viagens residenciais ITE (Institute of Transportation Engineering).

Por não ser possível prever a utilização que se dará para as unidades comerciais presente no projeto do empreendimento e ainda, que a implementação de estabelecimento comercial gerador de significativo impacto dependerá de apresentação e aprovação de EIV próprio, será utilizado o modelo de geração de viagens comerciais apresentado também por ITE (Institute of Transportation Engineering)."

36.11. Com relação ao item 3.6.1.6.2.1. Geração de viagens comerciais:

a) O subcapítulo foi alterado conforme considerações da CEIV:

“

3.6.1.6.2.1 Geração de viagens comerciais

Para estimativa da geração de viagens das áreas comerciais, foram consideradas as suas áreas e consideramos a metodologia apresentada pelo ITE (Institute of Transportation Engineers).

CÓDIGO	USO	DIMENSÃO TEMPORAL		VARIÁVEL INDEPENDENTE		EQUAÇÃO	DISTRIBUIÇÃO DIRECIONAL
814	<i>Lojas de Variedades</i>	Hora pico do PGV (17h – 18h)	Dia útil pela tarde	Área Total Construída – ATC, em milhares de pés quadrados		$V = 6,84 X$	52% entrada 48% saída
				ATC (m²)	ATC (pés²)	VAIGENS GERADAS	% ATRAÇÃO % PRODUÇÃO
				1.104,95	11893,58	$V = 6,84 \times 11,89358$ $V = 82$	43 atração 39 produção

Fonte: Adaptado de ITE, 2008.

Sendo assim tem-se para as áreas comerciais, 43 viagens de atração e 39 viagens de produção.”

36.12. Com relação ao item “3.6.1.6.2.2. Geração de viagens residenciais”:

a) O subcapítulo foi alterado conforme considerações da CEIV:

“

3.6.1.6.2.2 Geração de viagens residenciais

Para estimativa da geração de viagens das áreas comerciais, foram consideradas as suas áreas e consideramos a metodologia apresentada pelo ITE (Institute of Transportation Engineers).

CÓDIGO	USO	DIMENSÃO TEMPORAL		VARIÁVEL INDEPENDENTE	EQUAÇÃO	DISTRIBUIÇÃO DIRECIONAL
222	<i>Apartamentos de grande altura</i>	Hora pico do PGV (17h – 18h)	Dia útil pela tarde	Unidades Residenciais (UR)	$V = 0,35X + 20,11$	62% entrada 38% saída
				UNIDADES RESIDENCIAIS	VAIGENS GERADAS	% ATRAÇÃO % PRODUÇÃO
				75	$V = 0,35 \cdot 75 + 20,11$ $V = 47$	29 atração 18 produção

Fonte: Adaptado de ITE, 2008.

Portanto, são estimadas 29 viagens de atração e 18 viagens de produção referentes à geração residencial.

Somadas às viagens geradas pelas unidades comerciais, tem-se uma geração de viagens total de 72 viagens de atração e 57 viagens de produção na hora pico.”

b) Conforme apresentado no item anterior, o subcapítulo foi alterado conforme considerações da CEIV;

36.13. Com relação ao item 3.6.1.6.3. Distribuição de viagens:

a) O subcapítulo foi atualizado, considerando a distribuição direcional:

“

3.6.1.6.3. Distribuição de viagens

De acordo com (LOPES, 2012), a distribuição de viagens é a fase onde estima-se o número de viagens para as diferentes zonas de tráfego, em determinado intervalo de tempo. Desse modo determina-se a quantidade do fluxo da matriz O/D que caberá a cada zona de tráfego.

Para a distribuição de viagens, utilizou-se as rotas que conduzem até o acesso do empreendimento, pressupondo, conforme DNIT (2006), que o padrão atual de viagens seja projetado no futuro. Dessa forma, as viagens serão divididas em duas rotas, são elas:

- Rota 1: Rua 3780, conversão à esquerda para a Rua 3550 (Atração);
- Rota 2: Rua 3550 seguindo para rua 3550 (Atração);
- Rota 3: Rua 3550, conversão à direita para Terceira Avenida (Produção).

Essas mesmas rotas são observadas nas Figuras 117 e 118 desse estudo.”

36.14. Com relação ao item 3.6.1.6.4. Divisão Modal:

a) Melhorou-se a legibilidade da figura 122 deste subcapítulo:

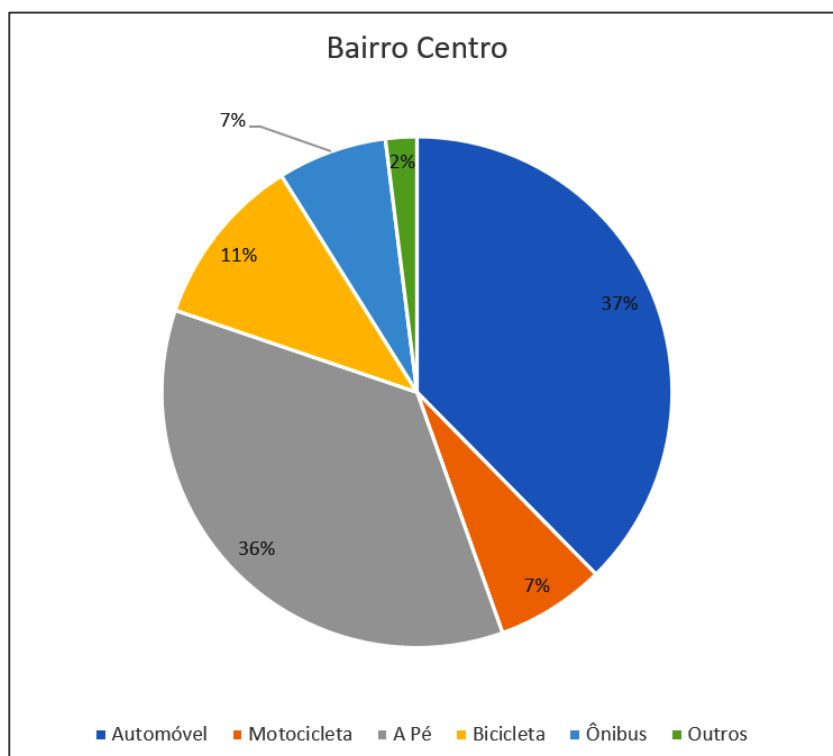


Figura 122: Divisão modal do bairro Centro. Fonte: PLANMOB, 2018.

b) Foram atualizados os dados de viagens geradas por tipo de modal com base nas solicitações anteriores:

“Viagens de Atração

Viagens geradas (carro) = $72 \times 37\% \times 1 = 27$ UCP

Viagens geradas (moto) = $72 \times 7\% \times 0,33 = 2$ UCP

Viagens geradas (ônibus) = $72 \times 7\% \times 2 = 6$ Viagens / 12 UCP

Viagens geradas unid. comerciais (ciclovário) = 43 comerciais $\times 11\% = 5$ Viagens

Tem-se por fim uma geração total de 41 UCP de atração.

