

A Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú
Secretaria de Planejamento e Gestão Orçamentária
Comissão Permanente de Análise de Estudo de Impacto de Vizinhança

Referente ao imóvel localizado na Av. Brasil, 1230 - Centro – Balneário Camboriú - SC
Razão Social: ITAÚ UNIBANCO S.A.

Eu, **Priscila Machado Endler** – CAU/RS A60741-0, CPF 010.523.340-40, na qualidade de arquiteta Responsável Técnica, venho por meio desta, encaminhar as respostas solicitadas no parecer nº 005/2024.

- 1. Apresentar o projeto arquitetônico completo do empreendimento; Além do projeto do empreendimento em si, é necessário a apresentação do projeto arquitetônico do estacionamento conveniado, com as sinalizações verticais e horizontais das vagas, de acordo com os Manuais do CONTRAN;**

O projeto arquitetônico da edificação e o projeto aprovado do estacionamento conveniado (projeto aprovado em 22/08/13 sob o nº 318/12) estão sendo encaminhados em anexo.

- 2. No item 2.2 indicar índices construtivos de projeto e o permitido para o zoneamento, 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.**

A edificação apresenta uma forma irregular, localizada em um terreno de 250m², tendo no lado direito de quem da Av. Brasil para o imóvel olha, 27,00m de frente a fundos; o lado esquerdo com 24,00m de frente a fundos; os fundos e a frente em igual medida de 10,00m de extensão. O terreno está totalmente ocupado pelo imóvel, sendo 181,56m² no pavimento térreo, 194,05m² no primeiro pavimento e 187,50m² no segundo pavimento, totalizando uma área construída total de 563,11m², conforme indicado no documento do habite-se.

Quanto aos parâmetros urbanísticos, o empreendimento não está propondo alteração na área construída, sendo assim será mantida as características construtivas da edificação pré-existente e aprovada. Para a instalação da atividade, se fará necessária a regularização da atividade e da obtenção do habite-se comercial para toda edificação.

O empreendimento está localizado na Zona de Ambiente Construído Qualificado de Alta Densidade (ZACC-I-C), conforme informado na Consulta de Viabilidade para construção:

04 – ZONEAMENTO			
ZONA DE OCUPAÇÃO:	ZACC-I C.		
USOS PERMITIDOS:	COMERCIAL E SERVIÇOS (NR).		
ITEM 1 – USO PRETENDIDO:	COMERCIAL E SERVIÇOS (NR).		
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO:	3,50		
TAXA DE OCUPAÇÃO:	EMBASAMENTO (ATÉ 05 PAVIMENTOS TOTAIS): 100% A PARTIR DO RECUO DO ALINHAMENTO.		
	TORRE: 50%.		
GABARITO MÁXIMO (Nº PAVTOS):	LIVRE.	OBRIGATÓRIO ALVENARIA:	SIM.

Consulta de Viabilidade para construção.

Considerando este zoneamento, a taxa de ocupação permitida para o empreendimento é de 100%; o índice de aproveitamento máximo permitido é de 3,5, o que corresponde a 875,00m²; não há restrições de altura, o gabarito livre; é exigido 15% de área permeável no lote, porém trata-se de uma edificação pré-existente sem indicação de permeabilidade e sem possibilidade de adaptação devido a ocupação total do lote; são exigidas 23 vagas de estacionamento no total e o cálculo da população estima 76 pessoas.

Todos os índices de projeto estão de acordo com os índices máximos permitidos para o empreendimento. A taxa de ocupação existente é de 100%; o índice de aproveitamento de projeto é de 2,25, o que corresponde a 563,11m²; a altura da edificação é de 8,78m; não há área de permeabilidade, assim como não há área permeável indicada no projeto aprovado que originou o habite-se, o que concede dispensa para o atendimento da TP, uma vez que o lote está 100% ocupado; serão disponibilizadas no mínimo 23 vagas de estacionamento em imóvel conveniado, a 400m de distância do empreendimento, assim como estabelece a legislação; e a população máxima estimada de acordo com o projeto é de 40 pessoas, podendo variar conforme o horário, porém não irá ultrapassar desta estimativa.

O comparativo entre os índices permitidos e o de projetos podem ser visualizados na tabela abaixo:

ÍNDICES CONSTRUTIVOS		
	PERMITIDO	PROJETO
TAXA DE OCUPAÇÃO:	100%	100%
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO:	3,5	2,25
GABARITO:	LIVRE	8,78
TAXA DE PERMEABILIDADE:	15% (dispensado)	0
VAGAS DE ESTACIONAMENTO:	23	23
POPULAÇÃO TOTAL:	76	48

Índices construtivos.

As vagas de estacionamento estarão dispostas em estacionamento conveniado, conforme permitido em legislação, de acordo com o art. 32 § 1º da LM 2794/2008. O contrato de convênio será apresentado para sua análise e apreciação, tão logo esteja assinado com o locatário e demais responsáveis pelo contrato.

Para o cálculo populacional foi considerada a IN 09/2022 CBMSC Saídas de emergência, que regulamenta o dimensionamento das saídas de emergência das edificações e o cálculo populacional de lotação. Considerando o Anexo C - Tabela 6 Dados para dimensionamento das saídas de emergência (Figura 7), temos que 01 pessoa ocupa 7m² para a atividade “D1 – Serviços Profissionais” e “D2 – Agências Bancárias”. As áreas de circulação, hall de elevador e elevador foram descontadas para o cálculo populacional, e correspondem a 27,93m². Sendo assim, a área utilizada para o cálculo populacional será de 563,11m² – 27,93m² = **535,18m²**. De acordo com a IN 09/22, uma pessoa ocupa 7m², então para uma área total de 535,18m², teremos uma ocupação populacional de 76 pessoas permitido por lei e já aprovado no Corpo de Bombeiros de Santa Catarina.

ANEXO C - DADOS PARA DIMENSIONAMENTO DA LOTAÇÃO E DAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA
Tabela 6 - Dados para dimensionamento das saídas de emergência

Grupo	Ocupação/ Uso	Divisão	Coeficiente de densidade populacional para cálculo da lotação	Capacidade de passagem nº pessoas/unidade passagem/1min)		
				Acesso e Descarga	Escada e Rampa	Porta
A	Residencial	A-1 e A-2	2 pessoas/dormitório¹	60	45	100
		A-3	2 pessoas/dormitório ou 1 pessoa/4 m² de alojamento² coletivo	60	45	100
B	Serviço de Hospedagem 1-3	B-1 e B-2	Dormitório	60	45	100
			2 pessoas/ dormitório			
C	Comercial	C-1 e C-2	1 pessoa/7 m²	100	75	100
		C-3⁵	1 pessoa/5 m²	100	75	100
D	Serviço profissional	D¹-⁷	1 pessoa/7 m²	100	60	100

Anexo C - Tabela 6 Dados para dimensionamento das saídas de emergência.

A partir do projeto proposto para o empreendimento, estimamos que a população será inferior a 76 pessoas, podendo chegar a 48 pessoas em sua maior ocupação. Estamos considerando a quantidade de posições para os funcionários em mesas de trabalho, atendimento, reunião e o fluxo normal em uma unidade do Personnalité. O empreendimento irá contar com 03 salas de atendimento, 01 sala de reunião, 02 lounges, 01 copa, 01 sala de trabalho e uma área de descanso. Abaixo está indicado o cálculo populacional de projeto:

CÁLCULO POPULACIONAL - PROJETO	
	OCUPAÇÃO MÁXIMA (PESSOAS)
LOUNGE PAV TÉRREO E 1º PAVIMENTO	8
SALAS DE ATENDIMENTO - GERÊNCIA	12
MESÃO - SALA DE TRABALHO	10
SALA DE REUNIÃO	8
COPA	4
ÁREA DE DESCANSO	3
SEGURANÇA/LIMPEZA	3
POPULAÇÃO TOTAL	48

Cálculo populacional – Projeto.

A edificação possui projeto aprovado em 02/09/1987 com o protocolo 227/87 e habite-se sob protocolo nº 302/89 em 02/08/1989. Nesta aprovação a edificação possuía uso comercial no térreo e 2º pavimento e residencial no 3º pavimento.

Pelo fato da edificação não possuir área permeável, será implantado um sistema de captação e reuso de águas pluviais no segundo pavimento, com dois reservatórios de 1000L cada um.

- 3. No item 2.4 Indicar o método construtivo e a estimativa de materiais a serem utilizados na reforma. Apresentar um croqui de canteiro de obra indicando por onde ocorrerão as entregas de materiais e paradas de caminhão. Com relação aos veículos pesados e as operações de carga e descarga, é necessário incluir informações referentes à Zona Central de Tráfego (Decreto Nº 4.020/2004) e ao fluxo de veículos pesados no município, demonstrando a relação destes veículos com a Área de Vizinhança Direta (AVD) do empreendimento;**

Devido ao fato de a edificação ser existente, os materiais utilizados serão apenas para a reforma interna e da fachada.

