

Ofício de Resposta - Parecer nº 014/2025-CEIV

Balneário Camboriú, 31 de julho de 2025

À

Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú

Secretaria de Planejamento e Gestão Orçamentária

Comissão Permanente de Análise de Estudo de Impacto de Vizinhança (CEIV)

Assunto: Respostas às observações do Parecer nº 014/2025-CEIV referente ao EIV do Condomínio Residencial Vila Jardim

Processo Administrativo nº: Protocolo nº 105.391/2023

Prezados(as) membros da Comissão,

Conforme as determinações do Parecer nº 014/2025-CEIV, referente ao Processo Administrativo nº 105.391/2023, e em atendimento às solicitações de revisão e complementação dos itens apontados, apresentamos, por meio deste ofício, as respostas para cada um dos pontos requeridos.

Para cada item indicado, destacamos o apontamento da CEIV seguido das respectivas respostas e das providências adotadas, conforme detalhado a seguir:

1. Apresentar o projeto arquitetônico, conforme dispõe o art. 14, da Lei Complementar n.

Resposta: Conforme despacho 32, do protocolo de aprovação do EIV, já está atendido.

3. No item 1.4 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO EIV, informar dado de contato de todos os profissionais envolvidos no estudo, identificar o responsável pela coordenação da equipe, bem como apresentar a ART ou RRT;

2ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se o pedido de apresentar as ART, RRT ou TRT dos profissionais envolvidos.

Ademais, necessário identificar o responsável técnico, devidamente qualificado, pelo estudo e análise de trânsito, com a apresentação da ART;

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Ok, atendido. Adicionar as informações relatadas no EIV Final.

4. No item 2.1 CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL (TERRENO), atender ao TR, apresentando a condição anterior à implantação do empreendimento. Área, relevo,

presença de vegetação, áreas de preservação permanente, áreas construídas, etc. Apresentar mapa de localização com vias de acesso e fotos;

2ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se o pedido de apresentar fotos e imagens de dentro do imóvel de modo a melhor caracterizá-lo.

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Ok, atendido. Adicionar as informações relatadas no EIV Final.

5. No item 2.2 DIMENSIONAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E ATIVIDADE, atender ao TR, indicar os índices construtivos de projeto e o permitido para o zoneamento (coeficiente de aproveitamento, gabarito, taxa de ocupação, área permeável), metragem total, unidades habitacionais, etc. Apresentar vagas de estacionamento de veículos e bicicletas. Indicar previsão de população total prevista para o empreendimento, indicando a metodologia utilizada para estimativa ou previsão; Ilustrar apresentando imagens do futuro empreendimento;

2ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se o pedido de apresentar imagens do futuro empreendimento.

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Ok, atendido. Adicionar as informações relatadas no EIV Final.

6. No item 2.4 DESCRIÇÃO DAS OBRAS, indicar a estimativa de materiais a serem utilizados;

2ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se o pedido.

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Ok, atendido. Adicionar as informações relatadas no EIV Final.

7. No item 2.5. CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO, utilizar os modelos linha de balanço ou Método de Gantt, os quais proporcionam uma visualização otimizada e simples da sequência das atividades a serem realizadas, proporcionando uma visualização mais rápida e fácil; ainda o cronograma apresentado pula do mês 10 para o 24, portanto revisar o cronograma, garantindo que todos os meses sejam incluídos para melhor planejamento e acompanhamento, bem como indicar o mês/ano de previsão de início e término da ampliação/reforma;

2ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Ok, adicionar as informações relatadas no EIV Final.

8. No item LEVANTAMENTO FLORESTAL, rever os parágrafos pois apresentam a seguinte informação, “Erro! Fonte de referência não encontrada.”; Apresentar as autorizações para a supressão prevista;

2ª CONSIDERAÇÃO CEIV: O parecer técnico vegetação n.º 547/2023 encontra-se vencido. Apresentar documento válido.

Ademais, apresentar Levantamento/Estudo de Fauna que é uma das condicionantes do parecer técnico.

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Ok, atendido. Adicionar as informações relatadas no EIV Final.

9. No item 2.8 TERRAPLANAGEM, apresentar volume de movimentação e indicar provável local de empréstimo e bota fora, bem como suas licenças. Somado a isso, a apresentação da seção longitudinal da rua condominial proposta, bem como as seções transversais dessa via, na projeção das extremidades, e no centro, das edificações projetadas, com a indicação do perfil natural do terreno e o corte/ aterro proposto;

2ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se o pedido.

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Ok, atendido. Adicionar as informações relatadas no EIV Final.

15. No item 2.9.5. EFLUENTE DE DRENAGEM E ÁGUAS PLUVIAIS GERADAS, atender ao TR;

2ª CONSIDERAÇÃO CEIV: A CEIV entende ser necessário a implantação de um tanque de retardo de água da chuva antes do lançamento na rede pública de drenagem. Apresentar projetos e ART do responsável técnico.

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se o solicitado.

Resposta: O tanque de retardo de água da chuva foi implementado no projeto, conforme anexo na pasta “Drenagem”.

23. No item 3.4.2. LIMITAÇÕES DA OCUPAÇÃO DO SOLO, é apresentado no estudo um registro fotográfico do uso do solo da AVD, bem como possui o item 3.4.3

INTERPRETAÇÃO DE IMAGEM, esclarecer o tópico. Ainda, deve atender ao TR “Indicar a presença de áreas de preservação permanente, mapear as restrições legais de ocupação e susceptibilidade e áreas não edificantes previstas no Plano Diretor se houver”;

~~**2ª CONSIDERAÇÃO CEIV:** Ok, adicionar as informações relatadas no EIV Final.~~

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Em sede de reconsideração, a partir de documentos que integram o EIV em questão, a CEIV entende que há divergência de informações quanto a implantação de edificação/ supressão de vegetação sobre área com declividade superior a 30%. Nesse sentido, requer-se a apresentação dos arquivos digitais do levantamento topográfico, em formatos “.dwg” ou “.shp” para a análise definitiva, bem como a compatibilização e conferência com a base cadastral municipal existente. Ainda, compatibilizar os dados das tabelas “Quadro de Áreas” (apresentadas no 1º Ofício Resposta em resposta ao Parecer nº 043/2024 – CEIV) complementando com os parâmetros urbanísticos de projeto.

Resposta: Segue projeto arquitetônico atualizado e arquivo DWG da prancha topográfica em anexo na pasta “Arquitetônico”, e quadros de áreas atualizadas abaixo.

Figura - Quadro de Áreas (ZAN - II)

ESTATÍSTICA (ZAN - II)		
INFORMAÇÕES DO LOTE		
MATRÍCULA	58051 DO 2* ORIBC	
DIC	43519	
ÁREA DO LOTE	17.416,05 m²	
ÍNDICES URBANÍSTICOS		
	PLANO DIRETOR	ADOTADO
TAXA DE OCUPAÇÃO	10% (1.741,60 m²)	7,77% (1.354,50 m²)
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	1,50 (26.124,07 m²)	0,26 (4.639,50 m²)
GABARITO	2 + 50%	2 + 50%
ÁREA PERMEÁVEL	15% (2.612,40 m²)	92,23% (16.061,55 m²)
UNIDADES HABITACIONAIS		09
VAGAS DE GARAGEM		40
VAGAS DE BICICLETA		00
PREVISÃO DE POPULAÇÃO TOTAL		72

(Fonte: Aatoria própria)

Figura - Quadro de Áreas (ZAN - III)

ESTATÍSTICA (ZAN - III)		
INFORMAÇÕES DO LOTE		
MATRÍCULA	58051 DO 2* ORIBC	
DIC	43519	
ÁREA DO LOTE	15.288,11 m²	
ÍNDICES URBANÍSTICOS		
	PLANO DIRETOR	ADOTADO
TAXA DE OCUPAÇÃO	0%	0%
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,00 (0 m²)	0,00 (0 m²)
GABARITO	0	0
ÁREA PERMEÁVEL	0%	100% (15.288,11 m²)
UNIDADES HABITACIONAIS	00	
VAGAS DE GARAGEM	00	
VAGAS DE BICICLETA	00	
PREVISÃO DE POPULAÇÃO TOTAL	00	

(Fonte: Autoria própria)

27. No item 3.9. ANÁLISE DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA, é informado horário da obra, rever uma vez que não atende a Lei Municipal nº 2377/2004; é informado que as medições sonoras foram realizadas nas datas 11/10/2023, e a mensuração foram efetuadas no horário diurno que compreende das 07h00 às 22h00, contudo é apresentado somente um ponto amostral e somente no intervalo temporal das 13:h40 – 14H40, portanto apresentar outro ponto amostral. Deixar de forma clara em gráficos para comparações, bem como comparar os níveis de pressão sonoras identificadas com a legislação existente quando couber. Apresentar o certificado de calibração do aparelho utilizado para medição dos níveis de pressão sonora;

2ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se o pedido.

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Ok, atendido. Adicionar as informações relatadas no EIV Final.

28. Na página 120, é informado como item 4 “CARACTERÍSTICAS DA VIZINHANÇA”, rever conforme Termo de Referência;

2ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Ok, adicionar as informações relatadas no EIV Final.

QUANTO A ANÁLISE DO TRÂNSITO:

1. Com relação ao tema canteiro de obras:

- a) Apresentar projeto do canteiro de obras, de forma detalhada, considerando as etapas construtivas conforme o Cronograma a ser apresentado, estabelecendo a dinâmica do canteiro de obras durante as etapas da fase de implantação. Indicar as áreas de carga e descarga de materiais, áreas de manobra (apresentando os raios de giro) e circulação de veículos, áreas de estacionamento de caminhão-betoneira, concretagem, bombas de concreto e demais áreas de manobra e acesso dos equipamentos e máquinas, considerando que, quanto as áreas de manobra, uma das medidas mitigadoras deverá ser: “Implantação de área interna ao lote para manobras e operação de carga e descarga referente aos veículos pesados que transportarão materiais e insumos até a obra”;

2ª consideração CEIV: Atendido parcialmente, sendo necessário as seguintes medidas:

- apresentar o projeto do canteiro de obras em documento único, com todas etapas anexadas;
- descrever nas pranchas do projeto do canteiro de obras, quais serviços/obras refere-se em cada etapa da obra (1 e 2);

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Ok, adicionar as informações relatadas no EIV Final.

- b) Incluir um subcapítulo sobre o canteiro de obras, dentro do capítulo 2.12 – Sistema Viário e o Empreendimento do EIV, com as legislações vigentes a respeito do tema, especialmente sobre a carga e descarga de materiais. OBS: Incluir que a Autarquia Municipal de Trânsito - BC Trânsito será 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;

2ª consideração CEIV: Atendido parcialmente, sendo necessário detalhar o capítulo informando, para cada etapa, a quantidade de vagas (bicicletas, motos e carros) e as medidas mitigadoras inclusas na matriz de impactos para a fase de implantação, referente ao impacto no sistema viário, além de incluir imagens (recorte de projetos) do projeto do canteiro de obras;

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se a solicitação;

Resposta: 2.12.2 Vagas de Estacionamento - Etapa de Implantação

Para a fase de implantação etapa 01 e etapa 02 estarão disponíveis as seguintes vagas:

- 15 VAGAS PARA MOTO DE FUNCIONÁRIOS
- 02 VAGAS CARGA E DESCARGA
- 01 VAGA DE CAMINHÃO BETONEIRA E BOMBA

- 11 VAGAS PARA BICICLETAS
- 12 VAGAS DE VEÍCULOS

Medidas mitigadoras: RESERVA DE ÁREA INTERNA AO LOTE PARA ESTACIONAMENTO DE CARROS E MOTOS DOS COLABORADORES AO LONGO DA FASE DE IMPLANTAÇÃO, DEVENDO A MESMA CONTEMPLAR A DEMANDA EM SUA TOTALIDADE - IMPLANTAÇÃO DE ÁREA INTERNA AO LOTE PARA MANOBRAS E OPERAÇÃO DE CARGA E DESCARGA REFERENTE AOS VEÍCULOS PESADOS QUE TRANSPORTARÃO MATERIAIS E INSUMOS ATÉ A OBRA, DEVENDO A MESMA CONTEMPLAR A DEMANDA EM SUA TOTALIDADE - DISPONIBILIZAÇÃO DE ESPAÇO (NO CANTEIRO DE OBRAS) PARA O ESTACIONAMENTO DE BICICLETAS E FOMENTO O USO DE BICICLETAS COMO MEIO DE TRANSPORTE DOS COLABORADORES AO LONGO DA OBRA.