Viagens de Produção

Viagens geradas (carro) = $57 \times 37\% \times 1 = 22$ UCP

Viagens geradas (moto) = $57 \times 7\% \times 0,33 = 2$ UCP

Viagens geradas (ônibus) = $57 \times 7\% \times 2 = 4$ Viagens / 8 UCP

Viagens geradas unid. comerciais (ciclovitário) = $39 \text{ comerciais} \times 11\% = 5$ Viagens

Tem-se por fim uma geração total de 32 UCP de produção. “

36.15. Com relação ao item 3.6.1.6.5. Alocação de viagens:

a) O subcapítulo foi atualizado conforme demandas solicitadas nos itens anteriores, fazendo a alocação das viagens por produção (saída) e por atração (entrada), para cada um dos movimentos das rotas de entrada e saída do empreendimento:

“

3.6.1.6.4. Alocação de viagens

Conforme (LOPES, 2012), a Alocação de Viagens consiste na alocação dos fluxos de uma matriz O/D numa rede viária, determinando assim o volume de tráfego em cada arco da malha viária da mesma.

Para alocar as viagens de tal forma que se aproxime com o comportamento atual dos usuários, as viagens serão alocadas nas rotas de acordo com a proporção dos volumes obtidos nas contagens de tráfego durante a hora pico.

Desta forma, tem-se a Tabela 4 abaixo:

Tabela 4: Alocação de viagens. Fonte: Adaptado de NITTRANS, 2011.

ALOCÇÃO DE VIAGENS POR MOVIMENTOS/ROTAS/RUAS/AVENIDAS						
Rota	Via	Tipo	Movimentos	UCP/ hora pico	Distribuição	Viagens Alocadas (UCP)
-	3ª Avenida	Atração	1 + 2	1000	55,12%	22

	(Antes da Rua 3450)					
-	Rua 3450	Atração	2	282	15,54%	6
1	Rua 3780 – Rua 3550 (Rota 1)	Atração	6 + 7	91	5,01%	2
2	Rua 3550 – Rua 3550 (Rota 2)	Atração	8	18	0,99%	1
3	Rua 3550 – 3ª Avenida (Rota 3)	Produção	13	26	100%	32
-	Av. Marginal Leste	Atração	10 + 11	423	23,34%	10

“

36.16. Com relação ao item 3.6.1.7. Crescimento da frota veicular:

a) As tabelas 6 a 11 foram projetadas para um horizonte de implantação de 05 e 10 anos após o início das operações do empreendimento:

Tabela 6: Projeção das viagens na Terceira Avenida. Fonte: Autor, 2025.

Ano	TERCEIRA AVENIDA	
	Projeção sem o empreendimento	Projeção com o empreendimento
2025	1000	1022
2026	1038	1061
2027	1078	1102
2028	1120	1144
2029	1163	1188
2030	1208	1234
2031	1254	1282
2032	1302	1331
2033	1352	1382
2034	1404	1435
2035	1459	1491
2036	1515	1548
2037	1573	1608
2038	1634	1670

2039	1696	1734
------	------	------

Tabela 7: Projeção das viagens na Rua 3450. Fonte: Autor, 2025.

Ano	RUA 3450	
	Projeção sem o empreendimento	Projeção com o empreendimento
2025	282	288
2026	293	299
2027	304	311
2028	316	323
2029	328	335
2030	341	348
2031	354	361
2032	367	375
2033	382	390
2034	396	405
2035	411	420
2036	427	436
2037	444	453
2038	461	471
2039	479	489

Tabela 8: Projeção das viagens vindas da Rua 3780. Fonte: Autor, 2025.

Ano	ROTA 1 (RUA 3780)	
	Projeção sem o empreendimento	Projeção com o empreendimento
2025	91	93
2026	95	97
2027	98	100
2028	102	104
2029	106	108
2030	110	112
2031	114	117
2032	119	121
2033	123	126
2034	128	131
2035	133	136
2036	138	141

2037	143	146
2038	149	152
2039	154	158

Tabela 9: Projeção das viagens vindas da Rua 3550. Fonte: Autor, 2025.

Ano	ROTA 2 (RUA 3550)	
	Projeção sem o empreendimento	Projeção com o empreendimento
2025	18	19
2026	19	20
2027	19	20
2028	20	21
2029	21	22
2030	22	23
2031	23	24
2032	23	25
2033	24	26
2034	25	27
2035	26	28
2036	27	29
2037	28	30
2038	29	31
2039	30	32

Tabela 10: Projeção das viagens vindas da Rua 3550 (produção). Fonte: Autor, 2025.

Ano	ROTA 3 (RUA 3550 – PRODUÇÃO)	
	Projeção sem o empreendimento	Projeção com o empreendimento
2025	26	58
2026	27	59
2027	28	60
2028	29	61
2029	30	62
2030	31	63
2031	32	64
2032	33	65
2033	35	67
2034	36	68

2035	37	69
2036	39	71
2037	40	72
2038	42	74
2039	44	76

Tabela 11: Projeção das viagens na Av. Marginal Leste. Fonte: Autor, 2025.

Ano	AVENIDA MARGINAL LESTE	
	Projeção sem o empreendimento	Projeção com o empreendimento
2025	423	433
2026	440	450
2027	457	467
2028	474	485
2029	492	504
2030	511	524
2031	531	544
2032	552	565
2033	573	586
2034	595	609
2035	618	632
2036	642	657
2037	666	682
2038	692	708
2039	719	735

“

b) As projeções das viagens por foram ajustadas conforme solicitação da CEIV, apresentadas no item anterior.

36.17. Com relação ao item “3.6.1.8.1. Metodologia utilizada”:

a) Foi revisto o critério utilizado para o estudo de tráfego para calcular o nível de serviço dos fluxos/movimentos interruptos e das interseções prioritárias, conforme considerações da CEIV:

“

Neste estudo, foi 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 tráfego e a capacidade da via.

Com o valor de capacidade e volume de fluxo, faz-se a relação v/c (volume/capacidade) do ponto em estudo e conforme Erro! Fonte de referência não encontrada.², define-se o intervalo de LOS que aquele ponto se enquadra.

Tabela 12: Densidades e limites de Níveis de Serviço. Fonte: HCM, 2010.

NÍVEL DE SERVIÇO	RELAÇÃO V/C
A - Ótimo	< 0,30
B - Bom	0,31 – 0,45
C - Regular	0,46 – 0,70
D - Ruim	0,71 – 0,85
E - Péssimo	0,86 – 0,99

F – Inaceitável	> 1,00
-----------------	--------

Para sistemas de fluxo interrompido, são aplicadas metodologias específicas também retiradas do manual supracitado, detalhadas nos respectivos trechos nelas enquadrados a seguir.