Os principais materiais a serem empregados serão porcelanato para piso, parede e rodapés, pedra granito para piso e soleira, piso concreto estampado na área externa, gesso para forro e divisórias, paredes em alvenaria, fechamentos em concreto.

A estimativa de materiais utilizados é de 350m² de porcelanato, 700m² de gesso, 300m³ de concreto, 45m² de concreto estampado, 20m² de granito.

Não haverá um canteiro de obras propriamente dito, as entregas serão realizadas pela frente da edificação, junto a Avenida Brasil, como mostra o croqui abaixo.



Croqui de entregas e paradas de caminhões.

Segundo o Decreto 4020/04, os veículos de carga com capacidade entre 1,8 e 14 toneladas e comprimento de até 14m, podem circular e realizar carga e descarga somente nos locais demarcados para carga/descarga, no intervalo das 2:00h às 12:00h na Zona Central de Tráfego. Pelo fato da obra em questão e sua AVD estarem localizadas dentro dessa zona delimitada pelo Decreto, os veículos de carga utilizarão a vaga de carga/descarga existente em frente a edificação, sendo respeitado o horário permitido pela lei, para que a circulação na área de vizinhança direta não seja prejudicada, tendo em vista o alto fluxo de veículos e pedestres nesta região.

4. No item 2.5 apresentar um cronograma de implantação preenchido e válido, indicando a data de previsão de início. Rever a data de previsão de início da obra do empreendimento.

O quadro a seguir apresenta o cronograma de implantação da obra, tendo como previsão de início em janeiro/2025.

DESCRIÇÃO	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5
Isolamento da área e limpeza	X				
Retirada de móveis e itens não utilizados	X				

Atividade com a fiação e encanamentos	X	X	
Manutenção das paredes e inserção de divisórias	X	X	
Acabamentos		X	X
Pintura		X	X
Colocação de mobília			X
Decoração			X

Cronograma de obra.

5. No item 2.15 apresentar o valor de investimento do empreendimento conforme Art. 60 da Lei Complementar n. 24/2018. O valor de investimento do empreendimento deverá ser apresentado conforme o § 3º do Art. 6º da Lei Complementar n. 24/2018 - Serão considerados no cálculo, para o Valor de Compensação (VC), o Valor de Investimento (VI), a razão de 1 CUB/SC por m² da área total construída, de acordo com a seguinte fórmula: $VI = m^2_{Final} \times 1 \text{ CUB/SC}$. OU Para empreendimentos, onde o CUB/SC não é aplicável, deverá ser apresentado planilha de investimentos, no empreendimento com apresentação de Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica. Caso opte por utilizar o valor atribuído pela construtora (R\$3.173.048,20) apresentar planilha de investimentos acompanhada da ART.

A seguir pode ser observada a planilha de investimentos com o valor atribuído pela construtora, já a ART de execução será encaminhada em anexo.

ITAÚ UNIBANCO S/A										
RESUMO										
Nº Ag.	490	Região	SUL	Horário obra	ESPECIAL					
Nome Ag.	PERSONALITÉ LIGHT BALNEÁRIO CAMBURIÚ/SC	Fase	EXECUTIVO	Data Base	01/10/2022					
Tipo	C005 - ABERTURAS PAE	Revisão	R00	Data Emissão	05/07/2023					
ITEM	DESCRIÇÃO	C005 - ABERTURAS PAE					OMISSOS	EXTRAS	TOTAL	%
	TOTAL	3.173.048,20	-	-	-	-	-	-	3.173.048,20	100%
02.	CONSTRUÇÃO CIVIL	3.173.048,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.173.048,20	100%
02.01.	SERVIÇOS PRELIMINARES	114.319,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114.319,17	4%
02.02.	FUNDAÇÕES PROFUNDAS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0%
02.03.	FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS	2.674,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.674,54	0%
02.04.	SUPERESTRUTURA	190.895,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	190.895,02	6%
02.05.	ALVENARIAS	76.975,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76.975,53	2%
02.06.	ESQUADRIAS DE MADEIRA	126.331,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	126.331,92	4%
02.07.	ESQUADRIAS METÁLICAS	321.480,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	321.480,41	10%
02.08.	VIDROS	283.121,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	283.121,87	9%
02.09.	COBERTURA	8.126,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.126,41	0%
02.10.	IMPERMEABILIZAÇÕES	40.559,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40.559,45	1%
02.11.	REVESTIMENTOS INTERNOS	253.024,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	253.024,29	8%
02.12.	FORROS	130.082,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	130.082,58	4%
02.13.	REVESTIMENTOS EXTERNOS	193.069,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	193.069,55	6%
02.14.	PINTURAS	55.475,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55.475,80	2%
02.15.	PISOS INTERNOS	356.889,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	356.889,91	11%
02.16.	PISOS EXTERNOS	39.682,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39.682,32	1%
02.17.	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS	100.643,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100.643,48	3%
02.18.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	664.191,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	664.191,73	21%
02.19.	INSTALAÇÕES DIVERSAS	87.943,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87.943,57	3%
02.20.	PAISAGISMO / DECORAÇÕES	28.520,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28.520,00	1%
02.22.	DESPESAS CORRENTES	72.010,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	72.010,75	2%
02.23.	CONTRATAÇÕES BANCO (SIA)	27.029,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27.029,90	1%
03.	AR CONDICIONADO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0%
03.01.	EQUIPAMENTOS (FORNECIMENTO BANCO)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0%
03.02.	SERVÇOS / MATERIAIS - INSTALADORA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0%

QUADRO DE ÁREAS										
			REAL	COEFICIENTE	EQUIVALENTE					
	SUBSOLO (ESTACIONAMENTO)			0,70	0,00					
	SUBSOLO (ÁREA OCUPADA)			1,00	0,00					
	TÉRREO		181,45	1,00	181,45					
	MEZANINO			1,00	0,00					
	SUPERIOR		317,78	1,00	317,78					
	COBERTURA			1,00	0,00					
	MARQUISE			0,50	0,00					
	PERGOLADO			0,50	0,00					
	ÁREAS EXTERNAS DESCOBERTAS		35,66	0,25	8,92					
TOTAL DA ÁREA			499,23		508,15					
TOTAL DO CUSTO POR M2			6.355,88		6.244,38					

ESTIMATIVA DE CUSTO	
DESCRIÇÃO	VALOR
CIVIL	R\$ 3.146.018,30
AR COND	R\$ -
TOTAL	R\$ 3.146.018,30

Planilha de investimentos da obra.

6. Com relação ao item 2.12 — Sistema Viário e o Empreendimento:

6.1 No item 2.12.1, necessário incluir área de estacionamento, de acordo com a tabela X do Plano Diretor Municipal, considerando a área total construída e a área que envolve atendimento ao público. OBS: em caso de indisponibilidade de área no terreno edificado, necessário atender plenamente o artigo 32 da Lei Municipal nº 2.794/2008, especialmente em relação ao parágrafo 1º, que diz “§ 1º Quando não houver disponibilidade da área no terreno edificado, o espaço destinado ao estacionamento de veículos poderá localizar-se em outro imóvel, à distância

máxima de 400 m. Necessário a apresentação do projeto arquitetônico do estacionamento conveniado, com as sinalizações verticais e horizontais das vagas, de acordo com os Manuais do CONTRAN, além do contrato de locação, indicando o local exato e a distância para o empreendimento;

O estacionamento conveniado conta com 56 vagas e está localizado na Rua Alvin Bauer, nº 100, Edifício New York, com uma distância de aproximadamente 270m do local de implantação do empreendimento, conforme indicado no mapa a seguir:



Mapa de localização estacionamento conveniado.