Etapa 01



Etapa 02

EXECUÇÃO OBRA DAS UNIDADES
TERRAPLANAGEM E MOVIMENT



- 01 SANITÁRIOS
- 02 VESTIÁRIO/REFEITÓRIO
- 03 DEPOSITO DE CAÇAMBA DE LIXO
- 04 ALMOXARIFADO
- 05 CARPINTARIA/ARMAÇÃO
- 06 VAGAS CARGA E DESCARGA - 2 un.
- 07 VAGA CAMINHÃO BETONEIRA E BOMBA
- 08 VAGA VEÍCULOS 12 UNIDADES
- 09 VAGA MOTO FUNCIONÁRIOS 15VAGAS
- 10 GUARITA
- 11 VAGA BICICLETA

2.12.2 Vagas de Estacionamento - Etapa de Operação

Para a fase de operação estarão disponíveis as seguintes vagas:

- 36 VAGAS DE VEÍCULOS
- 03 VAGAS DE MOTOCICLETAS
- 01 VAGA PNE

Tabela: Quantitativo Vagas de Estacionamento

	Descrição	Legislação	Projeto
VAGAS DE ESTACIONAMENTO	Nº VAGAS	9	36
	Nº CARGA E DESCARGA	0	0
	Nº VAGAS MOTOCICLETAS	1	3
	Nº VAGAS PNE	1	1
	Nº VAGAS IDOSOS	0	0

Fonte: Autor 2025.

Medidas mitigadoras: MANTER ESPAÇO PARA ACOMODAÇÃO DE 1 VEÍCULO ANTES DO PASSEIO PÚBLICO NO ACESSO DE ENTRADA DO EMPREENDIMENTO - INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE ALERTA, LUMINOSOS E SONOROS, INDICANDO OS ACESSOS (ENTRADA/SAÍDA) DOS VEÍCULOS - DISPONIBILIZAÇÃO DE QUATRO VAGAS DE GARAGEM INTERNA AO EMPREEDIMENTO PARA CADA RESIDÊNCIA.

- c) Especificar todos os tipos de veículos que serão utilizados (dimensões) no transporte dos materiais;

2ª consideração CEIV: Reitera-se a solicitação. Segue modelo exemplificativo, constante nos arquivos da CEIV, que poderá ser utilizado como base para inclusão no projeto:

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Ok, adicionar as informações relatadas no EIV

Final;

- d) Incluir no projeto do canteiro de obras, os dispositivos de alerta, luminosos e sonoros, indicando os acessos (entrada/saída) de caminhões e automóveis;

2ª consideração CEIV: Ok, atendido. Incluir na versão final do EIV;

- e) Incluir no projeto do canteiro de obras, as larguras dos rebaixos de meio-fio, em todas as etapas, além de apontar se os portões de acesso terão limitadores de altura;

2ª consideração CEIV: Reitera-se a solicitação, devendo ser inclusa como detalhe no projeto do canteiro de obras, para cada etapa;

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Ok, adicionar as informações relatadas no EIV Final.

- f) Incluir, no projeto do canteiro de obras, as vagas de estacionamento de carros/motos/bicicletas, para funcionários, em área interna do canteiro;

2ª consideração CEIV: Ok, atendido. Incluir na versão final do EIV;

2. Com relação ao item 2.12 – Sistema Viário e o Empreendimento e ao item 3.7 – Sistema Viário da Área de Vizinhança:

2.1 Com relação ao item 2.12 - Sistema Viário e o Empreendimento:

a) Necessário criar um subcapítulo para o tema “vagas de estacionamento”, indicandoem formato de quadro/tabela, o número total de vagas de estacionamento a serem ofertadas, por tipo de veículo, considerando todas as opções de estacionamento a serem disponibilizadas. OBS: no quadro/tabela, deverá existir uma coluna indicando a quantidade mínima de vagas exigidas pelas legislações municipais e outra coluna, indicando a quantidade de vagas a serem ofertadas pelo empreendimento, tanto no estacionamento privativo como no condominial (Comuns, Carga/Descarga, PNE, Idoso, Embarque/Desembarque, Motos, Bicicletas);

2ª consideração CEIV: Atendido parcialmente, sendo necessário a inclusão de, ao menos, 1 vaga PNE condominial e vagas de motos (2 ou 3), em conjunto com a vaga PNE. Ademais, será necessário, no EIV, a apresentação do quadro/tabela solicitado na 1ª consideração;

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Ok, adicionar as informações relatadas no EIV Final.

b) Necessário criar um subcapítulo para o tema “acessos”, indicando em mapa ou recorte de projeto, a localização e os tipos de acesso por veículos e pedestres ao empreendimento. De acordo com o Art. 40 da Lei Municipal 2794/2008, os acessos para veículos e pedestres devem ser independentes;

2ª consideração CEIV: Ok, atendido. Incluir na versão final do EIV;

c) No subcapítulo para o tema acessos e no projeto arquitetônico, apresentar mapas representativos das rotas de acesso (entrada) e de saída de veículos do empreendimento durante a fase de operação, além de demonstrar as medidas (cotas) dos rebaixos de meio-fio e dos acessos de veículos, em atendimento às diretrizes determinadas pela Lei Municipal nº 2794/2008 (artigos 41 e 184);

2ª consideração CEIV: Ok, atendido. Incluir na versão final do EIV;

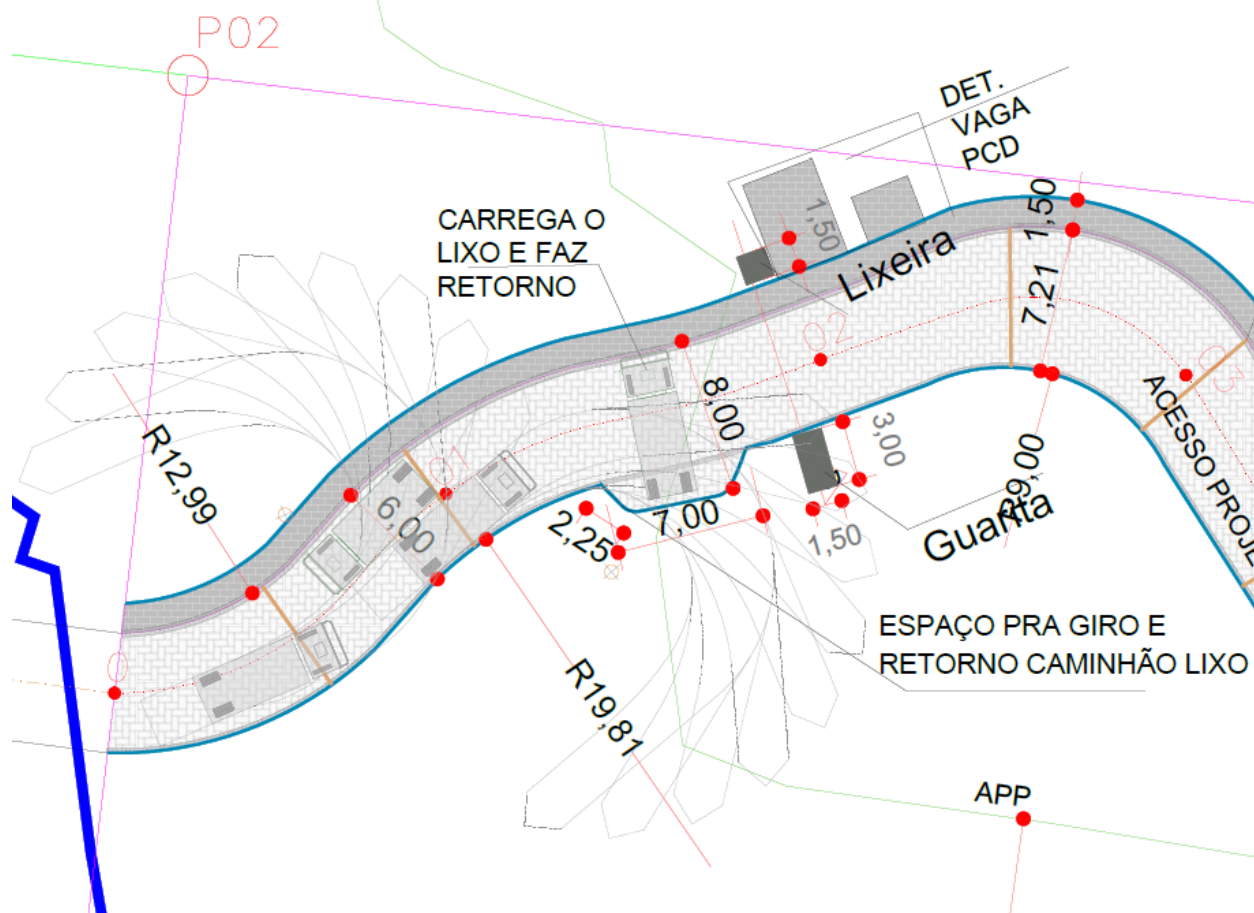
d) No subcapítulo para o tema acessos, informar como os veículos de utilidade pública, especialmente o de socorro de incêndio e salvamento, os de ambulância e os caminhões de lixo irão adentrar ao empreendimento. Como serão os acessos desses veículos citados ao empreendimento, quando e se necessitarem? Haverá condições ideais de trafegabilidade em todas as vias interna do empreendimento?;

2ª consideração CEIV: Atendido parcialmente, devendo incluir imagens (recortes de projetos), no EIV, que demonstrem o descrito no texto. Ademais, deixar claro no texto do EIV, o local do depósito de lixo e se os caminhões de lixo poderão adentrar o empreendimento para executar o serviço/a operação;

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se a solicitação, devendo, além de incluir no EIV, demonstrar a rota (com os raios de giros) que os caminhões de lixo terão que realizar para o retorno. Ademais, verificar e reservar área de manobra nas proximidades da guarita para que os caminhões consigam realizar as manobras necessárias para retorno;

Resposta: Foi feita uma prancha específica para a área de manobra para os caminhões de lixo logo a frente da guarida, conforme imagem abaixo e prancha “Área de manobra - Caminhão de Lixo” em anexo.

Figura – Área de manobra - Caminhão de lixo



Fonte: Recorte do projeto.

e) Considerando o Termo de Referência (Anexo I), da Lei Complementar nº 24/2018, necessário criar um subcapítulo para o tema “controladores de acesso e faixas de acumulação”, informando se existirão controladores de acesso, indicando a extensão e a capacidade (número de veículos) das faixas de acumulação até eles. OBS: o parágrafo único do artigo 41 da Lei Municipal nº 2794/2008 deverá ser atendido com a execução da Faixa de Acumulação;

2ª consideração CEIV: Atendido parcialmente, devendo indicar, no projeto arquitetônico, o local exato do portão/pórtico de acesso, detalhando se o controlador de acesso (portão com acesso via controle automático) ficará próximo da guarita ou do passeio público;

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Atendido parcialmente, devendo compatibilizar as pranchas do projeto de pavimentação, de urbanização e de sinalização viária. As posições da guarita, da lixeira e do portão de acesso diferem nas pranchas citadas;

Resposta: Pranchas já compatibilizadas em anexo, na pasta “Urbanístico”.

f) Rever a metodologia aplicada na previsão de viagens atraídas/geradas e na sua distribuição no sistema viário. Necessário a utilização de metodologias tradicionais em estudo da geração de viagens de um Polo Gerador de Viagens (PGV). No Brasil, uma das metodologias mais amplamente utilizadas para previsão de demanda e planejamento de transporte é o Modelo 4 Etapas, que fornece uma estrutura sistemática para compreender e prever os padrões de deslocamento da população em uma determinada área. Segue imagem ilustrativa do modelo citado, constante no banco de dados da CEIV:

2ª consideração CEIV: Ok, atendido. Incluir na versão final do EIV;

g) Considerando o Termo de Referência (Anexo I), da Lei Complementar nº 24/2018, necessário criar um subcapítulo para o tema “previsão de incremento no sistema público de transporte”, utilizando a terceira etapa (escolha modal) do Modelo 4 Etapas, em conjunto com os dados do Plano de Mobilidade Urbana de Balneário Camboriú (PLANMOB, 2018), para indicar a porcentagem de cada modo de transporte utilizado no Bairro São Judas Tadeu, em Balneário Camboriú, incluindo os dados das viagens de ônibus (transporte coletivo);

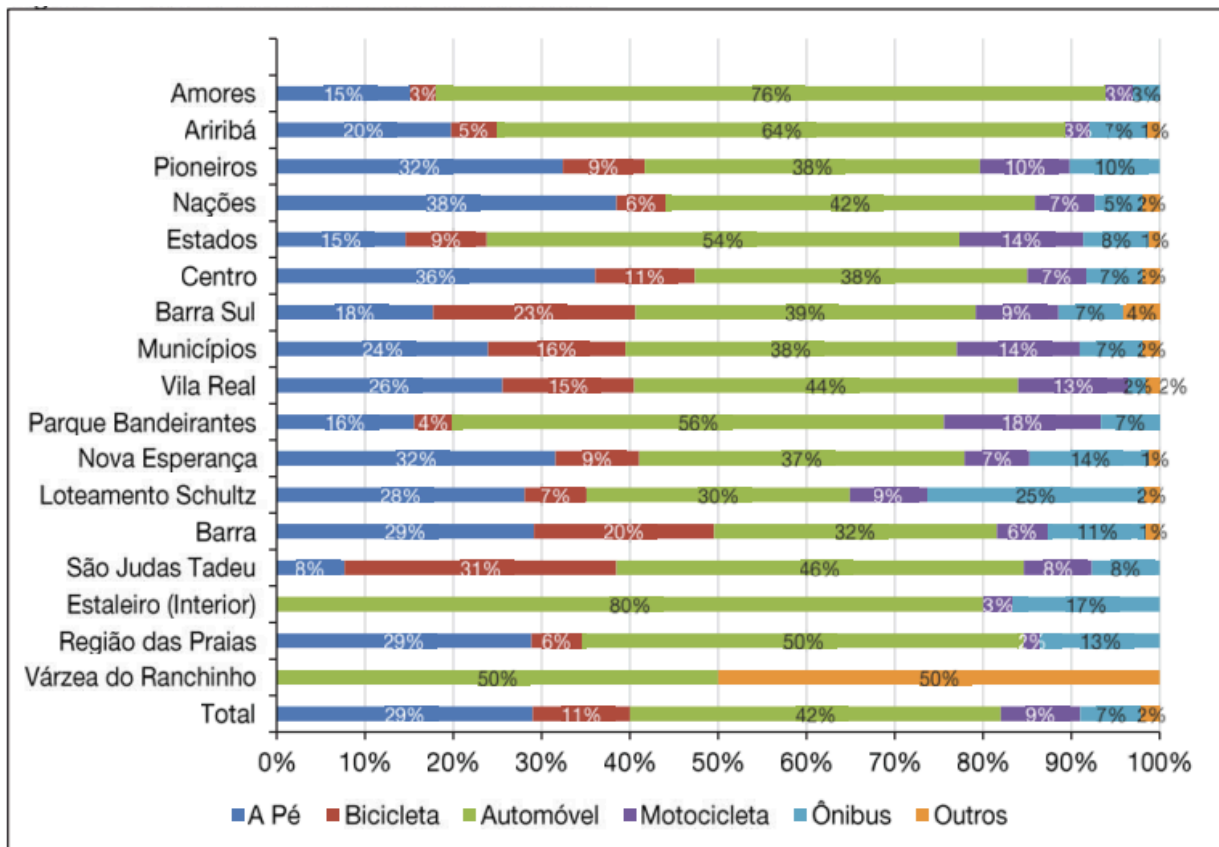
2ª consideração CEIV: Atendido parcialmente, devendo rever a parte do incremento no transporte coletivo. O % utilizado de 31% é referente ao modal ciclovitário e não de transporte coletivo. Ademais, deixar claro que os dados se referem ao bairro São Judas Tadeu. Rever;

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se a solicitação;

Resposta: 2.12.4.1 Previsão de Incremento no Sistema público de Transporte

c) Divisão modal

Para a análise da divisão modal no **bairro São Judas Tadeu**, utilizou-se como referência os dados do Plano de Mobilidade Urbana de Balneário Camboriú (PLANMOB, 2018). Os resultados da pesquisa apresentam a porcentagem estimada de utilização de cada modo de transporte na região, conforme ilustrado na figura a seguir.



Fonte: Consultran, 2018.

Figura – Divisão dos modais no bairro São Judas Tadeu, em Balneário Camboriú.

Fonte: Autor, adaptado de PLANMOB, 2018.

Com base nesses dados, e considerando as características do bairro São Judas Tadeu, estima-se que **8% das viagens geradas pelo empreendimento serão realizadas por ônibus**. Assim, tem-se como **previsão de incremento no sistema de transporte coletivo** o seguinte valor:

$$\text{Incremento no transporte coletivo} = 14 \times 8\% = 1 \text{ viagem/hora}$$

As viagens realizadas a pé, embora representem uma parcela da mobilidade local, **não geram acréscimos relevantes no fluxo viário motorizado**, razão pela qual **não foram consideradas nas análises de tráfego**.

No que se refere ao uso de bicicletas, estima-se que **31% das viagens geradas no bairro São Judas Tadeu serão realizadas por bicicleta**. Portanto, tem-se como **incremento no sistema ciclovitário** o seguinte valor:

$$\text{Incremento no transporte ciclovitário} = 14 \times 31\% = 4 \text{ viagens/hora}$$

Esse volume de viagens impacta diretamente a **infraestrutura ciclável existente**, sendo necessário prever **medidas mitigadoras que atenuem os efeitos desse acréscimo de demanda sobre a malha ciclovária local**.

Também foi realizada a **estimativa de viagens motorizadas** (automóveis e motocicletas), considerando tanto as viagens de atração quanto de produção, resultando no seguinte:

$\text{Viagens geradas (moto)} = 14 \times 8\% = 1 \text{ veículo/hora}$
--

$\text{Viagens geradas (automóvel)} = 14 \times 46\% = 6 \text{ veículos/hora}$

Estimativa de **7 viagens motorizadas/hora**, sendo **2 viagens de atração e 5 viagens de produção**.

Conclusão

Com base nos dados do bairro São Judas Tadeu e na divisão modal apresentada, conclui-se que **8% das viagens geradas pelo empreendimento serão realizadas por ônibus**, representando um acréscimo relevante no sistema de transporte coletivo do bairro. Também se destaca o significativo percentual de viagens por bicicleta, reforçando a necessidade de atenção à infraestrutura ciclovária local.

2.2 Com relação ao item 3.7 –

a) Em 3.7.1, incluir os seguintes subcapítulos, previstos no Termo de Referência (Anexo I), da Lei Complementar nº 24/2018:

- Gabarito existente e projetado, indicando os gabaritos das vias que compõem as rotas de entrada e saída do empreendimento, com suas respectivas medidas, conforme a Lei Complementar Nº 2.794/2008 (tabela do sistema viário);
- Hierarquia viária, classificando a hierarquia viária do entorno do empreendimento, conforme o artigo 51 e o Mapa 02 da Lei Complementar Nº 2.794/2008;
- Principais vias da área de vizinhança e seus sentidos de tráfego;
- Indicação dos tipos de modais existentes, do itinerário das linhas de transporte público, terminais, abrigos de ônibus, pontos de táxis, sistema ciclovário;
- Demonstrar contagens de tráfego ou volume de viagens na área de vizinhança imediata;
- Projetar simulações da atração do empreendimento fazendo a análise para um horizonte de implantação de 5 e 10 anos;

2ª consideração CEIV: Atendido parcialmente, devendo rever as seguintes situações:

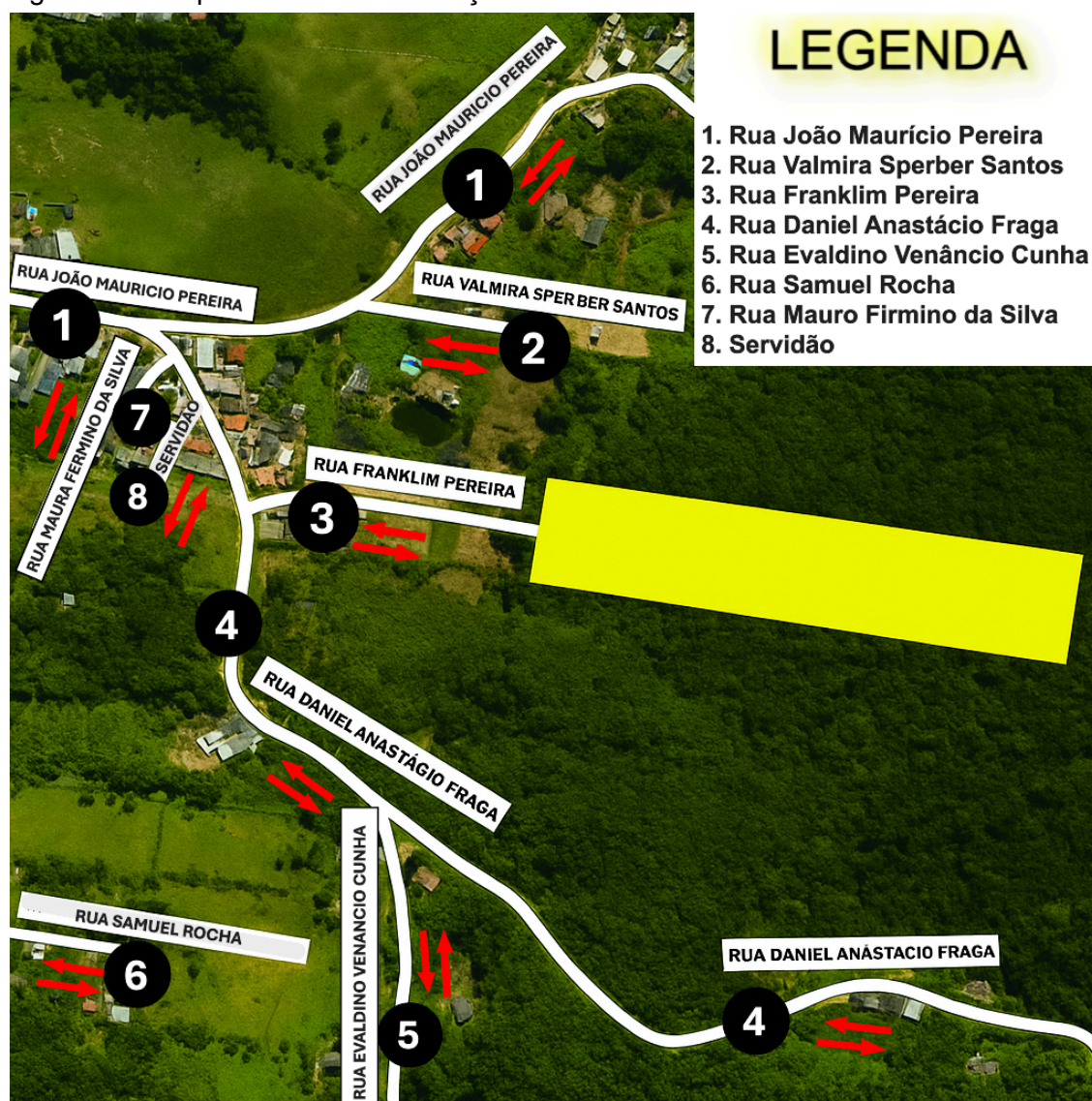
- No capítulo referente as principais vias da área de vizinhança direta, numerar e melhorar a legibilidade da figura referente as principais vias da área de vizinhança;
- No capítulo referente a hierarquia viária, utilizar o mapa de hierarquia viária, versão atualizada, com as classificações condizentes ao descritivo no capítulo. OBS: o mapa de hierarquia viária é disponibilizado pela equipe técnica da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano;

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se a solicitação;

Resposta: Segue imagens abaixo.