Para o caso da interseção da Rua 3550 com a Rua 3780 foram testados os sistemas de fluxo interrompido, com metodologia específica também retirada do manual supracitado, contudo, em função, especialmente do baixíssimo fluxo da via, a metodologia de fluxo ininterrupto se demonstrou mais condizente com a realidade observada.

A implantação do empreendimento poderá causar, cumulativamente ou não, tanto no seu entorno como distribuídos na sua área de vizinhança, impactos relacionados ao tráfego e transporte, tais como:

- Aumento do volume de veículos nas vias de acesso;
- Aumento do volume de pedestres e ciclistas nas ciclovias, ciclofaixas, passeios e vias adjacentes;
- Saturação das vias de acesso;
- Ocupação do meio-fio por veículos estacionados;
- Acumulação de veículos, nos acessos ao empreendimento. “

36.18. Com relação ao Nível de serviço da Rua 3780:

a) O subcapítulo foi atualizado de acordo com as solicitações dos itens anteriores:

“

3.6.1.8.5. Nível de serviço da Rua 3780

De acordo com as contagens obtidas em campo nos movimentos 06 e 07 do croqui de movimentos, tem-se:

Considerando a metodologia apresentada, será demonstrado nesse tópico o cálculo para a definição do nível de serviço para a Rua 3780 a partir do fluxo atual de veículos.

De acordo com as contagens obtidas em campo nos movimentos 06 e 07 (82+9 = 91 UCP) do croqui de movimentos, inicialmente, calcula-se a capacidade de saturação da via (s), ou seja, o fluxo em veículos por hora que pode ser acomodado pelo grupo de pistas, conforme equação abaixo. Essa capacidade é calculada por uma capacidade de veículos base, o qual é ajustado conforme fatores de largura de pista, veículos pesados, inclinações, entre outros (Tabela 13).

$$s = s_o \times N \times f_W \times f_{HV} \times f_g \times f_p \times f_{bb} \times f_a \times f_{LU} \times f_{LT} \times f_{RT} \times f_{Lpb} \times f_{Rpb}$$

Onde,

s = taxa de fluxo de saturação para um grupo de pistas (veic/h);

s_o = taxa de fluxo de saturação base para um grupo de pistas (cp/h/pista);

N = número de pistas no grupo de pistas;

f_W = ajuste para largura da pista;

f_{HV} = ajuste para veículos pesados;

f_g = ajuste para inclinações;

f_p = ajuste para estacionamentos;

f_{bb} = ajuste para bloqueio de ônibus;

f_a = ajuste para o tipo de área;

f_{LU} = ajuste para utilização da pista;

f_{LT} = ajuste para conversões à esquerda;

f_{RT} = ajuste para conversões à direita;

f_{Lpb} = ajuste para pedestres e bicicletas por conversões à esquerda;

f_{Rpb} = ajuste para pedestres e bicicletas por conversões à direita.

Ao analisar o trecho da Rua 3780, nota-se que, pela dinâmica do empreendimento, a atração de viagens é mais significativa do que a produção em hora pico da via.

Para a taxa de fluxo de saturação base (s_0), adotou-se um valor de 1.800 cp/h/p, atendendo a recomendação do HCM (2000) e considerando-se que a velocidade de aproximação é inferior a 50km/h. Há uma faixa, portanto, $N=1$. Devido à largura média da faixa de 3,60m; o $f_W=1,00$. A porcentagem de pesados (ônibus + caminhão) nessa via é de 0,00%; com um $E_T=1,5$; tem-se $f_{HV}=1$. Inclinação é 0%, então $f_g=1$. Com $N_m=4$, temos, portanto, $f_p=0,880$. Considerando que nenhum ônibus realizou parada, com um $N_b=0$, tem-se um $f_{bb}=1$. Considerado que o empreendimento não está no distrito comercial central, portanto $f_a=1$. O tráfego tem distribuição uniforme, então $f_{LU}=1$. Existe a conversão à esquerda, visto $P_{LT}=0,106$, $F_{LT}=0,995$.

$$s = 1800 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,880 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,995 \times 1 = 1.576,08 \text{ veic/h}$$

Considerando o volume inicial dado pelos movimentos 06 e 07 de 91 UCP, temos:

$$91 / 1.576,08 = 0,058 = 0,06$$

Utilizando a Tabela 12, é possível determinar o nível de serviço para esse segmento de via para a contagem volumétrica realizada através da relação v/c .

Para a relação v/c inicial, temos uma 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 16. “

36.19. Com relação ao item Nível de serviço da Rua 3550:

a) O subcapítulo foi atualizado de acordo com as solicitações dos itens anteriores:

“

3.6.1.8.6. Nível de serviço da Rua 3550

Considerando a metodologia apresentada, será demonstrado nesse tópico o cálculo para a definição do nível de serviço para a Rua 3550 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 cruzar a via primária
- Sem geometria especial na interseção
- Sem compartilhamento de capacidade de fluxo

Movimento 6 (V2)= 82 ucp/h

Movimento 7 (V1)= 9 ucp/h

Movimento 8 (V8)= 18 ucp/h

Nº de grupos de pedestres cruzando o Mov1 = 11

Fator Hora Pico = 1

Proporção de veículos pesados = 0

Tempo de contagem (h) = 1

Número de faixas na via principal = 1

Número de faixas na via secundária = 1

Memória de cálculo:

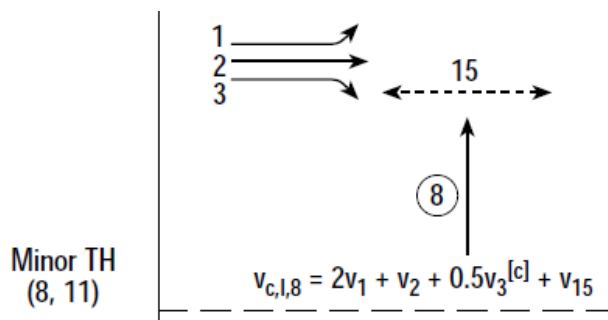


Figura 123.1: Esquema aplicado para o cruzamento em questão. Fonte: HCM, 2000.