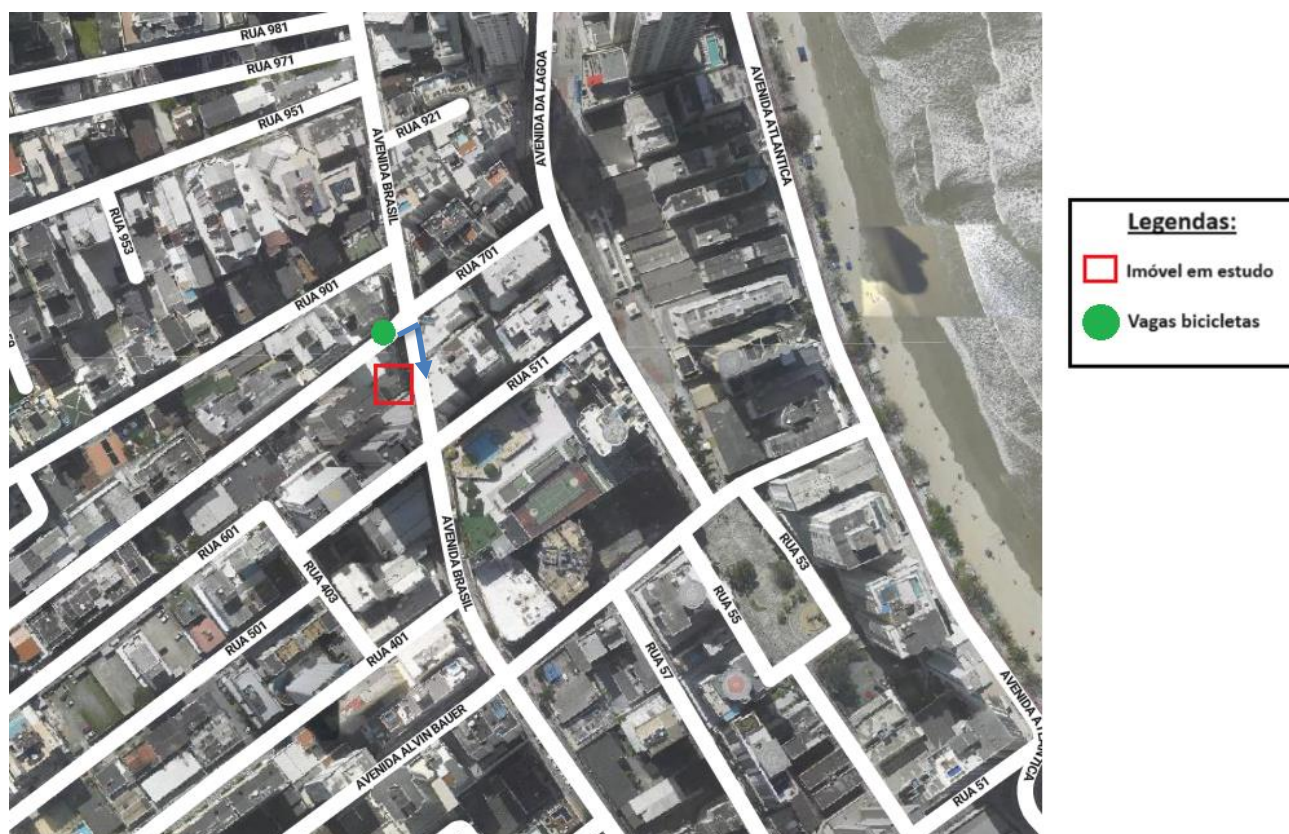
O projeto arquitetônico do estacionamento e o contrato de locação estão sendo encaminhados em anexo.

6.2 No item 2.12.1, necessário indicar, em 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 (Comuns, Carga/Descarga, PNE, Idoso, Embarque/Desembarque, Motos, Bicicletas);

TIPO DE VEÍCULOS	Nº MÍNIMO DE VAGAS	Nº DE VAGAS OFERTADAS
Carro (comum)	23	52
Bicicleta	3	4
Vaga PCD	1	3
Vaga Idoso	2	2
Carga/descarga	-	1

6.3 No item 2.12.1, nas vagas de estacionamento a ser acrescentada, deverão ser previstas vagas para bicicletas/paraciclos. Necessário a apresentação do projeto arquitetônico do estacionamento conveniado, com as dimensões e sinalizações do paraciclo a ser utilizado;

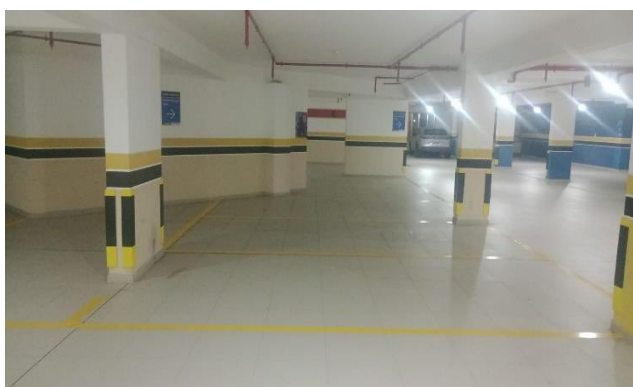
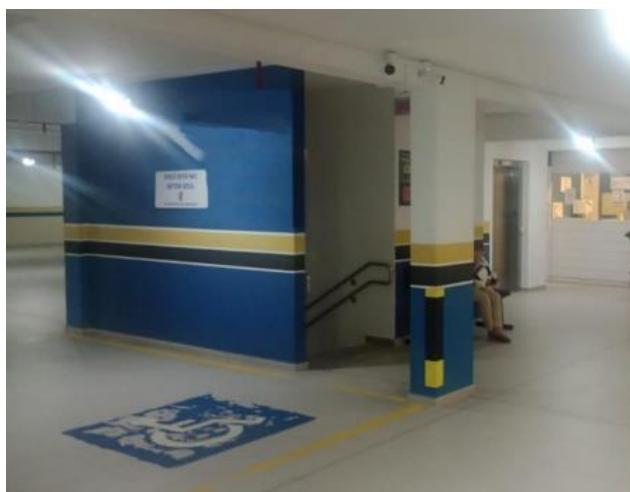
Como no estacionamento conveniado não há demarcação de vagas para bicicletas, está sendo proposta a implantação das vagas sobre a pista na Rua 701, a aproximadamente 50m da edificação em estudo. Como mostra a imagem abaixo:



6.4 No item 2.12.1, nas vagas de estacionamento a ser acrescentada, apresentar no projeto arquitetônico, em prancha específica de vagas estacionamento, as dimensões/sinalizações

verticais e horizontais, das vagas gerais, de PNE e de idosos, conforme Manual de Sinalização Horizontal do Contran (Volume IV) e a Resolução Contran no 965/2022 e anexos;

As fotos abaixo estão sendo encaminhadas para uma melhor demonstração das vagas existentes no estacionamento conveniado e as sinalizações.

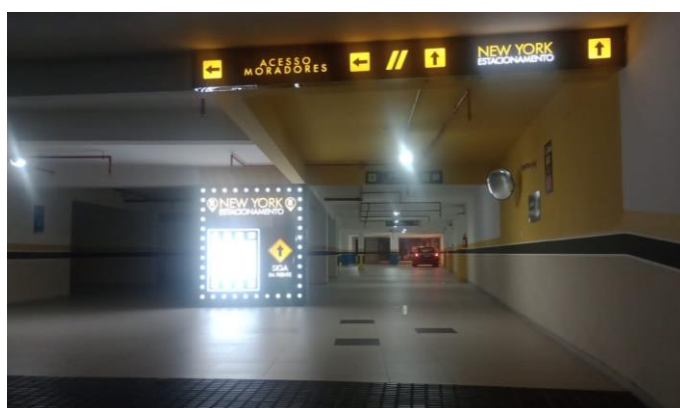


6.5 No item 2.12.1, nas vagas de estacionamento a ser acrescentada, apresentar no projeto arquitetônico, os dispositivos de alerta, luminosos e sonoros, indicando os acessos (entrada/saída);

O estacionamento possui dispositivos de alerta no acesso à edificação (área externa/térreo) e no 1º pavimento, como mostram as fotos abaixo.



Acesso ao estacionamento (térreo).



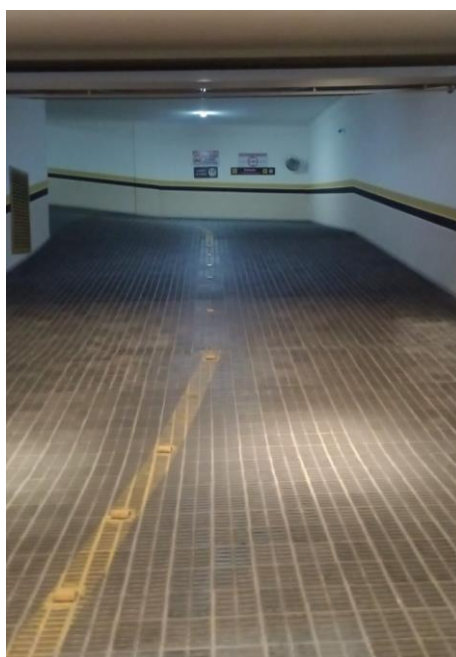
Entrada 1º pavimento.

6.6 No item 2.12.1, indicar se existirá controladores de acesso e faixas de acumulação, para acesso as vagas de estacionamento a ser acrescentada, conforme solicitado pelo Termo de Referência da Legislação Municipal nº 24/2018. Considerando que o estacionamento será conveniado, em local diferente do empreendimento, é necessário detalhar se na operação de entrada e saída desse estacionamento haverá controladores de acesso e faixas de acumulação;

Existem controladores de acesso no estacionamento conveniado, após subir a primeira rampa que faz ligação do térreo com o 1º pavimento. Além disso, o estabelecimento também possui faixa de acumulação logo na entrada. As fotos a seguir mostram o trajeto que deverá ser feito, desde o acesso ao estacionamento no térreo, até a chegada ao pavimento destinado ao Itaú (segundo pavimento).



Acesso pela calçada (entrada e saída pelo mesmo local).



Rampa para o 1º pavimento.



Controladores de acesso 1º pavimento.



2º pavimento (locado para o Itaú).