Capítulo de principais vias:

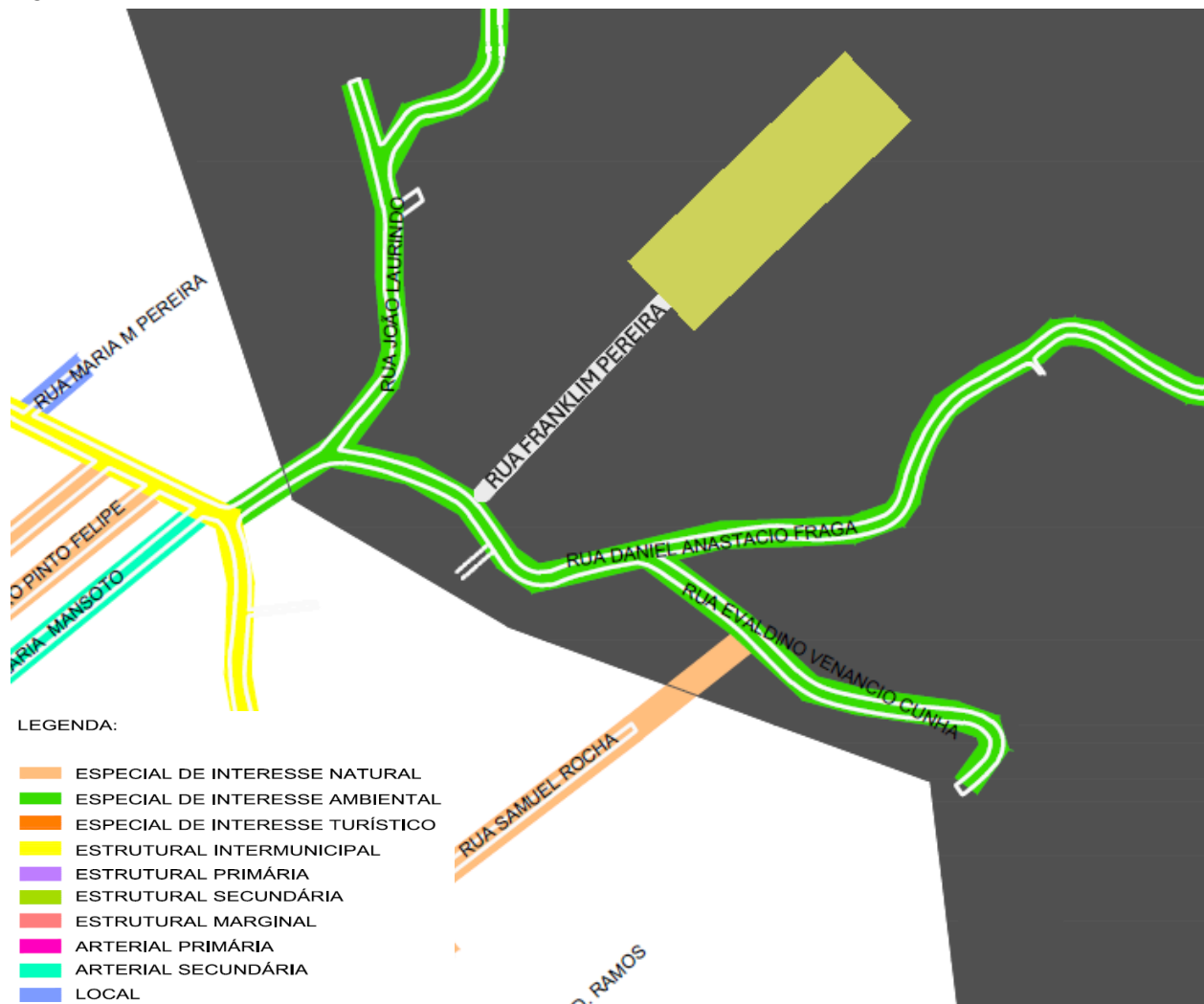
Figura – Principais Vias da Vizinhança



Fonte: Adaptada do Geomais BC.

Capítulo de Hierarquia Viária:

Figura – Hierarquia viária



Fonte: Balneário Camboriú: Prefeitura Municipal.

Disponível em: https://www.bc.sc.gov.br/arquivos/conteudo_downloads/GA3HK4TN.zip.

Acesso em: 18 jul. 2025.

b) Em 3.7.1, no subcapítulo dos tipos de modais existentes, utilizar como referência os dados do Plano de Mobilidade Urbana de Balneário Camboriú (PLANMOB, 2018). Deverá ser demonstrado a porcentagem de cada modo de transporte utilizado no Bairro São Judas Tadeu - Balneário Camboriú/SC;

2ª consideração CEIV: Atendido parcialmente, sendo necessário apresentar em gráfico, os modais existentes para o bairro São Judas Tadeu;

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se a solicitação;

Resposta: A figura a seguir, apresenta a divisão modal especificamente do bairro São Judas Tadeu, onde o empreendimento será instalado.

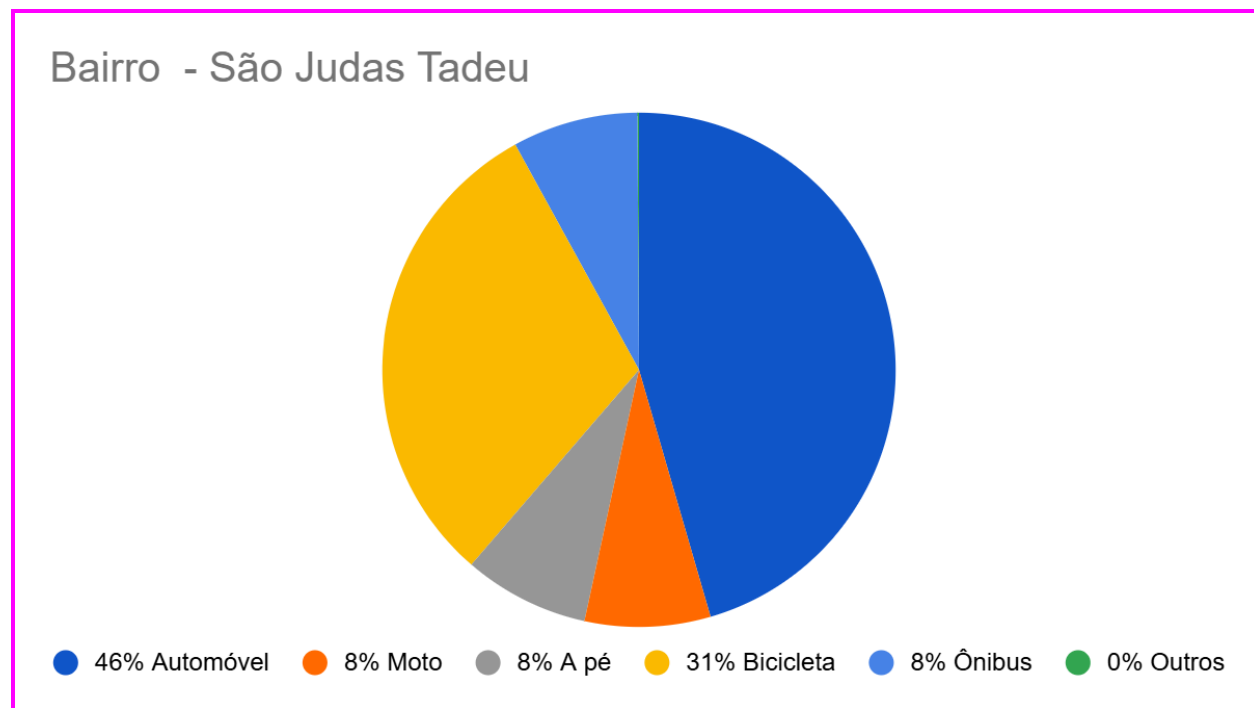


Figura: Divisão modal do bairro São Judas Tadeu. Fonte: Adaptado do PLANMOB, 2018.

c) Em 3.7.1, no subcapítulo do sistema cicloviário, utilizar como referência o Plano Cicloviário Municipal/Mapa Cicloviário Municipal, disponibilizado pela Autarquia Municipal de Trânsito – BCTrânsito, com inclusão de imagens/mapas indicando a estrutura cicloviária existente e a projetada no entorno, além da demonstração atual, por meio de imagens, do espaço cicloviário existente no entorno;

2ª consideração CEIV: Atendido parcialmente, sendo necessário utilizar a versão atualizada do Mapa Cicloviário Municipal (versão 2025). A figura 50 não representa esse mapa solicitado, além dos dados e informações estarem defasados. Ademais, incluir neste subcapítulo, se existem paraciclos públicos instalados na região do empreendimento. OBS: a equipe técnica da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano e da BCTrânsito disponibiliza o mapa supracitado;

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se a solicitação;

Resposta: Aguardando fornecimento do mapa atualizado conforme protocolo 4.889/2025.

d) Em 3.7.1, no subcapítulo do sistema de transporte, atender as seguintes diretrizes:

I) necessário criar subcapítulos específicos para cada um dos temas (Sistema de transporte público coletivo e individual);

2ª consideração CEIV: Atendido parcialmente, sendo necessário as seguintes medidas:

- Melhorar a legibilidade e atualizar a figura 86, com os pontos de táxi da cidade, informando qual a distância do ponto de táxi mais próximo do empreendimento;
- No subcapítulo sobre o serviço de transporte por aplicativo, informar (e incluir imagens) se existem locais de embarque/desembarque de passageiros nas proximidades do empreendimento. OBS: as vagas de embarque/desembarque são utilizadas por condutores que prestam esse tipo de serviço de transporte;

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se a solicitação;

Resposta: Aguardando fornecimento do mapa atualizado conforme protocolo 4.889/2025. Não foram identificadas vagas oficialmente destinadas ao embarque e desembarque de veículos de transporte por aplicativo no entorno do empreendimento. Contudo, observou-se o uso frequente de vagas de estacionamento existentes, para esse fim.

II) com a mudança da empresa responsável pelo transporte coletivo de Balneário Camboriú, será necessário incluir os dados sobre transporte com as informações presentes no site da nova empresa de transporte e da prefeitura, constantes a seguir:

<http://transpiedadebc.com.br/> https://www.bc.sc.gov.br/imprensa_detalhe.cfm?codigo=35597
https://www.bc.sc.gov.br/imprensa_detalhe.cfm?codigo=35587

2ª consideração CEIV: Ok, atendido. Incluir na versão final do EIV;

III) necessário colocar o mapa/rota da linha de ônibus que passa mais próximo do empreendimento. OBS: o mapa/rota está presente no site da empresa responsável pelo transporte coletivo de Balneário Camboriú;

2ª consideração CEIV: Ok, atendido. Incluir na versão final do EIV;

IV) incluir figuras da localização dos pontos de ônibus e de taxi na AVD do empreendimento, em duas figuras diferentes, uma somente com os pontos/abrigos de ônibus e outra somente com os pontos de táxis;

2ª consideração CEIV: Atendido parcialmente, sendo necessário acrescentar figuras da localização dos pontos de táxi e do transporte por aplicativo (uber, 99, etc), na AVD do empreendimento, se houver. OBS: área de embarque/desembarque de passageiros são utilizadas pelos prestadores de serviço de transporte por aplicativo;

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se a solicitação;

Resposta: Aguardando fornecimento das informações atualizadas conforme protocolo 4.889/2025.