Considerando o esquema da Figura 123.1, onde 1 representa o movimento 7, 2 representa o movimento 6, 3 corresponde a uma conversão proibida ($\phi = 0$), 8 representa o movimento 8 e 15 representa o fluxo de pedestres que cruzam o movimento 8, 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 intervalor de dois estágios; e

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

$$T_{c,3} = 6,5 + 1 * 0 + 0,2 * 0 / 100 - 0 - 0$$

$$T_{c,3} = 6,500 \text{ (s)}$$

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

Onde:

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

Tf,base = Tempo de acompanhamento básico;

Tf,hv = Fator de ajuste para veículos pesados; e

Phv = Proporção de veículos pesados para o movimento secundário.

$$T_{f,x} = 4,0 + 0,9 * 0$$

$$T_{f,x} = 4,0 \text{ (s)}$$

$$v_{c,l,8} = 2v_1 + v_2 + 0.5v_3^{[c]} + v_{15}$$

Onde:

Vc,x = Taxa de fluxo conflitante para o movimento x.

$$V_{c,8} = 2 * 9 + 82 + 0,5 * 0 + 11$$

$$V_{c,8} = 111 \text{ ucp/h}$$

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

Onde:

Cp,x = Capacidade potencial do movimento secundário x (veic/h);

Vc,x = Taxa de fluxo conflitante para o movimento x (veic/h);

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

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

$$C_{p,3} = 111 * (e^{-111*6,5/3600}) / (1 - e^{-111*4/3600})$$

$$C_{p,3} = 783 \text{ ucp/h}$$

$$C_{m,3} = C_{p,3} = 783 \text{ ucp/h}$$

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

Onde:

D = Atraso de controle (s/veic);

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

$C_{m,x}$ = Capacidade do movimento x (veic/h); e

T = Período de tempo analisado (h).

$$d = 3600/783 + 900*1 * [111/783 - 1 + \text{raiz}((111/783-1)^2 + (3600/111*(111/783)/450*1)] + 5$$

$$d = 5,1 \text{ s/ucp}$$

Comparando o valor de atraso em segundos com os valores da Figura 123.2, temos um Nível de Serviço igual a A.

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

Fonte: HCM, 2000.

As projeções dos níveis de serviço com o empreendimento para os próximos 10 anos (após implantação) são indicadas na Tabela 17. “

b) Conforme subcapítulo atualizado apresentado no item anterior, o critério/medida utilizado para análise do movimento/interseção (Rua 3550 – Rua 3780) o de “Interseções Prioritárias”, conforme solicitação da CEIV.

36.20. Com relação ao item Nível de serviço da Terceira Avenida:

a) O subcapítulo foi atualizado de acordo com as solicitações dos itens anteriores:

“

3.6.1.8.3. Nível de serviço da Terceira Avenida

De acordo com as contagens obtidas em campo nos movimentos 01 e 02 do croqui de movimentos, tem-se:

Considerando a metodologia apresentada, será demonstrado nesse tópico o cálculo para a definição do nível de serviço para a Terceira Avenida a partir do fluxo atual de veículos.

De acordo com as contagens obtidas em campo nos movimentos 1 e 2 ($718 + 282 = 1000$ UCP) do croqui de movimentos, inicialmente, calcula-se a capacidade de saturação da via (s), ou seja, o fluxo em veículos por hora que

pode ser acomodado pelo grupo de pistas, conforme equação abaixo. Essa capacidade é calculada por uma capacidade de veículos base, o qual é ajustado conforme fatores de largura de pista, veículos pesados, inclinações, entre outros (Tabela 13).

$$s = s_o \times N \times f_W \times f_{HV} \times f_g \times f_p \times f_{bb} \times f_a \times f_{LU} \times f_{LT} \times f_{RT} \times f_{Lpb} \times f_{Rpb}$$

Onde,

s = taxa de fluxo de saturação para um grupo de pistas (veic/h);

s_o = taxa de fluxo de saturação base para um grupo de pistas (cp/h/pista);

N = número de pistas no grupo de pistas;

f_W = ajuste para largura da pista;

f_{HV} = ajuste para veículos pesados;

f_g = ajuste para inclinações;

f_p = ajuste para estacionamentos;

f_{bb} = ajuste para bloqueio de ônibus;

f_a = ajuste para o tipo de área;

f_{LU} = ajuste para utilização da pista;

f_{LT} = ajuste para conversões à esquerda;

f_{RT} = ajuste para conversões à direita;

f_{Lpb} = ajuste para pedestres e bicicletas por conversões à esquerda;

f_{Rpb} = ajuste para pedestres e bicicletas por conversões à direita.

Tabela 13: Fatores de ajuste para taxa de fluxo de saturação. Fonte: HCM, 2000.

FATOR	EQUAÇÃO	DIFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS
Largura da pista	$f_W = 1 + \frac{(W - 3,6)}{9}$	W = largura da pista (m)
Veículos pesados	$f_{HV} = \frac{100}{100 + \%HV \times (E_T - 1)}$	$\%HV$ = % de veículos pesados por volume de grupo de pista E_T = equivalente a um carro passeio
Inclinações	$f_g = 1 - \frac{\%G}{200}$	$\%G$ = % de inclinação no grupo de pista na aproximação
Estacionamento	$f_p = \frac{N - 0,1 - \frac{18 \times N_m}{3600}}{N}$	N = número de pistas no grupo de pistas N_m = número de manobras de estacionamento por hora

Bloqueio de ônibus	$f_{bb} = \frac{N - \frac{14,4 \times N_b}{3600}}{N}$	N = número de pistas no grupo de pistas N_b = número de paradas de ônibus por hora
Tipo de área	$f_a = 0,900$ em DCC $f_a = 1,000$ em outras áreas	DCC = Distrito Comercial Central
Utilização da pista	$f_{LU} = \frac{v_g}{(v_{g1} \times N)}$	v_g = taxa de fluxo de demanda sem ajuste para o grupo de faixa v_{g1} = taxa de fluxo de demanda sem ajuste na faixa única no grupo de faixa com o volume mais alto N = número de pistas no grupo de pistas
Conversões à esquerda	Pista Exclusiva: $f_{LT} = 0,95$ Pista compartilhada: $f_{LT} = 1 / 1,0 + 0,05 P_{LT}$	P_{LT} = proporção de conversões a esquerda no grupo de pistas
Conversões à direita	Pista Exclusiva: $f_{RT} = 0,85$ Pista compartilhada: $f_{RT} = 1,0 - (0,15)P_{RT}$ Pista Simples: $f_{RT} = 1,0 - (0,135)P_{RT}$	P_{RT} = proporção de conversões a direita no grupo de pistas

Ao analisar o trecho da Terceira Avenida antes da conversão à direita para Rua 3450, nota-se que, pela dinâmica do empreendimento, a atração de viagens é mais significativa do que a produção em hora pico da via.