6.7 No item 2.12.1, indicar a previsão de viagens atraídas em hora/pico na fase de operação e distribuição do sistema viário (principais rotas), conforme solicitado pelo Termo de Referência da Legislação Municipal nº 24/2018. A referência, a fórmula e número de viagens atraídas apresentadas (36 viagens) referem-se as viagens por dia (viagens diárias). É necessário indicar a previsão de viagens atraídas no horário-pico, por tipo de veículo (automóvel, motocicleta, transporte coletivo);

O imóvel está localizado na Av. Brasil, uma das principais vias de Balneário Camboriú, a qual atravessa a cidade de um lado ao outro. Outra rota de fácil acesso, seria através da 3ª Avenida, encontrando a Av. do Estado Dalmo Vieira e, posteriormente, acessando a Rua 951 logo chega-se na Av. Brasil.

com o sentido necessário para chegar até a edificação.



Mapa rotas de acesso ao empreendimento.

mais se aproxima com o empreendimento em estudo.

edificação em m².

Para a taxa de geração de viagens tem-se os seguintes parâmetros:

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Área total (m²)	0,0435	0,0150	0,0217	0,0609

Com a área da edificação = 563,11m²

Utilizando a taxa de geração média:

$$\text{Taxa} = 563,11 \times 0,0435$$

$$\text{Taxa} = 24,50 = 25 \text{ viagens}$$

Aplicando agora o modelo de regressão linear:

Variável	Modelo	R²	Coefficiente t
Área total (m²)	$\ln(y) = 0,9224\ln(x) - 2,447$	0,56	2,52

Sendo y a variável dependente relacionada ao número de viagens na hora pico em dias da semana.

Com a área da edificação = 563,11m²

Aplicando o modelo, encontra-se:

$$\ln(y) = 0,9224\ln(x) - 2,447$$

$$\ln(y) = 0,9224\ln(563,11) - 2,447$$

$$\ln(y) = 3,3949973$$

$$y = 29,81 = 30 \text{ viagens}$$

Analisando os resultados, como está sendo buscado pelo valor mais crítico, será adotado o resultado obtido de 30 viagens atraídas em hora/pico.

Com o modelo aplicado anteriormente, foi estimado o número total de viagens, não especificando os diferentes modais utilizados. De acordo com os dados obtidos no PlanMob (2018), o uso de automóveis e motocicletas equivale a 51% do total de viagens realizadas no município, já para os meios não motorizados, sendo a pé e as bicicletas, correspondem a 40%. A utilização do transporte público possui baixa procura, totalizando 7% dos deslocamentos e 2% correspondem a outros tipos de modais.

Tipo de modal	% de utilização
Automóvel	42%
Motocicleta	9%
Bicicleta	11%
A pé	29%
Ônibus	7%
Outros	2%

Dados obtidos através do PlanMob (2018)

Com estes dados, será possível especificar as viagens atraídas por cada tipo de modal utilizado:

Viagens geradas por automóveis: $30 \times 0,42 =$ aproximadamente 13

Viagens geradas por motocicletas: $30 \times 0,09 =$ aproximadamente 3

Viagens geradas por bicicletas: $30 \times 0,11 =$ aproximadamente 4

Viagens geradas por ônibus: $30 \times 0,07 =$ aproximadamente 3

6.8 No item 2.12.1, indicar a previsão de incremento no sistema público de transporte, considerando a demanda de clientes e dos próprios funcionários, conforme solicitado pelo Termo de Referência da Legislação Municipal nº 24/2018. Necessário a apresentação da referência acadêmica/técnica utilizada para a apresentação dos dados da previsão de incremento no sistema público de transporte. Ademais, será necessário incluir o número de viagens que serão incrementadas no sistema público de transporte, no horário-pico;

Em relação ao incremento no sistema público de transporte, através dos dados apresentados no item 6.7, pôde-se observar que a utilização dos ônibus na cidade como um todo é muito baixa. Para o empreendimento em questão, a partir de cálculos realizados, obteve-se um valor de aproximadamente 3 viagens atraídas em horário de pico.

A previsão é que o posto de atendimento possua apenas 10 funcionários e apresente um fluxo em torno de 20 clientes por dia, com isso, se estimarmos que 50% dessas pessoas utilizem o transporte público, ainda assim, seria um valor pouco expressivo, tendo em vista que não seriam utilizados por todos ao mesmo tempo, não sendo capaz de gerar transtornos nos horários existentes. Logo, não será necessária a inclusão de novas viagens no sistema público de transporte.

7. Com relação ao item 3.7 — Sistema Viário da Área de Vizinhança:

7.1 No subcapítulo hierarquização viária, utilizar como referência as leis urbanísticas municipais, especialmente a Lei nº 2.794/2008 e atualizações. Necessário apresentar mapa com as vias da área de vizinhança direta, as classificando de acordo com sua hierarquia viária (a Lei Municipal 2794/2008).

a) Hierarquização viária

De acordo com a Lei Municipal 2794/2008 de Balneário Camboriú, o sistema viário da Macrozona Urbana faz parte da Hierarquização Viária Municipal, e classificam-se conforme sua funcionalidade em:

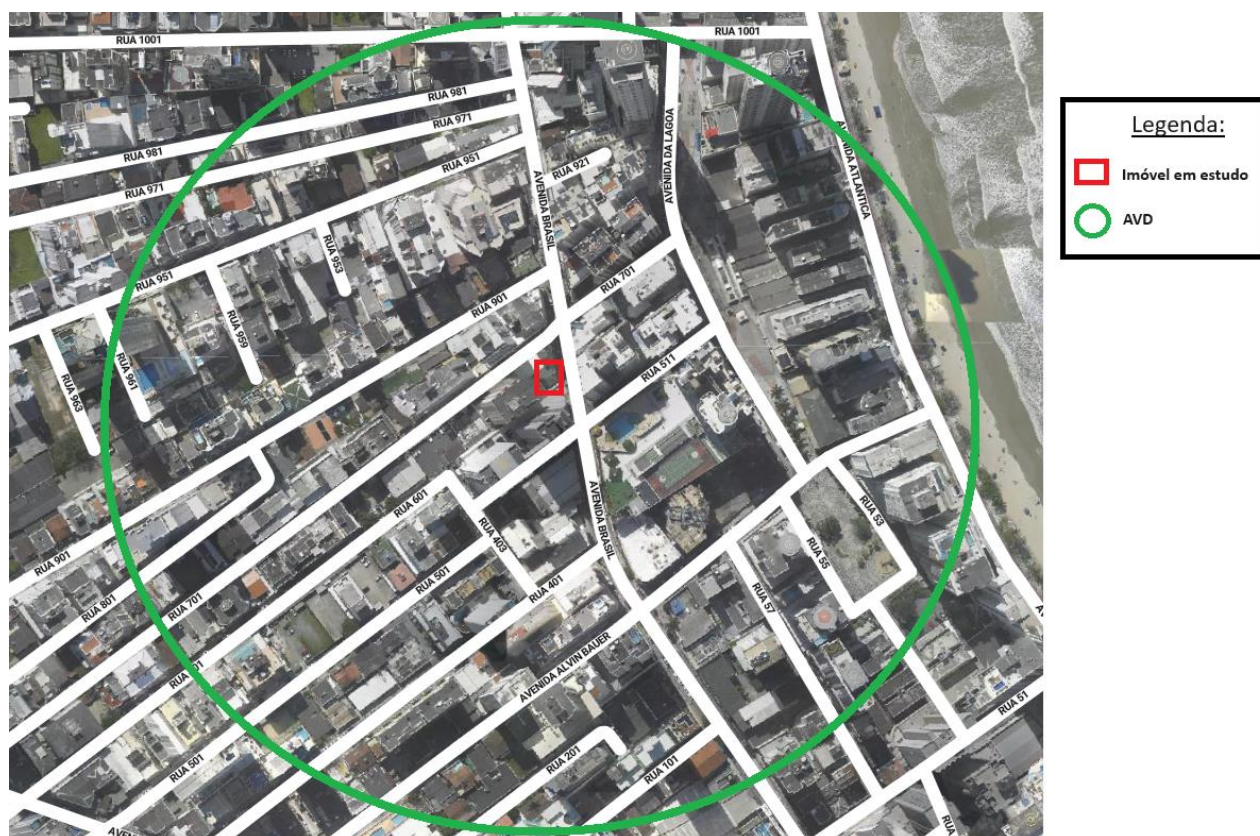
I - V1 - Via Estrutural Litorânea Classe I (Avenida Atlântica);

II - V2 - Via Estrutural Litorânea Classe II (Demais vias paralelas a faixa de praia);

III - V3 - Via Estrutural Marginal da BR 101;

- IV - V4 - Via Arterial Primária;
- V - V5 - Via Arterial Secundária;
- VI - V6 - Via Coletora Primária;
- VII - V7 - Via Coletora Secundária;
- VIII - V8 - Via local;
- IX - V9 - Servidão;
- X - V10 - Ciclovias;
- XI - V11 - Via Exclusiva Pedestre;
- XII - V12 - Via Especial.

A figura abaixo indica a área de vizinhança direta do empreendimento (AVD) com suas respectivas vias. A hierarquia de cada uma delas será representada na tabela do próximo item b (gabarito das vias).