V) a previsão de incremento no sistema público de transporte deverá levar em consideração os dados e estatísticas estimadas pelo Plano de Mobilidade Urbana de Balneário Camboriú (PLANMOB, 2018), para o bairro onde é situado o empreendimento. Ainda, as estimativas devem demonstrar a distribuição direcional das viagens (atração e produção) de cada modal de transporte;

2ª consideração CEIV: Ok, atendido. Incluir na versão final do EIV;

e) Em 3.7.1, no subcapítulo contagens de tráfego/volume de viagens na área de vizinhança imediata, atender as seguintes diretrizes:

I) Utilizar referências e metodologias tradicionais em todas as etapas da contagem e da projeção da geração de viagens, como por exemplos a publicação Trip Generation do ITE, que dispõe de uma variedade de classificações de usos de empreendimentos ou a pesquisa feita em Niterói pela equipe técnica da NITTRANS para a Zona de Pendotiba, onde a tipologia das residências são casas isoladas com baixa densidade populacional, região com baixa acessibilidade e desenho urbano do tipo condomínio fechado. OBS: deve haver similaridade entre o método de geração de viagens escolhido e o tipo do empreendimento em estudo;

2ª consideração CEIV: Atendido parcialmente, sendo necessário as seguintes medidas:

- Considerar e fazer a alocação das viagens por produção (saída) e por atração (entrada), para cada um dos movimentos das rotas de entrada e saída do empreendimento, de acordo com a distribuição direcional (%) indicada pela referência. A geração de viagens é a soma da atração e da produção de viagens;
- Rever o subcapítulo 3.7.3.3 – Distribuição de viagens, considerando que a distribuição de viagens terá que considerar as rotas de atração (entrada) e as rotas de produção (saída);
- Rever o subcapítulo 3.7.3.5 – Alocação de viagens, considerando que a alocação na rede viária dos fluxos gerados (7 viagens) deve considerar as rotas de entrada (atração) e saída (produção) do empreendimento, ou seja, os vetores 1 e 2;

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se a solicitação;

Resposta: Geração de viagens

Conforme Andrade e Portugal (2012), o estudo da geração de viagens de um Polo Gerador de Viagens é denominado como modelo quatro etapas, sendo elas:

- I. Geração de viagens;
- II. Distribuição de viagens;
- III. Escolha modal;
- IV. Alocação de viagens.

A última etapa, referente à Alocação de viagens, será apresentada após o item Contagens de Tráfego deste EIV, visto que a mesma necessita dos dados do tráfego atual levantados em campo.

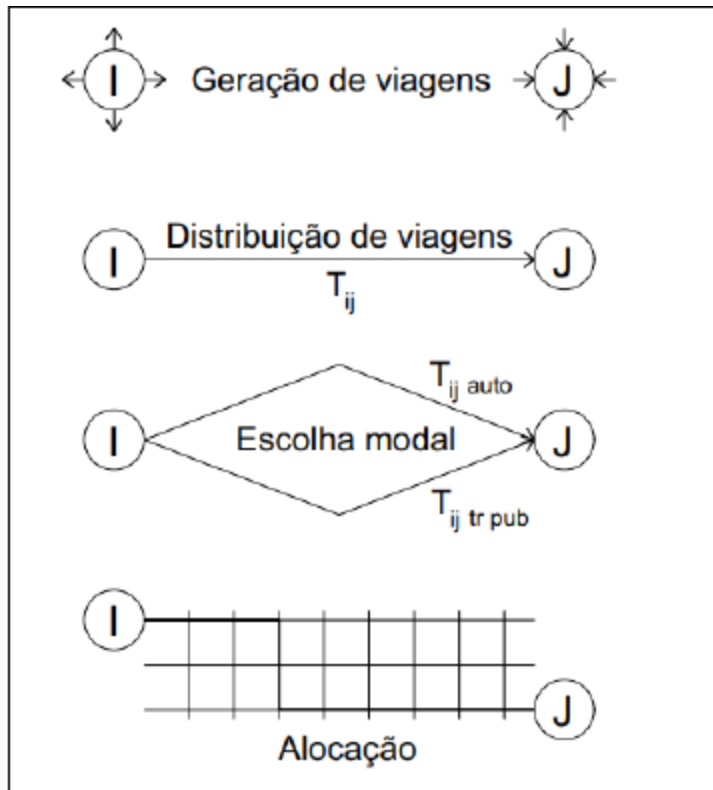


Figura – Modelo quatro etapas na geração de viagens. Fonte: Andrade e Portugal, 2012 apud Meyer e Miller, 2001.

a) Geração de viagens

Na etapa de geração de viagens, são consideradas as viagens que possuem origem e destino no polo, cujo total representa as viagens geradas. Existe na bibliografia diversos modelos e taxas de geração de viagens, que tem por objetivo determinar o volume gerado pelo empreendimento por viagens produzidas e atraídas.

A metodologia de geração de viagens utilizada nesse estudo teve por base a pesquisa feita em Niterói pela equipe técnica da NITTRANS (2011 apud GRIECO et al., 2012), que serve como exemplo da realidade brasileira.

O ambiente urbano que mais se aproxima do empreendimento em estudo é a Zona de Pendotiba, onde a tipologia das residências são casas isoladas com baixa densidade populacional, região com baixa acessibilidade e desenho urbano do tipo condomínio fechado.

Para esse tipo de ambiente urbano, visto se tratar de uma zona espraiada, fora da área central do município, com características de subúrbio, observou-se que o maior movimento é durante o pico da manhã, portanto, considerou-se o pico da manhã como pico crítico do empreendimento e do entorno.

Sendo assim, observa-se na tabela abaixo, a taxa de geração, com sua respectiva dimensão temporal e distribuição direcional, além do valor da geração de viagens do empreendimento separadas por atração e produção.

Segue tabela de alocação de viagens corrigida:

Tabela – Geração de viagens e distribuição direcional para três horas

VARIÁVEL INDEPENDENTE (X)	PERÍODO DO DIA	EQUAÇÃO	ENTRADA (%)	SAÍDA (%)
Unidades residenciais	Horário de pico da manhã - 6:30/9:30	$y=1,1687(x)+31,758$	33,27	66,73
		VIAGENS GERADAS (y)	ATRAÇÃO	PRODUÇÃO
		42	14	28

Fonte: Autor, adaptado de NITTRANS, 2011 apud GRIECO et al., 2012

Observa-se que o período do dia utilizado no modelo da NITTRANS (2011 apud GRIECO et al., 2012) foi de três horas. Para que sejam feitas as análises posteriores, o número de viagens geradas foi dividido por 3 para que seja representada apenas a hora de pico. Segue na tabela abaixo a geração de viagens para a hora de pico da manhã.

Tabela – Geração de viagens e distribuição direcional para hora de pico

VIAGENS GERADAS	ATRAÇÃO	PRODUÇÃO
14	5	9

Fonte: Autor, adaptado de NITTRANS, 2011 apud GRIECO et al., 2012

b) Distribuição de viagens

Concluído o processo de geração de viagens, é necessário realizar a distribuição do tráfego em rotas por onde as viagens geradas serão atraídas e produzidas.

Para a distribuição de viagens, considerou-se as rotas já percorridas pelos usuários, as quais conduzem até as entradas e saídas do empreendimento, pressupondo, conforme DNIT (2006), que o padrão atual de viagens seja projetado no futuro. Essas mesmas rotas são observadas na figura abaixo, nas rotas de entrada (atração) e saída (produção) do empreendimento.



Figura – Ponto de acessos ao empreendimento. Fonte: Autor, adaptado do Geo BC, 2025.

Para a distribuição das viagens de atração, tem-se as rotas:

- Rua Franklim Pereira, junto ao local de implantação do empreendimento;

Para as viagens de produção, os veículos serão alocados nas seguintes rotas:

- Rua Franklim Pereira, junto ao local de implantação do empreendimento;

c) Divisão Modal

Para a divisão modal, utilizou-se os dados do Plano de Mobilidade Urbana de Balneário Camboriú (PLANMOB, 2018). Os resultados da pesquisa indicam a porcentagem de cada modo de transporte utilizado no Bairro São Judas Tadeu no município Balneário Camboriú conforme figura abaixo.

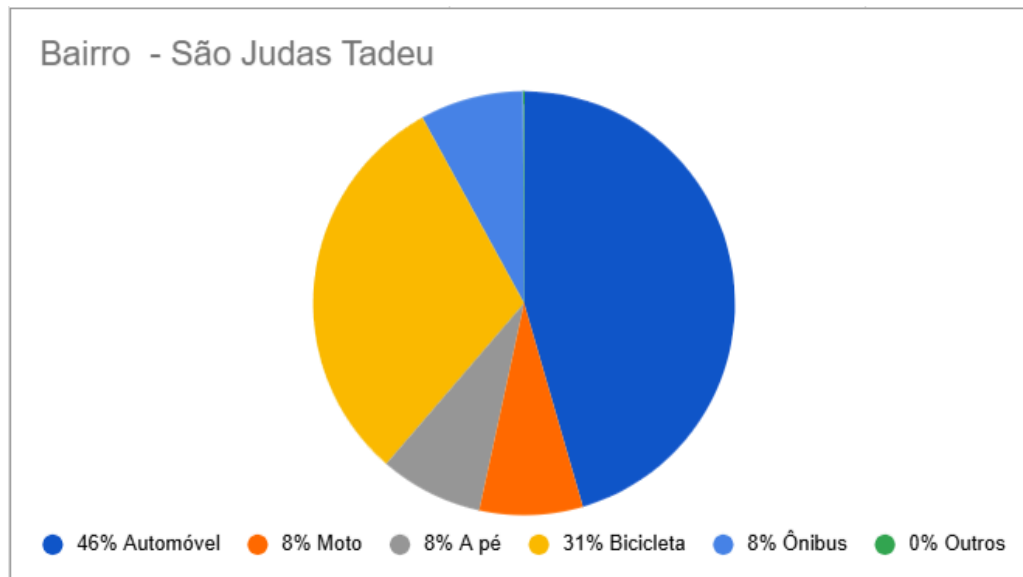


Figura: Divisão modal do bairro São Judas Tadeu. Fonte: Adaptado do PLANMOB, 2018.

A fim de prever o incremento de viagens no transporte coletivo, estima-se que 8% das viagens geradas serão realizadas por ônibus. Portanto, do total das viagens geradas pelo empreendimento, tem-se como incremento no transporte coletivo:

Viagens geradas (ônibus) = $(14 \times 8\%) = 1 \text{ Viagem / hora}$

As viagens a pé e de bicicleta não acrescem fluxos no sistema viário nas mesmas proporções dos veículos motorizados e por essa razão não foram consideradas nas análises de tráfego. Contudo, essas viagens impactam na infraestrutura, devendo-se prever medidas que atenuem o impacto causado na infraestrutura pedonal e ciclável.

Calculou-se a geração de viagens considerando a utilização de moto e carro, tendo em conta as viagens de atração e produção, conforme apresentado a seguir.

Viagens geradas (moto) = $(14 \times 8\%) = 1 \text{ Viagem / hora}$

Viagens geradas (carro) = $(14 \times 46\%) = 6 \text{ Viagem / hora}$

Tem-se uma geração de 7 viagens motorizadas, sendo 2 viagens de atração e 5 viagens de produção. A unidade destas viagens é veículo/hora.

Alocação de Viagens

Consiste na alocação na rede viária dos fluxos gerados, alocando em rotas definidas de um modo de transporte. É um processo de escolha de rotas ótimas pelos indivíduos, segundo critérios pré-estabelecidos, baseado no princípio de que esta escolha se faça por rotas mais rápidas, curtas e de menor custo.

Para as viagens de atração e produção a alocação foi feita conforme sugere o DNIT (2006), considerando que o padrão atual de viagens seja projetado no futuro.

Portanto, tem-se a alocação das viagens de atração e produção na Tabela abaixo conforme a proporção dos fluxos de veículos da situação atual.

Tabela – Alocação das viagens geradas por atração e produção

ALOCÇÃO DE VIAGENS				
Movimentos	Rotas	UCP/hora pico	Distribuição	Viagens Alocadas (UCP)
1	Rua Franklim Pereira, conversão à esquerda ou direita para a Rua Daniel Anastácio Fraga	7	36,84%	5
2	Rua Daniel Anastácio Fraga, conversão à esquerda ou direita para a Rua Franklim Pereira	12	63,16%	2

Fonte: Autor, 2025

II) Incluir mapas representativos das rotas de acesso (entrada) e de saída do empreendimento;

2ª consideração CEIV: Ok, atendido. Incluir na versão final do EIV;

III) A partir das rotas de entrada e de saída, deverão ser realizadas as contagens direcionais e classificatórias nas intersecções (definidas em função dos impactos do empreendimento), de modo a estimar as interferências no tráfego de veículos nos pontos principais de produção e atração de viagens;

2ª consideração CEIV: Ok, atendido. Incluir na versão final do EIV;

IV) Apresentar mapas representativos dos pontos de contagem de tráfego e os respectivos tipos de movimentos;

2ª consideração CEIV: Ok, atendido. Incluir na versão final do EIV;

f) Em 3.7.1, no subcapítulo projeção (simulação) de tráfego, atender as seguintes diretrizes:

I) Projetar estimativas de tráfego para um horizonte de 5 e 10 anos a partir do início das operações, considerando os tipos de movimentos e os cenários com e sem a atuação do empreendimento. Por exemplo, se o início das operações do empreendimento estiver projetado para 2028, as simulações deverão ser correspondentes aos anos de 2033 e 2038;

2ª consideração CEIV: Rever o subcapítulo considerando a demanda solicitada para o subcapítulo 3.7.3.5 – Alocação de viagens, ou seja, a alocação na rede viária dos fluxos gerados (7 viagens) deve considerar as rotas de entrada (atração) e saída (produção) do empreendimento, portanto, os vetores 1 e 2;

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se a solicitação;

Resposta: Alocação de Viagens

Consiste na alocação na rede viária dos fluxos gerados, alocando em rotas definidas de um modo de transporte. É um processo de escolha de rotas ótimas pelos indivíduos, segundo critérios pré-estabelecidos, baseado no princípio de que esta escolha se faça por rotas mais rápidas, curtas e de menor custo.