Para a taxa de fluxo de saturação base (s_0), adotou-se um valor de 1.800 cp/h/p, atendendo a recomendação do HCM (2000) e considerando-se que a velocidade de aproximação é inferior a 50km/h. Há duas faixas, portanto, $N=2$. Devido à largura média da faixa de 3,60m; o $f_w=1,00$. A porcentagem de pesados (ônibus + caminhão) nessa via é de 0,41%; com um $E_T=1,5$; tem-se $f_{HV}= 0,998$. Inclinação é 0%, então $f_g=1$. Com $N_m=0$, temos,

portanto, $f_p=0,950$. Considerando que nenhum ônibus realizou parada, com um $N_b=0$, tem-se um $f_{bb}=1$. Considerado que o empreendimento não está no distrito comercial central, portanto $f_a=1$. O tráfego tem distribuição uniforme, então $f_{LU}=1$. Existe a conversão à direita, visto $P_{RT}=0,393$, $F_{RT}=0,941$.

$$s = 1800 \times 2 \times 1 \times 0,998 \times 1 \times 0,950 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,941 = 3.211,78 \text{ veic/h}$$

Considerando o volume inicial dado pelos movimentos 1 e 2 de 1.000 UCP, temos:

$$1.000 / 3.211,78 = 0,311 = 0,31$$

Utilizando a Tabela 12, é possível determinar o nível de serviço para esse segmento de via para a contagem volumétrica realizada através da relação v/c .

Para a relação v/c inicial, temos uma Nível de Serviço igual a B.

As projeções dos níveis de serviço com o empreendimento para os próximos 10 anos (após implantação) são indicadas na Tabela 14. “

36.21. Com relação ao item Nível de serviço da rua 3450:

a) O subcapítulo foi atualizado de acordo com as solicitações dos itens anteriores:

“

3.6.1.8.4. Nível de serviço da Rua 3450

De acordo com as contagens obtidas em campo no movimento 02 do croqui de movimentos, tem-se:

Considerando a metodologia apresentada, será demonstrado nesse tópico o cálculo para a definição do nível de serviço para a Rua 3450 a partir do fluxo atual de veículos.

De acordo com as contagens obtidas em campo no movimento 2 (282 UCP) do croqui de movimentos, inicialmente, calcula-se a capacidade de saturação da via (s), ou seja, o fluxo em veículos por hora que pode ser acomodado pelo grupo de pistas, conforme equação abaixo. Essa capacidade é calculada por uma capacidade de veículos base, o qual é ajustado conforme fatores de largura de pista, veículos pesados, inclinações, entre outros (Tabela 13).

$$s = s_o \times N \times f_W \times f_{HV} \times f_g \times f_p \times f_{bb} \times f_a \times f_{LU} \times f_{LT} \times f_{RT} \times f_{Lpb} \times f_{Rpb}$$

Onde,

s = taxa de fluxo de saturação para um grupo de pistas (veic/h);

s_o = taxa de fluxo de saturação base para um grupo de pistas (cp/h/pista);

N = número de pistas no grupo de pistas;

f_W = ajuste para largura da pista;

f_{HV} = ajuste para veículos pesados;

f_g = ajuste para inclinações;

f_p = ajuste para estacionamentos;

f_{bb} = ajuste para bloqueio de ônibus;

f_a = ajuste para o tipo de área;

f_{LU} = ajuste para utilização da pista;

f_{LT} = ajuste para conversões à esquerda;

f_{RT} = ajuste para conversões à direita;

f_{Lpb} = ajuste para pedestres e bicicletas por conversões à esquerda;

f_{Rpb} = ajuste para pedestres e bicicletas por conversões à direita.

Ao analisar o trecho da Rua 3450, nota-se que, pela dinâmica do empreendimento, a atração de viagens é mais significativa do que a produção em hora pico da via.

Para a taxa de fluxo de saturação base (s_0), adotou-se um valor de 1.800 cp/h/p, atendendo a recomendação do HCM (2000) e considerando-se que a velocidade de aproximação é inferior a 50km/h. Há uma faixa, portanto, $N=1$. Devido à largura média da faixa de 3,60m; o $f_w=1,00$. A porcentagem de pesados (ônibus + caminhão) nessa via é de 0,00%; com um $E_T=1,5$; tem-se $f_{HV}=1$. Inclinação é 0%, então $f_g=1$. Com $N_m=6$, temos, portanto, $f_p=0,870$. Considerando que nenhum ônibus realizou parada, com um $N_b=0$, tem-se um $f_{bb}=1$. Considerado que o empreendimento não está no distrito comercial central, portanto $f_a=1$. O tráfego tem distribuição uniforme, então $f_{LU}=1$. Existe a conversão à esquerda, visto $P_{LT}=0,311$, $F_{LT}=0,985$. Existe a conversão à direita, visto $P_{RT}=0,405$, $F_{RT}=0,939$.

$$s = 1800 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,870 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,985 \times 0,939 = 1.448,42 \text{ veic/h}$$

Considerando o volume inicial dado pelo movimento 2 de 282 UCP, temos:

$$282 / 1.448,42 = 0,195 = 0,19$$

Utilizando a Tabela 12, é possível determinar o nível de serviço para esse segmento de via para a contagem volumétrica realizada através da relação v/c.

Para a relação v/c inicial, temos uma 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 15. “

36.22. Com relação ao item Nível de serviço da rua 3550 (entre a Rua 3780 e o empreendimento):

a) O subcapítulo foi atualizado de acordo com as solicitações dos itens anteriores:

“

3.6.1.8.5. Nível de serviço da Rua 3550 (Saindo do empreendimento – Produção)

Considerando a metodologia apresentada, será demonstrado nesse tópico o cálculo para a definição do nível de serviço para a Rua 3550 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
- Sem geometria especial na interseção
- Sem compartilhamento de capacidade de fluxo

Movimento 12 = 716 ucp/h

Movimento 13 = 26 ucp/h

Nº de grupos de pedestres cruzando o Mov6 = 17

Fator Hora Pico = 1

Proporção de veículos pesados = 0,57%

Tempo de contagem (h) = 1

Número de faixas na via principal = 2

Número de faixas na via secundária = 1

Memória de cálculo:

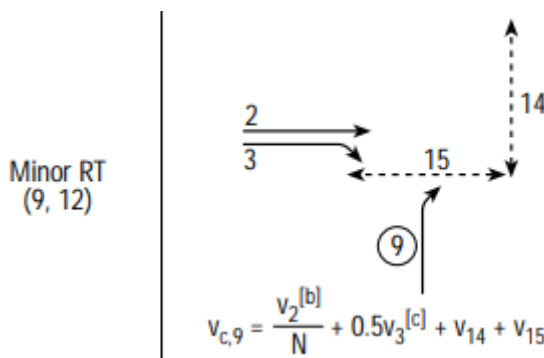


Figura 123.3: Esquema aplicado para o cruzamento em questão. Fonte: HCM, 2000.