Mapa da AVD do empreendimento.

b) Gabarito das vias

No trecho onde está localizado o imóvel em questão o gabarito da rua é de 18,00m de muro a muro, 4,00m de muro a meio fio e 0,00m de muro a edificação, sendo assim isento de recuo, conforme tabela do sistema viário, anexo da Lei nº 2.794/2008.

Abaixo estão demonstradas as vias localizadas na AVD do empreendimento com sua respectiva hierarquia e gabaritos.

Rua/Avenida	Hierarquia	Gabarito da via (m)		
Av. Brasil	Via Estrutural Litorânea Classe II	18	4	0
R. 1001	Local	14	3	1
R. 981	Local	12	3	0,5
R. 971	Local	12	3	0,5
R. 961	Local	-	-	-
R. 959	Local	11,6	3	0,5
R. 953	Via Estrutural Litorânea Classe II	-	-	-
R. 951	Local	14	3	1
R. 921	Local	-	-	-
R. 901	Local	14	3	1
R. 701	Via arterial secundária	12	3	0,5
R. 601	Local	14	3	1
R. 511	Local	14	3	1
R. 501	Local	14	3	1
R. 403	Local	14	3	1
R. 401	Local	14	3	1
Av. Alvin Bauer	Via Especial/Via Arterial Primária	16	4	0
R. 201	Local	14	3	1
R. 101	Local	12	3	1
R. 57	Local	-	-	-
R. 55	Via Especial	12	6	0
R. 53	Via Especial	-	-	-
Av. da Lagoa	Via Especial	16	4	0
Av. Atlântica	Via Estrutural Litorânea Classe I	16+V	6	4

c) Tipos de modais existentes

Os principais modais existentes para acesso ao imóvel em estudo é o rodoviário, ciclovitário e a pé.

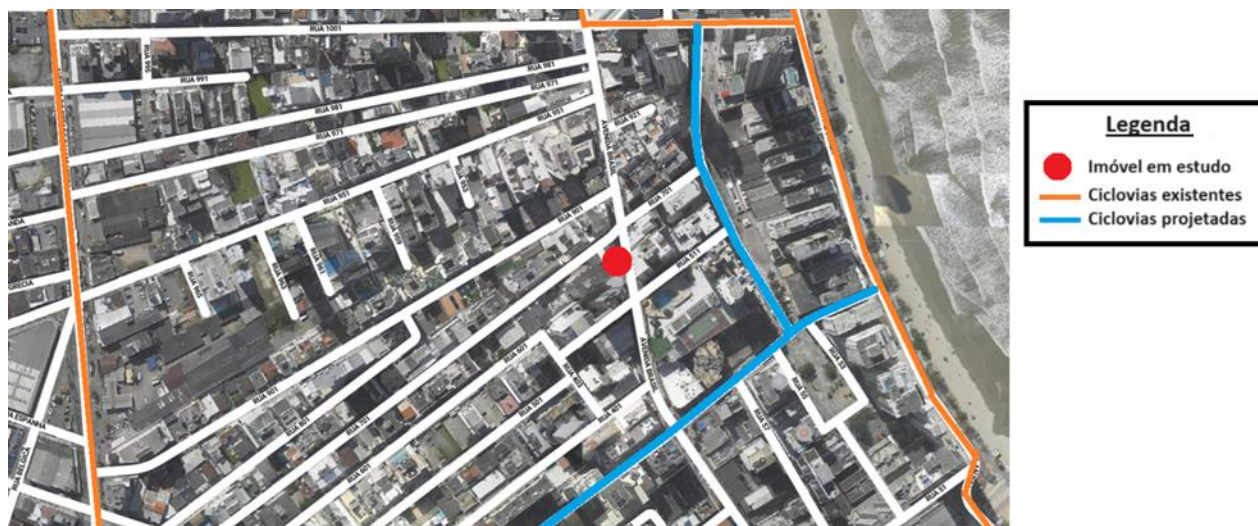
Existem ciclofaixas em vias próximas à edificação, facilitando o acesso com o uso de bicicletas, além do entorno possuir pontos de bicicletários. Para a utilização de transporte público coletivo (ônibus), existem pontos localizados na Av. Brasil, há aproximadamente uma quadra do empreendimento. Já, para a utilização de carros e motos, as vias são bem sinalizadas e existe estacionamento público e privado ao redor. Para o deslocamento a pé, as calçadas apresentam bom estado de conservação, além de possuírem

sinalização adequada para garantir acessibilidade a todos, tanto nos pisos táteis, quanto nas guias rebaixadas e faixas de pedestre.

d) Sistema ciclovitário

As faixas para transporte de bicicletas está presente em vias importantes da cidade, inclusive da Av. Brasil. Entretanto não se estende até o imóvel em estudo. Está localizada no trecho entre as ruas 1901 e 1001, onde são direcionadas para a Av. Atlântica. Todo o percurso da Av. Atlântica, localizada a uma quadra da edificação, dispõe de ciclofaixa. A Av. do Estado Dalmo Vieira, um pouco mais distante do imóvel, também possui ciclofaixa.

A seguir pode ser observado o mapa ciclovitário do entorno da edificação em estudo, identificando todos os pontos de ciclovias/ciclofaixas existentes e as projetadas até o ano de 2023, segundo o mapa ciclovitário municipal.



Espaço ciclovitário.



Ciclofaixa Av. Brasil.



Ciclofaixa Av. Atlântica.

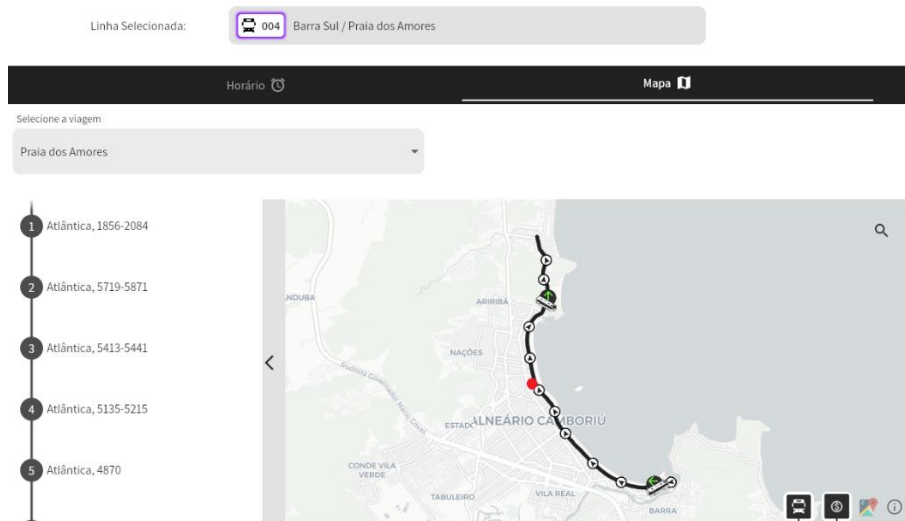


Ciclovía na Av. do Estado Dalmo Vieira

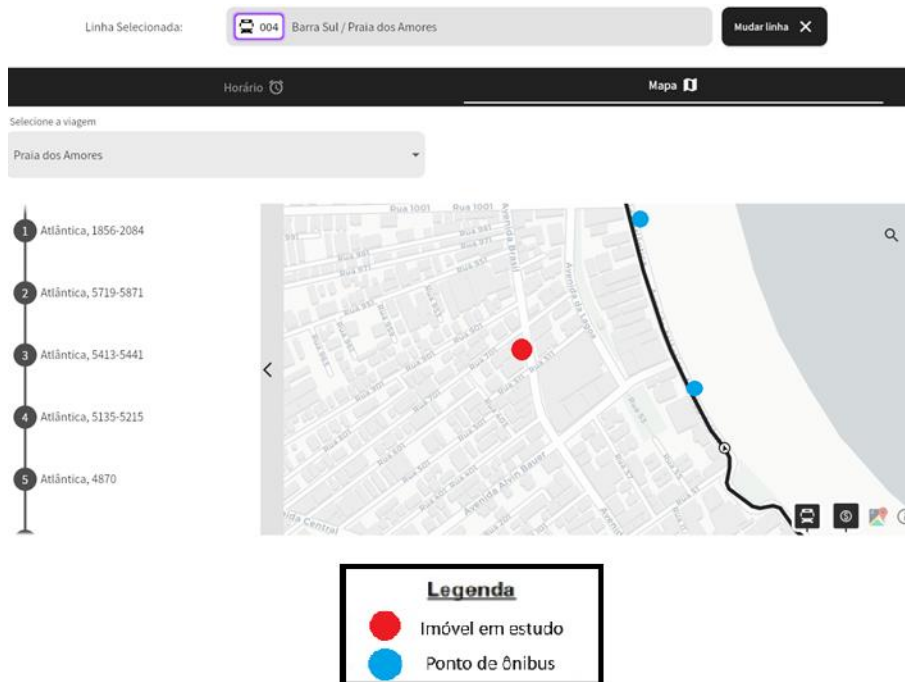
e) Serviço de transporte público/pontos de ônibus

O município de Balneário Camboriú fornece o transporte gratuitamente aos usuários do Sistema de Transporte Coletivo Urbano de Passageiros - Tarifa Zero, em atendimento ao que dispõe o *art. 34 da Lei Municipal nº 1.872, de 28 de julho de 1999*, e que foi aprovado pela *Lei nº 4.765, de 12 de julho de 2023*.