Para as viagens de atração e produção a alocação foi feita conforme sugere o DNIT (2006), considerando que o padrão atual de viagens seja projetado no futuro.

Portanto, tem-se a alocação das viagens de atração e produção na Tabela abaixo conforme a proporção dos fluxos de veículos da situação atual.

Tabela – Alocação das viagens geradas por atração e produção

ALOCÇÃO DE VIAGENS				
Movimentos	Rotas	UCP/hora pico	Distribuição	Viagens Alocadas (UCP)
1	Rua Franklim Pereira, conversão à esquerda ou direita para a Rua Daniel Anastácio Fraga	7	36,84%	5
2	Rua Daniel Anastácio Fraga, conversão à esquerda ou direita para a Rua Franklim Pereira	12	63,16%	2

Fonte: Autor, 2025

II) Utilizar fatores econômicos na determinação/projeção da taxa de crescimento do tráfego. O PIB, a renda per capita, os investimentos em infraestrutura e o crescimento industrial são variáveis que possuem uma forte correlação com a demanda por transporte e, portanto, com o volume de tráfego. O Manual de Estudos de Tráfego do DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes), publicado em 2006, recomenda que essas variáveis econômicas sejam utilizadas como indicadores para prever o crescimento do tráfego de veículos;

2ª consideração CEIV: Ok, atendido. Incluir na versão final do EIV;

g) Em 3.7.1, no subcapítulo análise dos níveis de serviço, atender as seguintes diretrizes:

I) Calcular os níveis de serviço conforme as metodologias do HCM (Highway Capacity Manual), considerando os períodos das projeções de tráfego (5 e 10 anos após o início das operações) e os cenários com e sem a atuação do empreendimento;

2ª consideração CEIV: Atendido parcialmente, sendo necessário rever o critério/a medida utilizada no estudo de tráfego para calcular o nível de serviço da Rua Franklim Pereira e da Rua Daniel Anastácio Fraga. A Densidade Máxima (ucp/km/faixa) é um critério a ser aplicado para determinação dos níveis de serviço em rodovias com quatro ou mais faixas de tráfego, o que não é o caso das vias estudadas. Considerando que as vias são urbanas e os vetores

avaliados, segundo o HCM (2016), são classificados como movimentos ininterruptos, onde calcula-se o nível de serviço baseado na relação v/c (volume de fluxo/capacidade), é necessário rever o critério utilizado, aplicando o critério tradicionalmente utilizado para fluxos ininterruptos. Segue abaixo a classificação dos níveis de serviços (LOS), em função da relação v/c, tradicionalmente utilizada na metodologia de fluxos ininterruptos (HCM):

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se a solicitação;

Resposta: Análise de Tráfego

Metodologia utilizada

O conceito Nível de Serviço ou Level of Service (LOS) foi introduzido pelo Highway Capacity Manual – HCM em sua edição de 1965 para avaliar a eficiência do serviço oferecido nas vias, com volumes de tráfego quase nulos até o volume máximo ou capacidade da via (DNIT, 2006). Para o HCM (2000), o LOS é uma medida de qualidade que descreve condições operacionais dentro de um fluxo de tráfego. Geralmente é analisado por meio de medidas de serviço de velocidade e tempo de viagem, liberdade de manobra, interrupções no trânsito, conforto e conveniência.

Foram definidos seis tipos de LOS, do A ao F, com LOS A representando as melhores condições de operação e LOS F as piores. Cada Nível de Serviço representa variadas condições de operação e leva em consideração a percepção do motorista dessas condições (HCM, 2000).

Neste estudo utilizou-se duas metodologias do HCM: movimentos ininterruptos, onde calcula-se a capacidade da via e mediante seu volume é possível obter o Nível de Serviço.

Movimentos ininterruptos

Para a metodologia de movimentos ininterruptos, calcula-se a capacidade de saturação da via (s), ou seja, o fluxo em veículos por hora que pode ser acomodado pelas pistas, conforme equação abaixo. Essa capacidade é calculada por uma capacidade de veículos base, a qual é ajustada conforme fatores de largura de pista, veículos pesados, inclinações, entre outros.

$$s = s_0 \times N \times f_W \times f_{HV} \times f_g \times f_p \times f_{bb} \times f_a \times f_{LU} \times f_{LT} \times f_{RT} \times f_{Lpb} \times f_{Rpb}$$

Onde,

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

s_o = taxa de fluxo de saturação base para as 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.

Com valor da capacidade e volume de fluxo, faz-se a relação v/c (volume/capacidade) do ponto em estudo e conforme tabela abaixo, define-se o intervalo de Nível de Serviço que aquele ponto se enquadra.

Tabela – Nível de Serviço em função da relação v/c

NÍVEL DE SERVIÇO (LOS)	RELAÇÃO v/c
A	< 0,30
B	0,31 – 0,45
C	0,46 – 0,70
D	0,71 – 0,85
E	0,86 – 0,99
F	> 1,00

Fonte: HCM, 2010

Pontos de Análise

Os pontos de análise de Nível de Serviço são coincidentes aos movimentos que irão sofrer acréscimo de fluxo devido a implantação do empreendimento. Foram determinados quatro pontos de análise, conforme figura abaixo. Está apresentada na imagem também qual a metodologia de análise utilizada para cada ponto.

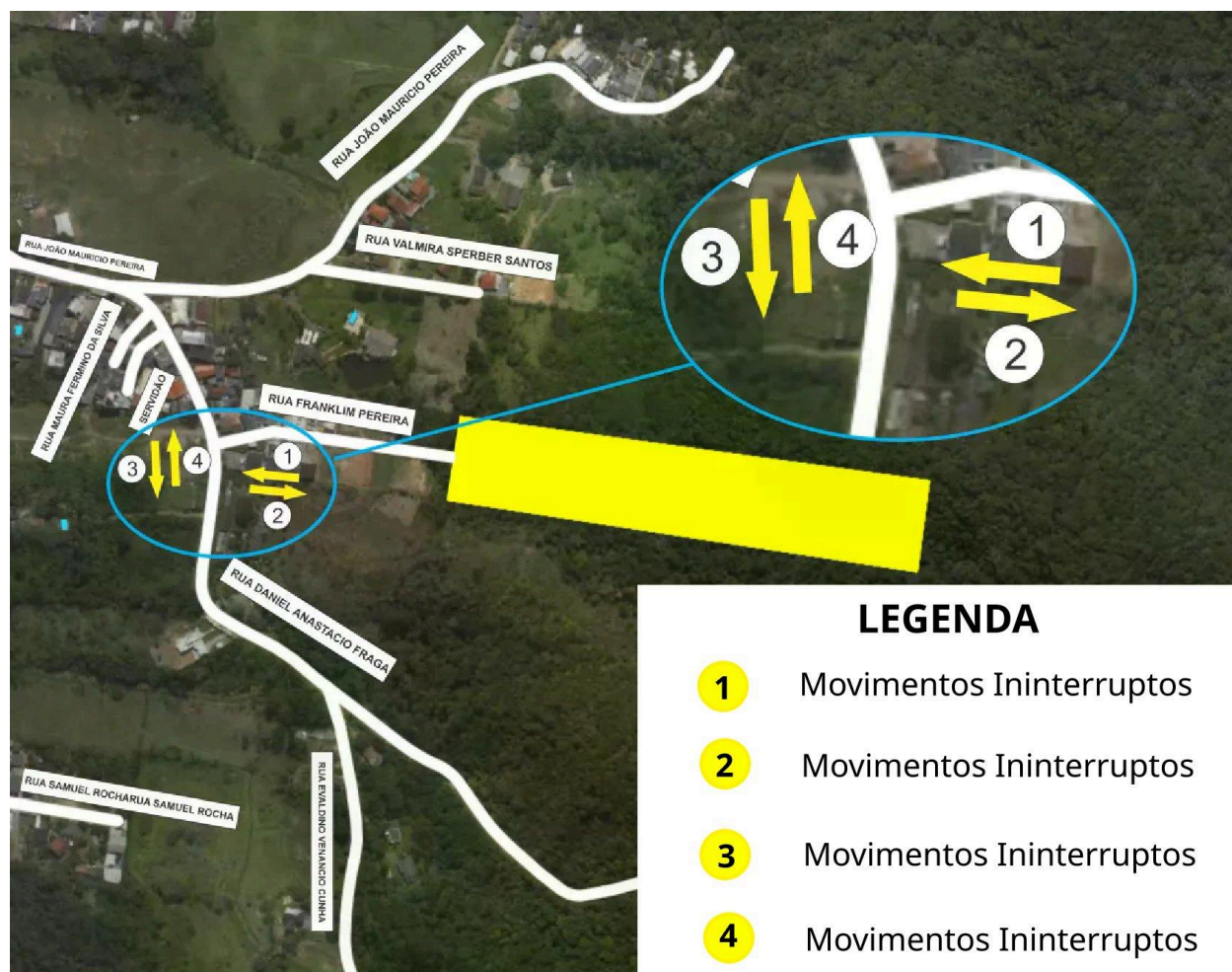


Figura – Pontos de análise. Fonte: Autor, adaptado de GeoMais BC.

Nível de Serviço dos Pontos Críticos

Calculou-se o Nível de Serviço para cada um dos pontos supracitados. Foram cálculos para os pontos, no cenário sem e com o empreendimento, para as projeções no ano de 2029, 2034 e 2039.

Na tabela abaixo consta a síntese dos Níveis de Serviço encontrados em cada ponto de análise.

Tabela – Níveis de Serviço em cada ponto de análise. Fonte: Autor, 2025

-	2029					
	SEM O EMPREENDIMENTO			COM O EMPREENDIMENTO		
	FLUXOS (VEIC/H)	RELAÇÃO v/c	NÍVEL DE SERVIÇO	FLUXOS (VEIC/H)	RELAÇÃO v/c	NÍVEL DE SERVIÇO
1	7	0,004	A	7	0,004	A
2	12	0,007	A	13	0,008	A
3	109	0,069	A	116	0,073	A
4	52	0,033	A	55	0,035	A
-	2034					
	SEM O EMPREENDIMENTO			COM O EMPREENDIMENTO		
	FLUXOS (VEIC/H)	RELAÇÃO v/c	NÍVEL DE SERVIÇO	FLUXOS (VEIC/H)	RELAÇÃO v/c	NÍVEL DE SERVIÇO
1	9	0,005	A	9	0,005	A
2	14	0,008	A	15	0,009	A
3	130	0,082	A	138	0,087	A
4	62	0,039	A	65	0,041	A
4	62	0,039	A	65	0,041	A
-	2039					
	SEM O EMPREENDIMENTO			COM O EMPREENDIMENTO		
	FLUXOS (VEIC/H)	RELAÇÃO v/c	NÍVEL DE SERVIÇO	FLUXOS (VEIC/H)	RELAÇÃO v/c	NÍVEL DE SERVIÇO
1	11	0,006	A	11	0,006	A
2	20	0,011	A	22	0,012	A
3	185	0,117	A	196	0,124	A
4	88	0,056	A	93	0,059	A