Considerando o esquema da Figura 123.3, onde 2 representa o movimento 12, 3 corresponde a uma conversão proibida ($= 0$), 9 representa o movimento 13 e 15 representa o fluxo de pedestres que cruzam o movimento 13, 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 intervalor de dois estágios; e

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

$$T_{c,13} = 6,2 + 1 * 0,006 + 0,1 * 0 / 100 - 0 - 0$$

$$T_{c,13} = 6,206 \text{ (s)}$$

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

Onde:

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

Tf,base = Tempo de acompanhamento básico;

Tf,hv = Fator de ajuste para veículos pesados; e

Phv = Proporção de veículos pesados para o movimento secundário.

$$T_{f,x} = 3,3 + 0,9 * 0,006$$

$$T_{f,x} = 3,305 \text{ (s)}$$

$$v_{c,9} = \frac{v_2}{N} + 0.5v_3 + v_{14} + v_{15}$$

Onde:

Vc,x = Taxa de fluxo conflitante para o movimento x.

$$V_{c,13} = 716 / 2 + 0,5 * 0 + 0 + 17$$

$$V_{c,13} = 375 \text{ ucp/h}$$

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

Onde:

Cp,x = Capacidade potencial do movimento secundário x (veic/h);

Vc,x = Taxa de fluxo conflitante para o movimento x (veic/h);

Tc,x = Intervalo crítico para o movimento (x); e

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

$$C_{p,13} = 375 * (e^{-375*6,206/3600}) / (1 - e^{-375*3,305/3600})$$

$$C_{p,13} = 675 \text{ ucp/h}$$

$$C_{m,13} = C_{p,13} = 675 \text{ ucp/h}$$

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

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).

$$d = 3600/675 + 900*1 * [375/675 - 1 + \text{raiz}((375/675-1)^2 + (3600/675*(375/675)/450*1)] + 5$$

$$d = 5,2 \text{ s/ucp}$$

Comparando o valor de atraso em segundos com os valores da Figura 136, 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 18."

36.23. Com relação ao item Nível de serviço da Avenida Marginal Leste:

a) O subcapítulo foi atualizado de acordo com as solicitações dos itens anteriores:

“

3.6.1.8.6. Nível de serviço da Avenida Marginal Leste

De acordo com as contagens obtidas em campo nos movimentos 10 e 11 do croqui de movimentos e a velocidade média aferida no ponto, tem-se:

Considerando a metodologia apresentada, será demonstrado nesse tópico o cálculo para a definição do nível de serviço para a Avenida Marginal Leste a partir do fluxo atual de veículos.

De acordo com as contagens obtidas em campo nos movimentos 10 e 11 (380+43 = 423 UCP) do croqui de movimentos, inicialmente, calcula-se a capacidade de saturação da via (s), ou seja, o fluxo em veículos por hora que pode ser acomodado pelo grupo de pistas, conforme equação abaixo. Essa capacidade é calculada por uma capacidade de veículos base, o qual é ajustado conforme fatores de largura de pista, veículos pesados, inclinações, entre outros (Tabela 13).

$$s = s_o \times N \times f_W \times f_{HV} \times f_g \times f_p \times f_{bb} \times f_a \times f_{LU} \times f_{LT} \times f_{RT} \times f_{Lpb} \times f_{Rpb}$$

Onde,

s = taxa de fluxo de saturação para um grupo de pistas (veic/h);

s_o = taxa de fluxo de saturação base para um grupo de pistas (cp/h/pista);

N = número de pistas no grupo de pistas;

f_W = ajuste para largura da pista;

f_{HV} = ajuste para veículos pesados;

f_g = ajuste para inclinações;

f_p = ajuste para estacionamentos;

f_{bb} = ajuste para bloqueio de ônibus;

f_a = ajuste para o tipo de área;

f_{LU} = ajuste para utilização da pista;

f_{LT} = ajuste para conversões à esquerda;

f_{RT} = ajuste para conversões à direita;

f_{Lpb} = ajuste para pedestres e bicicletas por conversões à esquerda;

f_{Rpb} = ajuste para pedestres e bicicletas por conversões à direita.

Ao analisar o trecho da Avenida Marginal Leste, nota-se que, pela dinâmica do empreendimento, a atração de viagens é mais significativa do que a produção em hora pico da via.

Para a taxa de fluxo de saturação base (s_0), adotou-se um valor de 1.800 cp/h/p, atendendo a recomendação do HCM (2000) e considerando-se que a velocidade de aproximação é inferior a 50km/h. Há uma faixa, portanto, $N=1$. Devido à largura média da faixa de 3,60m; o $f_W=1,00$. A porcentagem de pesados (ônibus + caminhão) nessa via é de 1,94%; com um $E_T=1,5$; tem-se $f_{HV}=0,990$. Inclinação é 0%, então $f_g=1$. Com $N_m=0$, temos, portanto, $f_p=0,900$. Considerando que nenhum ônibus realizou parada, com um $N_b=0$, tem-se um $f_{bb}=1$. Considerado que o empreendimento não está no distrito comercial central, portanto $f_a=1$. O tráfego tem distribuição uniforme, então $f_{LU}=1$. Existe a conversão à direita, visto $P_{RT}=0,114$, $F_{RT}=0,983$.

$$s = 1800 \times 1 \times 1 \times 0,990 \times 1 \times 0,900 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,983 = 1.576,54 \text{ veic/h}$$

Considerando o volume inicial dado pelo movimento 7 de 9 UCP, temos:

$$423 / 1.576,54 = 0,268 = 0,27$$

Utilizando a Tabela 12, é possível determinar o nível de serviço para esse segmento de via para a contagem volumétrica realizada através da relação v/c.

Para a relação v/c inicial, temos uma 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 19."

36.24. Com relação ao item Projeções de nível de serviço futuro:

a) O subcapítulo foi atualizado de acordo com as solicitações dos itens anteriores:

“

3.6.1.8.7. Projeções de nível de serviço futuro

As Tabelas 14 a 19 demonstram o nível de serviço encontrado nos quatro segmentos abordados, projetado para os anos de 2034 a 2039, sem e com o empreendimento, classificando pelo nível de serviço.

Tabela 14: Nível de Serviço com e sem o empreendimento na Terceira Avenida. Fonte: Autor, 2025.

TERCEIRA AVENIDA						
Ano	Fluxo sem o emp. (UCP/h/faixa)	Fluxo com o emp. (UCP/h/faixa)	Relação v/c	Relação v/c com o emp.	Nível de Serviço sem o emp.	Nível de Serviço com o emp.
2029	1163	1189	0,36	0,37	B	B
2030	1208	1234	0,38	0,38	B	B
2031	1254	1282	0,39	0,40	B	B
2032	1303	1331	0,41	0,41	B	B
2033	1353	1383	0,42	0,43	B	B
2034	1405	1436	0,44	0,45	B	B
2035	1459	1491	0,45	0,46	B	C
2036	1515	1549	0,47	0,48	C	C
2037	1574	1608	0,49	0,50	C	C
2038	1634	1670	0,51	0,52	C	C
2039	1697	1734	0,53	0,54	C	C

Tabela 15: Nível de Serviço com e sem o empreendimento na Rua 3450. Fonte: Autor, 2025.