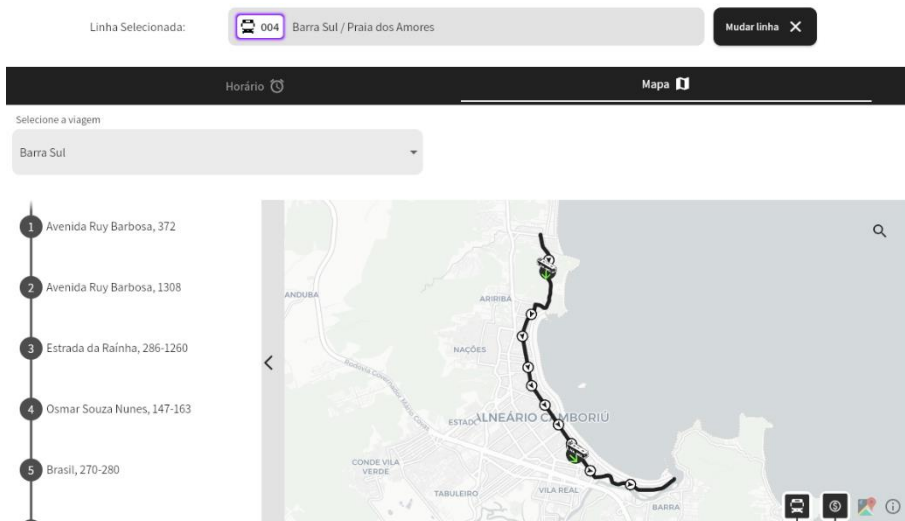
A empresa Transpiedade, iniciou a circulação do novo transporte coletivo na cidade, que conta com a linha 004 Barra Sul/Praia dos Amores que passa próximo do imóvel em estudo, conforme imagens abaixo:



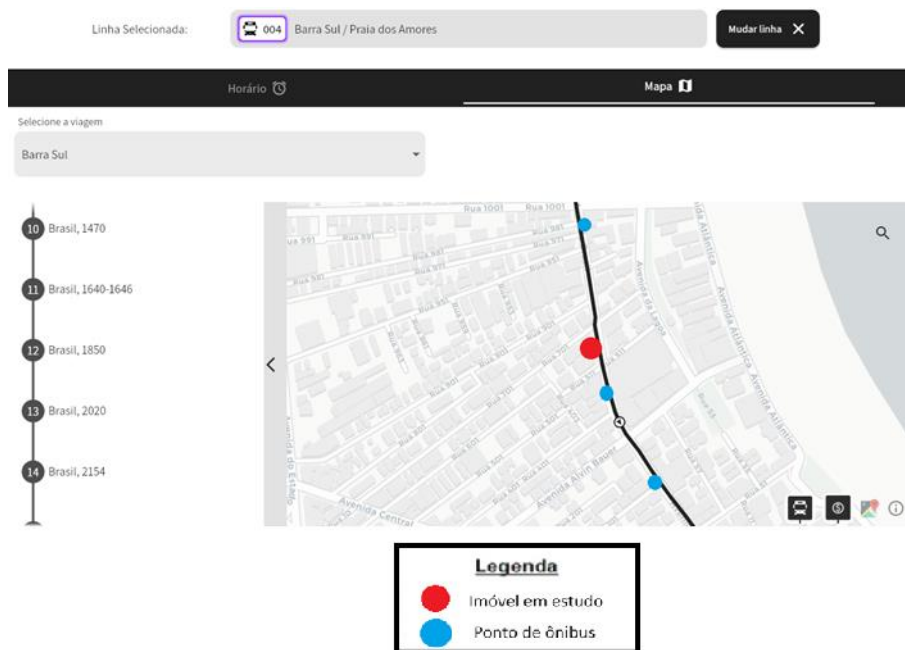
Mapa/itinerário completo da linha 004 Barra Sul/ Praia dos Amores – Sentido Sul-Norte



Trecho aproximado do empreendimento Praia dos Amores. – Sentido Sul/Norte



Mapa/itinerário completo da linha 004 Barra Sul/ Praia dos Amores – Sentido Norte-Sul



Trecho aproximado do empreendimento Barra Sul – Sentido Norte/Sul



Parada de ônibus sem abrigo – Av. Brasil



Parada de ônibus sem abrigo – Av. Brasil



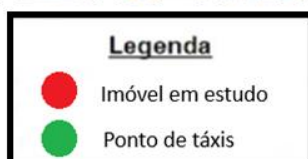
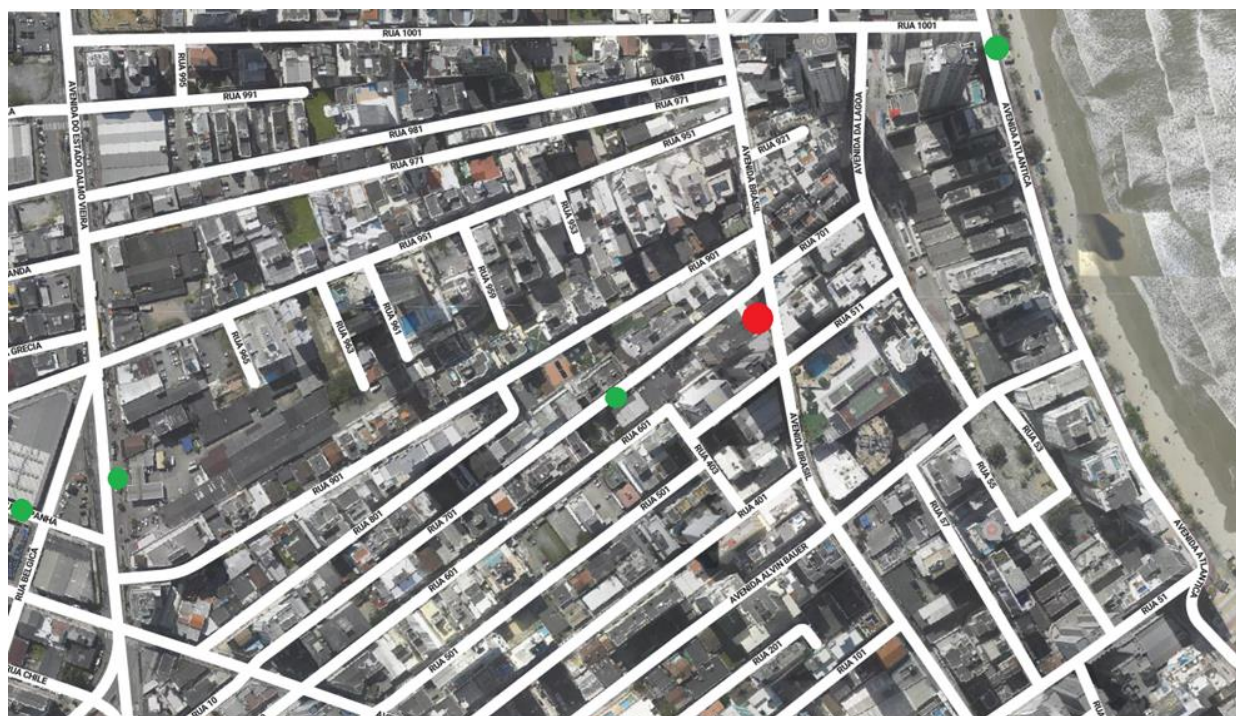
Parada de ônibus sem abrigo – Av. Brasil



Parada de ônibus sem abrigo – Av. Atlântica

f) Serviço de transporte público/pontos de táxis

A cidade de Balneário Camboriú dispõe de diversos pontos de táxis, abaixo indicados os mais próximos do imóvel em estudo:



Pontos de táxis.

g) Caracterização das vias/sinalização

Sinalização Semafórica/ dispositivos de fiscalização eletrônica

Na área de influência do imóvel em estudo há a implantação de sinalização semafórica na av. Brasil com a Av. Alvin Bauer, cerca de 130m de distância, onde também dispõe de semáforo com temporizador para pedestres e câmera de fiscalização inclusa em caso de ultrapassagem de sinal vermelho. Há outra sinalização semafórica no cruzamento da Av. Brasil com a Rua 1101, distante 400m do imóvel.



Sinalização Semafórica na Av. Brasil com Av. Alvin Bauer.



Sinalização Semafórica na Av. Brasil com a Rua 1101.

Os dispositivos de fiscalização eletrônica mais próximos do empreendimento são na Av. do Estado Dalmo Vieira, próximo à rua 1021. Onde a velocidade máxima permitida é de 50km/h.