Fonte: Autor 2025

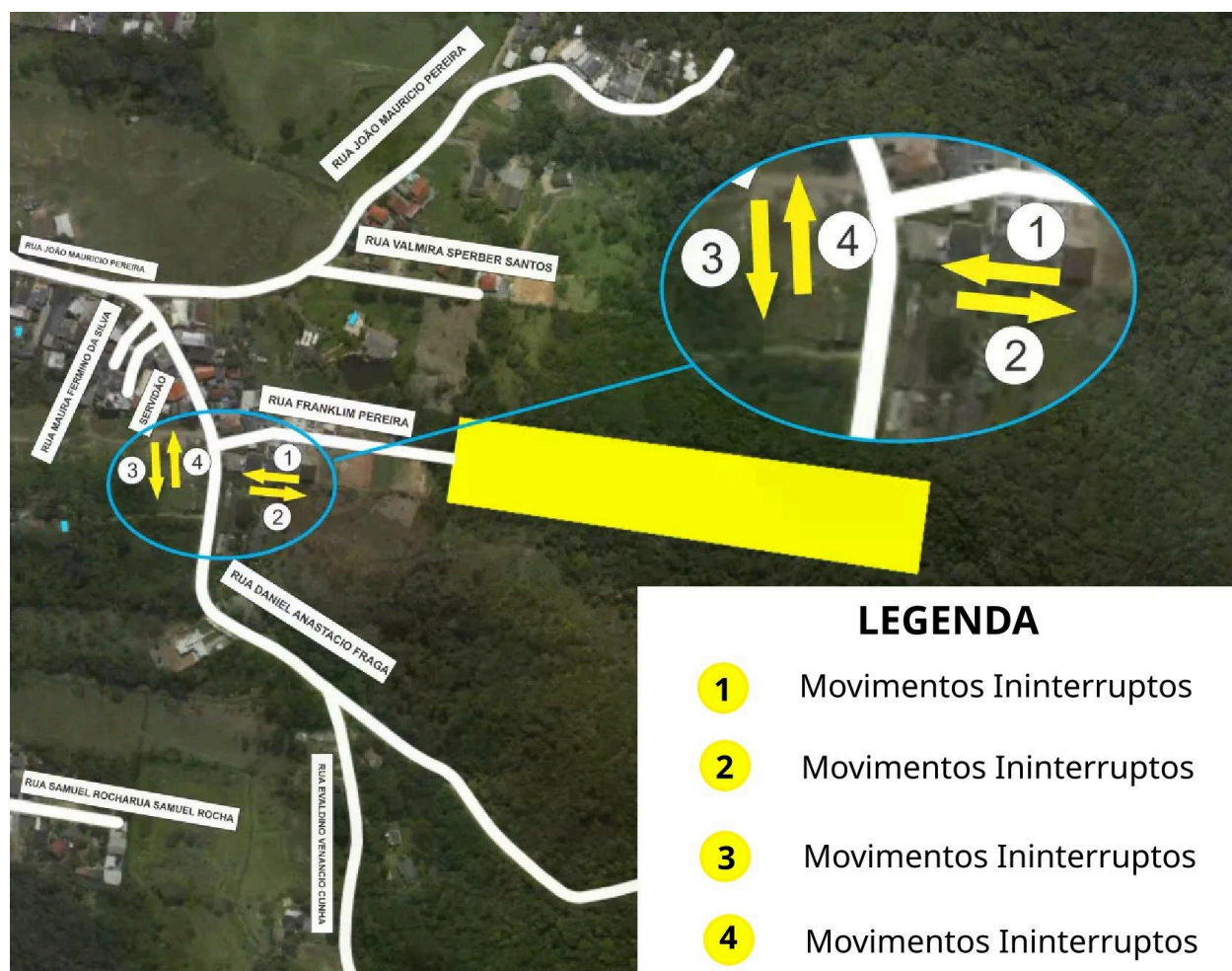
II) Incluir imagem/mapa demarcando os pontos de análise de nível de serviço e o tipo de metodologia do HCM utilizada em cada ponto (movimentos ininterruptos, cruzamentos semaforizados, interseção prioritária,...) OBS: utilizar o critério/a medida na classificação dos níveis de serviço de acordo com os pontos de contagem a serem analisados, considerando que o entorno do empreendimento são vias urbanas;

2ª consideração CEIV: Reitera-se a solicitação, devendo ela estar compatibilizada com a demanda do item anterior;

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se a solicitação, devendo ela estar compatibilizada com a demanda do item anterior;

Resposta: Segue imagem solicitada abaixo.

Figura – Pontos de análise.



Fonte: Autor, adaptado de GeoMais BC.

h) Em 3.7.1, incluir o seguinte subcapítulo:

I) Caracterização das vias do entorno, com o levantamento das sinalizações verticais e horizontais (apresentar imagens e mapas indicativos) da área de vizinhança direta (AVD) do empreendimento, além de apresentar mapas indicativos dos dispositivos redutores de tráfego existentes (faixas elevadas de travessias de pedestres, ondulações transversais, Traffic Calming, fiscalizadores eletrônicos) no entorno do empreendimento;

2ª consideração CEIV: Ok, atendido. Incluir na versão final do EIV;

II) Em 3.7.1, no subcapítulo principais vias da área de vizinhança e seus sentidos de tráfego, indicar as vias da área de vizinhança direta (AVD) do empreendimento, com seus respectivos sentidos e direções de fluxos de tráfego, além de apontar se existem vias projetadas para o futuro no entorno do empreendimento;

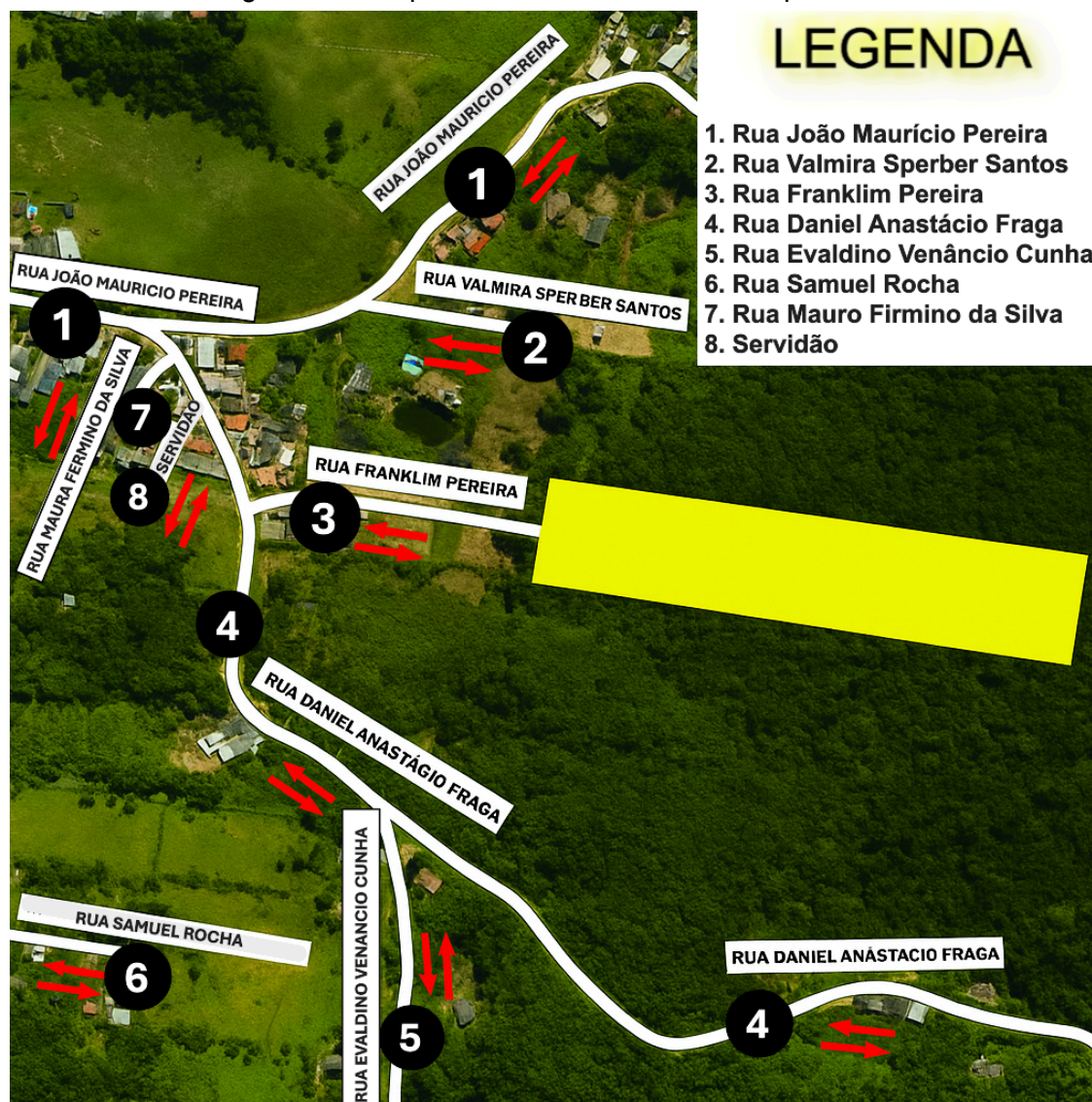
2ª consideração CEIV: Atendido parcialmente, devendo melhorar a legibilidade dos nomes das vias que compõem a área de vizinhança direta (AVD);

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se a solicitação;

Resposta: Segue imagem abaixo

Capítulo de principais vias:

Figura – Principais Vias da AVD e Seus Respectivos Sentidos



Fonte: Adaptada do Geomais BC.

3. Com relação a avaliação da matriz quali-quantitativa e descrição dos impactos e medidas mitigadoras (item 4.1.3 do EIV) – fase de implantação:

3.1 Incluir os seguintes impactos na fase de implantação, com apresentação de medidas mitigadoras e classificação na matriz de impactos:

- Deterioração de vias públicas, pela movimentação de veículos pesados;
- Pressão nas Vagas de Estacionamento nas Vias do Entorno do Empreendimento;

2ª consideração CEIV: Atendido parcialmente, devendo rever as seguintes situações: - Incluir todos os impactos da matriz, também no EIV, com suas respectivas medidas mitigadoras/compensatórias;

- No impacto “Deterioração de vias públicas”, incluir as seguintes medidas mitigadoras:
 - Elaboração de Estudo Cautelar para registro das condições das vias do entorno;
 - Cobrir os veículos com lonas para evitar a queda de materiais sobre a via;
- No impacto “Pressão nas Vagas de Estacionamento nas Vias do Entorno do Empreendimento”, alterar a importância para Alta;

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se a solicitação;

Resposta: 1. Deterioração de Vias Públicas (Implantação)

- **Natureza do Impacto:** Negativo
- **Fase de Ocorrência:** Implantação
- **Expectativa de Ocorrência:** Alta (3)
- **Abrangência:** Local (3)
- **Importância:** Alta (5)
- **Reversibilidade:** Possível (3)
- **Prazo:** Curto (1)
- **Valoração:** 75,90
- **Magnitude Inicial:** Média
- **Ações Mitigadoras:**
 - Reparação dos possíveis danos no entorno, com recuperação da base, pavimento, sistema de drenagem, passeio, meio-fio, quando danificados pelo tráfego de veículos pesados ou intervenções referentes à obra;
 - Planejamento da logística de entrega/retirada de materiais e insumos, visando reduzir o número de viagens na obra;

- Realizar limpeza das vias do entorno;
 - Elaboração de Estudo Cautelar para registro das condições das vias do entorno;
 - Cobrir os veículos com lonas para evitar a queda de materiais sobre a via.
 - **Mitigação (%):** 30%
 - **VAL + MIT:** 53,13
 - **Magnitude Final:** Baixa
-

2. Pressão na Infraestrutura de Mobilidade Urbana/Viária no Entorno do Empreendimento (Implantação)

- **Natureza do Impacto:** Negativo
- **Fase de Ocorrência:** Implantação
- **Expectativa de Ocorrência:** Alta (3)
- **Abrangência:** Local (1)
- **Importância:** Alta (5)
- **Reversibilidade:** Possível (3)
- **Prazo:** Curto (1)
- **Valoração:** 51,84
- **Magnitude Inicial:** Baixa
- **Ações Mitigadoras:**
 - Planejamento logístico das entregas e circulação de veículos;
 - Definição de rotas de acesso para veículos pesados;
 - Sinalização de acesso e entorno da obra;