RUA 3450						
----------	--	--	--	--	--	--

Ano	Fluxo sem o emp. (UCP/h/faixa)	Fluxo com o emp. (UCP/h/faixa)	Relação v/c	Relação v/c com o emp.	Nível de Serviço sem o emp.	Nível de Serviço com o emp.
2029	328	335	0,23	0,23	A	A
2030	341	348	0,24	0,24	A	A
2031	354	361	0,24	0,25	A	A
2032	367	375	0,25	0,26	A	A
2033	382	390	0,26	0,27	A	A
2034	396	405	0,27	0,28	A	A
2035	411	420	0,28	0,29	A	A
2036	427	436	0,30	0,30	A	A
2037	444	453	0,31	0,31	B	B
2038	461	471	0,32	0,32	B	B
2039	479	489	0,33	0,34	B	B

Tabela 16: Nível de Serviço com e sem o empreendimento na Rua 3780 (ROTA 1). Fonte: Autor, 2025.

ROTA 1 (RUA 3780)						
Ano	Fluxo sem o emp. (UCP/h/faixa)	Fluxo com o emp. (UCP/h/faixa)	Relação v/c	Relação v/c com o emp.	Nível de Serviço sem o emp.	Nível de Serviço com o emp.
2029	106	108	0,07	0,07	A	A
2030	110	112	0,07	0,07	A	A
2031	114	117	0,07	0,07	A	A
2032	119	121	0,08	0,08	A	A
2033	123	126	0,08	0,08	A	A
2034	128	131	0,08	0,08	A	A
2035	133	136	0,08	0,09	A	A
2036	138	141	0,09	0,09	A	A
2037	143	146	0,09	0,09	A	A
2038	149	152	0,09	0,10	A	A
2039	154	158	0,10	0,10	A	A

Tabela 17: Nível de Serviço com e sem o empreendimento na Rua 3550 (ROTA 2). Fonte: Autor, 2025.

ROTA 2 (RUA 3550)						
-------------------	--	--	--	--	--	--

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.
2029	136	140	5,1	5,2	A	A
2030	141	145	5,2	5,2	A	A
2031	146	150	5,2	5,2	A	A
2032	151	156	5,2	5,2	A	A
2033	157	161	5,2	5,2	A	A
2034	163	167	5,2	5,2	A	A
2035	168	173	5,2	5,2	A	A
2036	174	179	5,2	5,2	A	A
2037	181	186	5,2	5,2	A	A
2038	187	193	5,2	5,3	A	A
2039	194	200	5,3	5,3	A	A

Tabela 18: Nível de Serviço com e sem o empreendimento na Rua 3550 (Saída do empreendimento) (ROTA 3). Fonte: Autor, 2025.

ROTA 3 (RUA 3550 Após o Empreendimento (PRODUÇÃO))						
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.
2029	433	452	5,3	5,7	A	A
2030	449	469	5,3	5,8	A	A
2031	466	486	5,3	5,9	A	A
2032	483	504	5,4	6,0	A	A
2033	501	523	5,4	6,1	A	A
2034	520	542	5,5	6,2	A	A
2035	539	563	5,5	6,3	A	A
2036	559	584	5,5	6,5	A	A
2037	580	606	5,6	6,6	A	A
2038	602	628	5,7	6,8	A	A
2039	625	652	5,7	7,0	A	A

Tabela 19: Nível de Serviço com e sem o empreendimento na Av. Marginal Leste. Fonte: Autor, 2025.

AVENIDA MARGINAL LESTE						
Ano	Fluxo sem o emp. (UCP/h/faixa)	Fluxo com o emp. (UCP/h/faixa)	Relação v/c	Relação v/c com o emp.	Nível de Serviço sem o emp.	Nível de Serviço com o emp.
2029	492	493	0,31	0,31	B	B
2030	511	512	0,32	0,32	B	B
2031	531	532	0,34	0,34	B	B
2032	551	552	0,35	0,35	B	B
2033	572	574	0,36	0,36	B	B
2034	594	596	0,38	0,38	B	B
2035	617	619	0,39	0,39	B	B
2036	641	642	0,41	0,41	B	B
2037	666	667	0,42	0,42	B	B
2038	691	693	0,44	0,44	B	B
2039	718	720	0,46	0,46	C	C

“

36.25. Com relação ao item 2.12.1 Características de Localização e Acessos:

a) No subcapítulo foi acrescentado a Tabela referente ao número total de vagas de estacionamento ofertadas pelo empreendimento, por tipo de veículo, considerando todas as opções de estacionamento a serem disponibilizadas:

“

O empreendimento disponibilizará de estacionamento público, vagas privativas e condominiais, conforme Figura 44.1, sendo Comuns, Carga/Descarga, PNE, Idoso, Embarque/Desembarque, Motos, além de bicicletário indicado na Figura 44.2. Ainda haverá vagas públicas para os

clientes e trabalhadores das lojas comerciais, totalizando 44 vagas para veículos e 5 para motocicletas.

VAGAS DE GARAGEM		MINIMO	SIMPLES	DUPLA	TRIPLA	TOTAL
EST. PÚBLICO	TOTAL	44	22	11	0	44
	PNE	0,88	1			
	IDOSO	2,2	3			
	MOTO	4,4	5			
PRIVATIVA	N RESID.	16	8	8	0	24
	RESIDENC.	161	116	40	0	196
CONDOMINIAIS	PNE	3,54	3 (PNE PRIV)			
			1			
	IDOSO	-	0			
	MOTO	17,69	18,00			
	CARGA	1	1			
	EMBA.	-	0			

Figura 44.1: Vagas de estacionamento do empreendimento. Fonte: Projeto Arquitetônico (2025). “

BICICLETÁRIO	QNT
EPP	8
G1	14
G2	18
G3	18
G4	18
TOTAL	76

Figura 44.2: Vagas de estacionamento do empreendimento. Fonte: Projeto Arquitetônico (2025). “

b) Os acessos para pedestres e veículos, durante a fase de operação do empreendimento, serão independentes. Conforme apresentado na Prancha 2 do Projeto Arquitetônico (Anexo 4), o único acesso de veículos será através da rampa de acesso localizada na Rua 3550 e o acesso de funcionários serão através da porta de acesso localizada também na Rua 3550, o qual é demonstrado a rota de entrada e saída na figura abaixo. O acesso aos moradores é pela porta do Hall Social

localizada na Rua 3450 e o acesso às salas comerciais serão pelas respectivas portas conforme localização de cada sala, conforme Prancha 2 do Projeto Arquitetônico (Anexo 4).