Dispositivo de fiscalização eletrônica na Av. do Estado Dalmo Vieira, próximo a R. 1021.

Faixas Elevadas de Travessia de Pedestres (FETP) / Faixas de Travessias de Pedestres (FTP) / Ondulações transversais (lombadas)

A Av. Brasil dispõe de diversas faixas de travessia para pedestre, visto que o movimento de pedestre é intenso.

Possui faixa de travessia de pedestre junto a rua 701, em ambos os lados da av. Brasil. Junto a rua 511 possui faixas de travessia de pedestres e faixas elevadas de travessia de pedestres da rua 511, em ambos os lados, e na Av. Brasil, antes e após a dita rua.

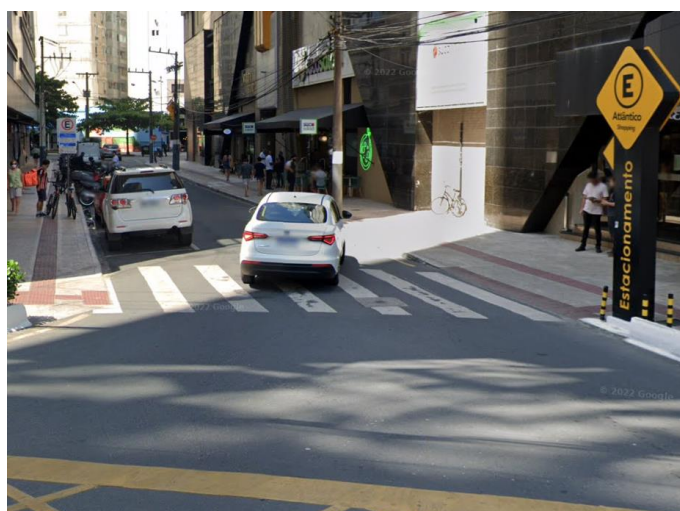
Não há ondulações transversais (lombada) na Av. Brasil próximo ao imóvel em estudo.



Faixas de pedestres na Rua 701.



- Faixa de pedestres na Av. Brasil próximo à Rua 511.



Faixa de pedestres na Rua 511 próximo a Av. Brasil.



Faixa elevada de pedestres na Rua 511, próximo da Av. Brasil.



Faixa elevada de pedestres na Av. Brasil, próximo da Rua 511.

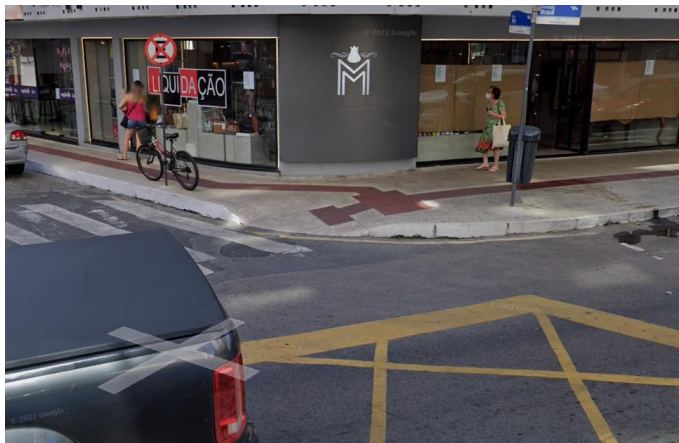
Ciclofaixa/Rebaixamento de Acessibilidade/Sinalização Tátil

Não há ciclofaixa na área de influência direta do empreendimento. Conforme indicado no item 3.7.1 d) Sistema ciclovitário.

Há rebaixo do meio fio para acessibilidade junto as esquinas dos quarteirões entre a Av. Brasil e Rua 701, assim como nas esquinas da av. Brasil juntamente com a Rua 511. Os rebaixos deste encontro são na largura de toda a faixa de segurança.



Rebaixamento de acessibilidade na Av. Brasil com Rua 701.



Rebaixamento de acessibilidade na av. Brasil com Rua 701.



Rebaixamento de acessibilidade na av. Brasil com Rua 511.



Rebaixamento de acessibilidade na av. Brasil com Rua 511.

Os empreendimentos no entorno do imóvel em estudo estão adequando os passeios com a instalação do piso podotátil na cor vermelha, com 40cmx40cm, conforme legislação do município.



Passeio do imóvel ao lado.



Passeio do imóvel em frente.

Sentido das vias

A Av. Brasil possui sentido único de direção, os carros podem transitar no sentido norte/sul, conforme indicado no mapa:



Sentido das vias.

Sistema pedonal

É essencial que para aumentar o trânsito de pedestres, o sistema pedonal tenha boas condições de caminamento, piso tátil, rebaixamentos e sinalizações. Com um espaço pedonal livre de obstáculos, com declives suaves, contínuo, agradável, atraente e seguro.

O trecho próximo ao empreendimento é constituído de calçada pavimentada, com aplicação de piso tátil, de acordo com a lei Municipal, bicicletário, rebaixamentos junto as faixas de travessia de pedestres e largura compatível com o fluxo de pedestres do local.

No imóvel em estudo está sendo proposto a instalação de piso tátil e a execução de pavimentação em piso de concreto estampado, atendendo a legislação e uniformizando com os imóveis lindeiros.



Sistema Pedonal.

Serviço de carga/descarga

De acordo com o *DECRETO Nº 4020, DE 29 DE NOVEMBRO DE 2004*, a circulação de caminhões e o serviço de carga e descarga na "Zona Central de Tráfego", obedecerão aos horários de acordo com a capacidade de carga útil e comprimento dos veículos em operação. Veículos utilitários de até 1,8 toneladas pode estacionar em qualquer horário nos espaços demarcados para estacionamento de automóveis, desde que obedeça às regulamentações necessárias. Veículos de carga com capacidade entre 1,8 e 14,0 toneladas e comprimento máximo de 14,0 metros poderá ocupar espaços demarcados para carga/descarga das 2h00 às 12h00. Na Avenida Atlântica e nas ruas a ela perpendiculares, nos espaços demarcados com sinalização de carga/descarga, o horário de ocupação é das 2h00 às 18h00.

Em frente ao imóvel em estudo há um espaço já delimitado de carga e descarga onde será feito o serviço de carga/descarga necessários, e onde o carro-forte poderá estacionar, uma vez que o carro-forte possui livre parada de acordo com a RES 268/2008 do Conselho Nacional do Trânsito – CONTRAN.

Por se tratar de um posto de atendimento os carros-fortes irão atender com baixa frequência o empreendimento, respeitando o horário estipulado de acordo com o *DECRETO Nº 4020, DE 29 DE*

NOVEMBRO DE 2004, para não causar impacto nos horários de maior volume de tráfego e por estar inserido dentro do que compreende a “Zona Central de Tráfego” do município.

Volume de viagens

Por se tratar da abertura de um posto de atendimento, onde não haverá estacionamento no próprio terreno, o volume de viagens no local não sofrerá grandes alterações.

A abertura do empreendimento neste local onde já existe uma consolidação de comércio e serviços não impactará e não contribuirá com o aumento do trânsito no local.

Contagem de Veículos

Para a utilização da Taxa de Fluxo, é considerado ao período de 15 minutos de maior carregamento dentro da hora do pico, de acordo com fórmula abaixo:

$$v = 4 \times V15 \text{ min}$$

Após o cálculo da taxa de fluxo, obteve-se o Fator da Hora Pico - PHf, conforme a seguinte fórmula:

$$PHf = V60min / (4 \times V15 \text{ min})$$

A hora pico com maior volume de contagem foi:

- Movimento 01: 11h45 as 12h45;
- Movimento 02: 11h30 as 12h30;
- Movimento 03: 11h45 as 12h45;
- Movimento 04: 11h45 as 12h45;
- Movimento 05: 11h45 as 12h45;

- Para o movimento 01 – 1153
- Para o movimento 02 – 557
- Para o movimento 03 – 684
- Para o movimento 04 – 558
- Para o movimento 01 – 1639

Capacidade e nível de serviços

Esta metodologia pode ser aplicada para a análise da capacidade e nível de serviços de vias urbanas. Os indicadores caracterizadores dos fluxos de tráfego são: o volume de tráfego, a velocidade e a densidade.

Cálculo da Densidade (Veic/Km)

$$q = S \times K$$

Onde:

q = fluxo (veíc./hora);

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

K = densidade (veíc./km)

O nível de serviço é uma medida da qualidade das condições operacionais na rodovia, que procura refletir a percepção dos usuários em função de diversos fatores, tais como velocidade e tempo de viagem, liberdade de manobras, interrupções do tráfego, segurança, conforto e conveniência.

Segundo o HCM, os níveis de serviço em uma rodovia de A a F, sendo que o nível A representa as melhores condições de tráfego e o nível F representa situações de congestionamento. O limite entre os níveis E e F representa a situação correspondente à capacidade da via. Portanto, os níveis de serviço A a E correspondem ao regime de fluxo livre, enquanto que os regimes congestionado e de descarga da fila correspondem ao nível de serviço F.