- Ações educativas com trabalhadores;
 - Comunicação com os moradores;
 - Apoio operacional de trânsito, se necessário.
 - **Mitigação (%):** 30%
 - **VAL + MIT:** 36,29
 - **Magnitude Final:** Nula
-

3. Pressão nas Vagas de Estacionamento nas Vias do Entorno (Implantação)

- **Natureza do Impacto:** Negativo
- **Fase de Ocorrência:** Implantação
- **Expectativa de Ocorrência:** Alta (3)
- **Abrangência:** Local (1)
- **Importância:** Alta (5)
- **Reversibilidade:** Possível (3)
- **Prazo:** Curto (1)
- **Valoração:** 61,74
- **Magnitude Inicial:** Média
- **Ações Mitigadoras:**
 - Controle do uso de vagas por trabalhadores da obra;
 - Proibição de estacionamento em área pública;
 - Incentivo ao transporte coletivo ou compartilhado;

- Locação de área privada para veículos da obra.
 - **Mitigação (%):** 30%
 - **VAL + MIT:** 43,22
 - **Magnitude Final:** Baixa
-

4. Pressão na Infraestrutura de Mobilidade Urbana/Viária no Entorno do Empreendimento (Operação)

- **Natureza do Impacto:** Negativo
- **Fase de Ocorrência:** Operação
- **Expectativa de Ocorrência:** Alta (3)
- **Abrangência:** Local (2)
- **Importância:** Alta (5)
- **Reversibilidade:** Possível (3)
- **Prazo:** Longo (3)
- **Valoração:** 91,20
- **Magnitude Inicial:** Média
- **Ações Mitigadoras:**
 - Análise do volume de tráfego gerado pelo empreendimento;
 - Estímulo a modos sustentáveis de transporte (coletivo e bicicleta);
 - Participação em melhorias na infraestrutura viária, se aplicável.
- **Mitigação (%):** 30%
- **VAL + MIT:** 63,84

- **Magnitude Final:** Média
-

5. Pressão nas Vagas de Estacionamento nas Vias do Entorno (Operação)

- **Natureza do Impacto:** Negativo
 - **Fase de Ocorrência:** Operação
 - **Expectativa de Ocorrência:** Alta (3)
 - **Abrangência:** Local (2)
 - **Importância:** Alta (5)
 - **Reversibilidade:** Possível (3)
 - **Prazo:** Longo (3)
 - **Valoração:** 61,20
 - **Magnitude Inicial:** Média
 - **Ações Mitigadoras:**
 - Previsão adequada de vagas na área interna;
 - Incentivo ao uso de transporte coletivo;
 - Informação aos usuários sobre impactos do uso de vagas públicas.
 - **Mitigação (%):** 30%
 - **VAL + MIT:** 42,85
 - **Magnitude Final:** Baixa
-

6. Sobrecarga no Sistema de Transporte Público Coletivo (Operação)

- **Natureza do Impacto:** Negativo
 - **Fase de Ocorrência:** Operação
 - **Expectativa de Ocorrência:** Alta (3)
 - **Abrangência:** Local (2)
 - **Importância:** Alta (5)
 - **Reversibilidade:** Possível (3)
 - **Prazo:** Longo (3)
 - **Valoração:** 63,90
 - **Magnitude Inicial:** Média
 - **Ações Mitigadoras:**
 - Verificação de capacidade do sistema público para absorver demanda gerada pelo empreendimento;
 - Incentivo a outros modos (como bicicleta e caminhada);
 - Possível articulação com o poder público para melhorias na linha que atende a área.
 - **Mitigação (%):** 30%
 - **VAL + MIT:** 44,73
 - **Magnitude Final:** Baixa
-

7. Emissão de Material Particulado (Implantação)

- **Natureza do Impacto:** Negativo
- **Fase de Ocorrência:** Implantação
- **Expectativa de Ocorrência:** Alta (3)

- **Abrangência:** Local (3)
- **Importância:** Alta (5)
- **Reversibilidade:** Possível (3)
- **Prazo:** Curto (1)
- **Valoração:** 75,70
- **Magnitude Inicial:** Média
- **Ações Mitigadoras:**
 - **Umectação da via de acesso** com água, de forma periódica, principalmente em dias secos, visando minimizar a suspensão de poeira;
 - **Cobertura da caçamba dos caminhões** carregados com solo, areia ou entulho, com lonas ou materiais similares, evitando a dispersão de particulados durante o transporte;
- **Mitigação (%):** 30%
- **VAL + MIT:** 52,99
- **Magnitude Final:** Baixa

3.2 Para o impacto “Interferência no tráfego de veículos”, alterar o impacto para “Pressão na Infraestrutura de Mobilidade Urbana/Viária no Entorno do empreendimento (Geração de Viagens de veículos de carga/descarga)”, acrescentando as seguintes medidas mitigadoras:

- Todas as manobras, cargas e descargas de materiais devem ocorrer dentro do canteiro de obras;
- Implantação, antes do início das obras, de dispositivos de sinalização e alerta luminoso e sonoro junto as saídas e entradas de veículos em trabalhos na área; - Impedir o estacionamento de caminhões ou a descarga de materiais em locais indevidos, prejudicando o tráfego local;
- 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;

2ª consideração CEIV: Atendido parcialmente, devendo alterar a importância para ALTA e a reversibilidade para Parcialmente Reversível;

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se a solicitação;

Resposta: Corrigido conforme matriz em anexo.

4. Com relação a avaliação da matriz quali-quantitativa e descrição dos impactos e medidas mitigadoras (item 4.1.3 do EIV) – fase de operação:

4.1 Incluir os seguintes impactos na fase de operação, com apresentação de medidas mitigadoras e classificação na matriz de impactos:

- Pressão nas Vagas de Estacionamento nas Vias do Entorno do Empreendimento;
- Pressão na Infraestrutura de Mobilidade Urbana/Viária no Entorno do empreendimento (Geração de Viagens);
- Pressão no Sistema de Transporte Público Coletivo;

2ª consideração CEIV: Atendido parcialmente, devendo rever as seguintes situações:

- Incluir todos os impactos da matriz, também no EIV, com suas respectivas medidas mitigadoras/compensatórias;
- No impacto “Pressão na Infraestrutura de Mobilidade Urbana/Viária no entorno do empreendimento”, incluir as seguintes medidas mitigadoras:
 - Elaboração de um relatório técnico de avaliação da Faixa Elevadas de Travessia de Pedestres (FETP) e da lombada (ondulação transversal), existentes na Rua João Maurício Pereira, próximas ao empreendimento. Este relatório deverá conter as sugestões de ajustes e melhorias para estes dispositivos, considerando ainda informações sobre como poderá ser feita a drenagem nas laterais desses dispositivos, garantindo continuidade de circulação de pedestres, sem obstáculos e riscos à sua segurança. Esse relatório deverá se basear na Resolução Contran nº 973/2022 (Volume VI – Manual de Sinalização de Dispositivos Auxiliares);
 - Aquisição e instalação, para a fase de operação, das sinalizações verticais de regulamentação e de advertência, da FETP e da ondulação transversal, apresentadas no relatório técnico. Essas sinalizações incluem a instalação das placas de sinalização refletivas, além dos postes (tubos) em aço galvanizado e das abraçadeiras necessárias para a implantação das placas apresentadas no projeto/relatório. A instalação deverá ser precedida de aprovação e autorização do Departamento de Engenharia de Tráfego, da Autarquia Municipal de Trânsito – BCTrânsito.
- No impacto “Pressão nas Vagas de Estacionamento nas Vias do Entorno do Empreendimento”, reduzir o % de mitigação para 10%;
- No impacto “Sobrecarga no Sistema de Transporte Público Coletivo”, alterar a importância para Alta, retirar a medida mitigadora colocada e incluir a seguinte medida mitigadora:
 - Aquisição e doação a BCTrânsito as seguintes placas e mobiliários:

- 02 placas de sinalização vertical refletivas, indicando a parada de ônibus. Dimensões e características serão especificadas pela Autarquia Municipal de Trânsito - BC Trânsito;
- 02 tubos (postes) em aço galvanizado de 2 1/2" X 2,25 mm com 3,5 metros de comprimento;
- 02 abraçadeiras galvanizadas 2 1/2" X 400 mm para fixação de placas de sinalização viária junto aos tubos de aço galvanizado de 2.1/2" de diâmetro externo.
Características: o poste para placa de sinalização viária, confeccionado em tubo de aço SAE 1010/1020, dimensões, 2.1/2" (63,50 mm) de diâmetro externo x 3,50 m de comprimento e 2,25 mm de espessura, zincado a fogo interno e externamente com espessura mínima de 55 micron de por medição. O poste não poderá ter emendas transversais em relação ao comprimento da peça, na extremidade superior o poste deverá possuir uma tampa de fechamento em PVC flexível com no mínimo 40mm de aba x 3,0mm de espessura e 63,50mm de diâmetro interno, na extremidade inferior, o poste deverá possuir um achatamento anti-giro medindo 200mm x 92,80mm x 25mm.

O poste deverá ser confeccionado de acordo com a NBR 6154, NBR 6591, NBR 7397, NBR 7398, NBR 7399, NBR 7400, NBR NM 87 e demais normas aplicáveis em vigências.

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Reitera-se a solicitação;

Resposta: Corrigido conforme matriz em anexo, na pasta "Matriz".

5. Com relação ao projeto arquitetônico:

5.1 Enviar, de maneira isolada, a prancha específica das vagas de estacionamento, dos acessos (veiculares e de pedestres) e da sinalização viária interna do empreendimento (vertical e horizontal). OBS: no projeto de sinalização interna, deve ser apresentado as dimensões do leito carroçável e das calçadas, além dos raios de giros em caso de existência de "cul-de-sac";

2ª consideração CEIV: Atendido parcialmente, devendo rever as seguintes situações:

- Retirar a vegetação, constante no eixo do cul-de-sac, mantendo apenas a sinalização horizontal em amarela, para melhorar a manobrabilidade;
- Substituir a placa R-19, para 20 km/h ou 30 km/h, visto ser uma via interna/via local;

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Atendido parcialmente, devendo compatibilizar os ajustes solicitados em todas as pranchas (de urbanização, de pavimentação e de sinalização). Ademais, é necessário retirar a vegetação, constante no eixo do cul-de-sac, mantendo apenas a sinalização horizontal em amarela, para melhorar a manobrabilidade;

Resposta: Segue em anexo as plantas atualizadas.

5.2 Incluir, nas pranchas das vagas de estacionamento, o trajeto de rota acessível das pessoas PNE, desde a vaga de PNE (privativa e/ou condominial) até um local seguro, de acordo com as diretrizes de rota acessível expostas na NBR 9050;

2ª consideração CEIV: Reitera-se a solicitação, visto ser necessário a inclusão de, ao menos, 1 vaga PNE condominial, conforme já solicitado no item 2.1;

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: Atendido parcialmente, devendo compatibilizar os ajustes solicitados em todas as pranchas (de urbanização, de pavimentação e de sinalização). Ademais, incluir os rebaixos para acesso as vagas PNE e de motos;

Resposta: Segue em anexo as plantas atualizadas.

5.3 Incluir, na prancha específica dos acessos, as larguras dos rebaixos do meio-fio, nos respectivos acessos, além de indicar a largura e altura dos portões de entrada/saída do empreendimento. OBS I: será necessário verificar o atendimento das Instruções Normativas nº 1 (parte 2) e nº 35, do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina, especialmente o artigo 6º da IN nº 35, que diz sobre o acesso de viatura na edificação. OBS II: informar se os portões de acesso serão basculantes ou de correr, verificando a largura mínima do artigo 6º da IN nº 35. OBS III: segue figura 2, da IN nº 35, para fins de verificação e atendimento:

2ª consideração CEIV: Atendido parcialmente, devendo incluir a cota colocada como variável, para o rebaixo do meio-fio para acesso veicular. Como o acesso é bidirecional e único, a largura do rebaixo permitido e recomendável é 6,0 m. Ademais, informar no projeto, se o portão será de correr ou não;

3ª CONSIDERAÇÃO CEIV: **Ok, adicionar as informações relatadas no EIV Final.**

Sem mais para o momento, agradecemos pela atenção e nos colocamos à disposição para eventuais esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,