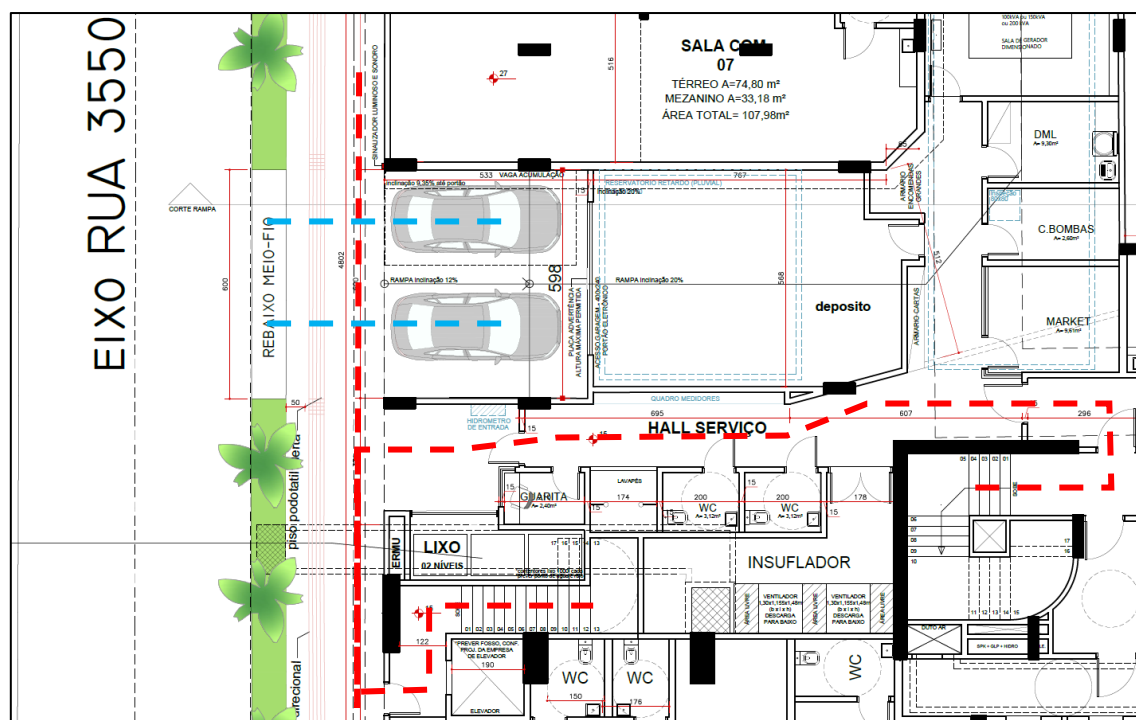


Figura 98.1: Rotas de acesso de veículos (em azul) e pedestres/funcionários (em vermelho).

Fonte: Adaptado do Projeto Arquitetônico.

c) Os controladores de acesso do empreendimento serão através de portão eletrônico e a faixa de acumulação possuirá 5,98 metros de largura e 5,33 de comprimento, conforme apresentado na Prancha 2 do Projeto Arquitetônico (Anexo 4):

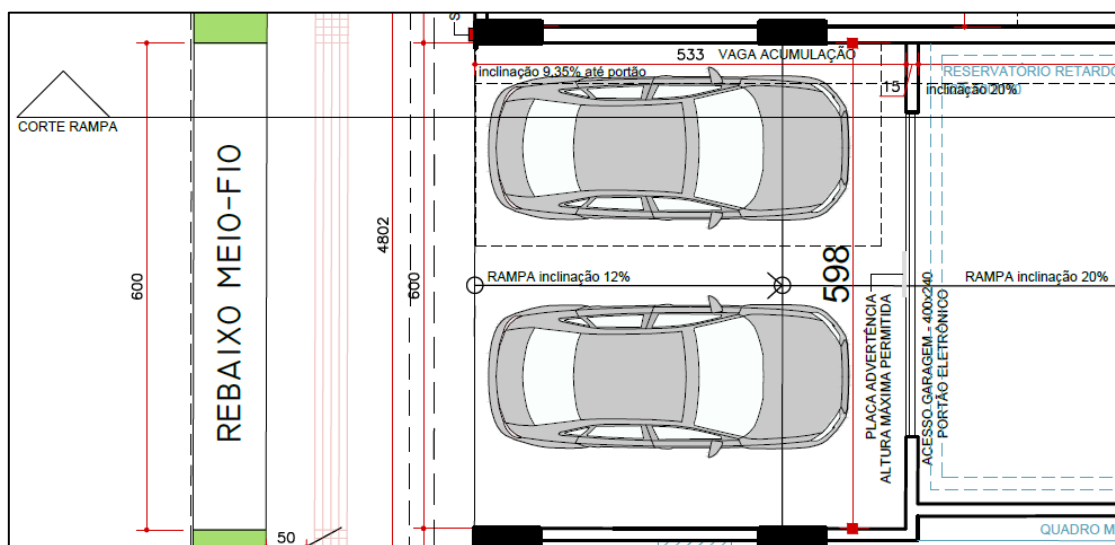


Figura 98.2: Área de acumulação do empreendimento. Fonte: Adaptado do Projeto Arquitetônico.

37. Implicações complementares relativas ao Projeto Arquitetônico:

37.1. É apresentada na Prancha 1 do Projeto Arquitetônico (Anexo 4) as vagas de estacionamento e na Prancha 2 os acessos de veículos e pedestres ao empreendimento.

37.2. As dimensões referentes à vaga de carga/descarga interna, no EPP foi alterada para 2,7x8,0m (Prancha 4 do Projeto Arquitetônico), o qual foi indicado os raios de curva para veículos de pequeno porte e as rotas acessíveis até os elevadores. Nesta mesma prancha também foram acrescentados os raios de giro dos veículos de pequeno porte nas curvaturas existentes no interior do estacionamento até chegar à vaga.

37.3. É apresentado o Projeto Arquitetônico (Anexo 4), o qual foi ajustada a distância mínima de 0,60m entre a borda da sinalização tátil de direcionamento e os obstáculos (rebaixamentos de guia, ocupação plena do paraciclo/bancos, postes, paredes, vegetação, etc.).

37.4. É apresentado o Projeto Arquitetônico (Anexo 4), o qual foi ajustada a distância mínima de 0,50m entre a borda da sinalização tátil de alerta e o final da guia/início da sarjeta, nos locais onde existe o rebaixo do meio fio para travessia de pedestres. Também foi demonstrado os rebaixos de meio/fio, garantindo a acessibilidade.

37.5. Na prancha 2 do Projeto Arquitetônico (Anexo 4), foram incluídos paraciclos públicos para atendimento da demanda das salas comerciais e do mapa ciclovitários municipal.

37.6. Foi incluído, na área ao lado do paraciclo, um espaço destinado ao estacionamento de patinetes, para incentivo da micromobilidade e atendimento a demanda comercial.

Contudo, na expectativa de esclarecimento de todas as informações, solicitamos a aprovação do 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.

ELIZANDRA ALVES MUNIZ

Engenheira Ambiental

CREA-SC 125238-8

PIONEIRA 3.550 SPE LTDA

CNPJ sob nº 51.597.312/0001-65