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

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

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

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

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

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

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

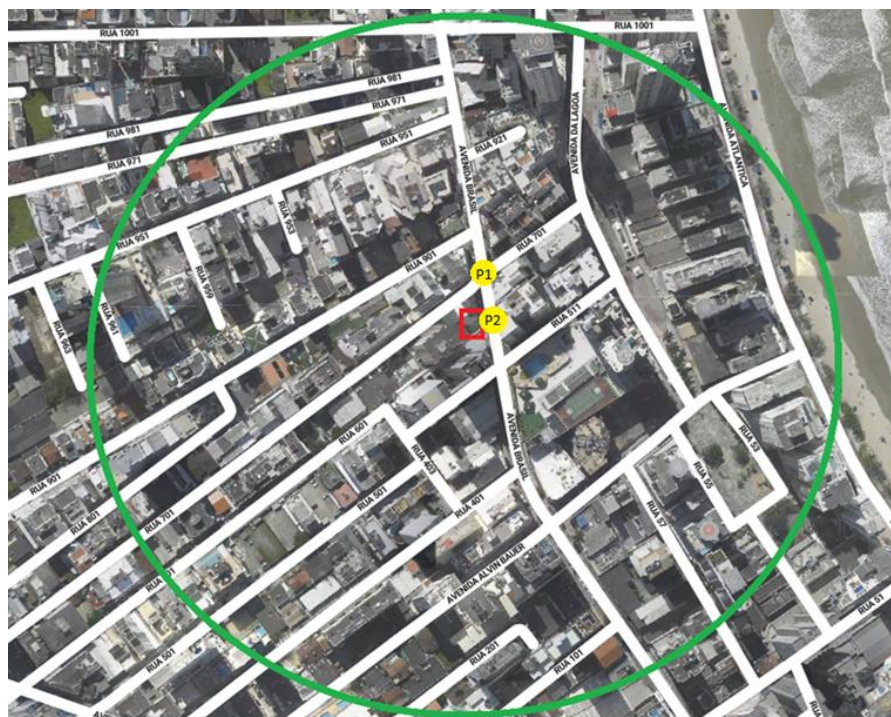
NÍVEL DE SERVIÇO	DENSIDADE (veic/km)
A	0 a 7
B	7 A 11
C	11 A 16
D	16 A 22
E	22 A 28
F	Acima de 28

A metodologia de análise do nível de serviço do HCM utiliza fatores de equivalência veicular para refletir o impacto operacional dos caminhões, ônibus e automóveis. Com a função de converter um fluxo formado por diferentes tipos de veículos, em um fluxo hipotético, composto apenas por carros de passeio equivalentes, de forma que a análise de capacidade e nível de serviço pode ser padronizada em função de um único tipo de veículo, conforme a tabela de fator de equivalência por tipo de veículos.

FATOR DE EQUIVALÊNCIA				
Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	Bicicleta
1,00	0,33	2,25	2,00	0,20

A contagem volumétrica se deu a partir de dois pontos próximos ao empreendimento:

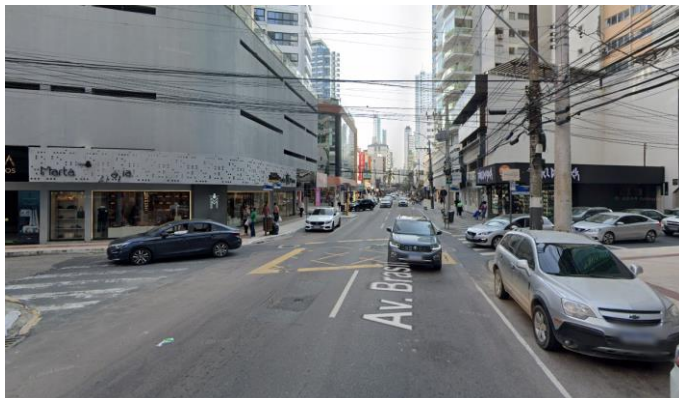
- P1 – Av. Brasil com a Rua 701;
- P2 – Em frente ao imóvel em estudo.



Localização dos pontos de contagem veicular



Contagem de veículos.



Ponto 1 – Cruzamento Av. Brasil e Rua 701



Ponto 2 - Em frente ao imóvel em estudo

A contagem foi feita no dia 08/05/2024 das 10:45 até as 12H45, horário considerado de maior movimento em postos de atendimento:

	08/05/2024	MOVIMENTO 01				
	Tempo (min)	Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	Bicicleta
10:45 às 11:45	0 - 15	135	54	6	3	1
	15 - 30	163	56	1	0	3
	30 - 45	119	48	3	2	5
	45 - 60	112	57	7	1	1
11:45 às 12:45	0 - 15	245	49	9	3	7
	15 - 30	210	76	5	1	3
	30 - 45	181	66	6	2	2
	45 - 60	203	80	4	0	1

08/05/2024		MOVIMENTO 02				
Tempo (min)		Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	Bicicleta
10:45 às 11:45	0 - 15	58	24	1	0	0
	15 - 30	88	36	1	0	2
	30 - 45	98	13	3	0	1
	45 - 60	138	36	3	0	1
11:45 às 12:45	0 - 15	44	47	3	0	0
	15 - 30	83	26	4	0	3
	30 - 45	121	45	1	0	2
	45 - 60	87	15	1	0	4

08/05/2024		MOVIMENTO 03				
Tempo (min)		Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	Bicicleta
10:45 às 11:45	0 - 15	80	27	1	0	2
	15 - 30	120	35	0	0	1
	30 - 45	110	31	2	0	1
	45 - 60	103	30	1	0	3
11:45 às 12:45	0 - 15	103	23	0	0	3
	15 - 30	140	70	2	0	2
	30 - 45	120	60	2	0	1
	45 - 60	132	22	1	0	3

08/05/2024		MOVIMENTO 04				
Tempo (min)		Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	Bicicleta
10:45 às 11:45	0 - 15	60	23	1	0	1
	15 - 30	70	32	2	0	0
	30 - 45	63	15	1	0	2
	45 - 60	90	20	2	0	1
11:45 às 12:45	0 - 15	101	18	0	0	3
	15 - 30	103	33	2	0	2
	30 - 45	120	37	1	0	3
	45 - 60	108	26	0	0	1

08/05/2024		MOVIMENTO 05				
Tempo (min)		Carro	Moto	Caminhão	Ônibus	Bicicleta
10:45 às 11:45	0 - 15	193	78	7	3	1
	15 - 30	251	94	2	0	5
	30 - 45	217	61	6	2	6

	45 - 60	250	93	10	1	2
11:45 às 12:45	0 - 15	289	96	12	3	7
	15 - 30	293	102	9	1	6
	30 - 45	302	111	7	2	4
	45 - 60	290	95	5	0	5

Aplicando o Fator de Conversão para cada movimento:

VOLUME (veic/h) NA HORA DO PICO		EQUIVALENTE (UCP) NA HORA DO PICO	
MOV 1	1153	MOV 1	997,03
MOV 2	557	MOV 2	462,77
MOV 3	901	MOV 3	575,8
MOV 4	624	MOV 4	488,17
MOV 5	1600	MOV 5	1370,97

TIPO DE FLUXOS CADA MOVIMENTO	
MOV 1	Fluxo Contínuo
MOV 2	Fluxo Interrompido/Intersecção
MOV 3	Intersecção Prioritária
MOV 4	Fluxo Interrompido/Cruzamento
MOV 5	Fluxo Contínuo

NÍVEL DE SERVIÇO	DENSIDADE (veic/km)
A	0 a 7
B	7 A 11
C	11 A 16
D	16 A 22
E	22 A 28
F	Acima de 28

RESULTADOS DA CONTAGEM DE TRÁFEGO					
	TAXA DE FLUXO (V4)	V60 min	PHf	Densidade (veic/km)	Nível de Serviço
MOV 1	1155,28	997,03	0,86302	28,882	Inaceitável
MOV 2	627,32	462,77	0,737694	15,683	Regular
MOV 3	680	575,8	0,846765	17	Ruim
MOV 4	552,24	488,17	0,883982	13,806	Regular
MOV 5	1418,72	1370,97	0,966343	35,468	Inaceitável

Conforme tabela acima, os níveis de serviço para os movimentos 1 e 5 foram considerados inaceitáveis, para os movimentos 2 e 4, considerados regulares e para o movimento 3, considerado ruim.

A velocidade média adotada foi de 40km/h, visto se tratar de uma avenida com faixas de pedestres muito próximas e presença de semáforos.

Simulação de tráfego

Entre os anos de 2010 e 2022, o crescimento da frota veicular aumentou consideravelmente na cidade de Balneário Camboriú. Consequentemente, o número de veículos circulando na cidade subiu de 63.432 para 106.800, um acréscimo de 43.368 automóveis registrados, de acordo com o site do IBGE.

De acordo com um estudo sobre a infraestrutura viária feito pela Secretaria de Estado da Infraestrutura e Mobilidade do governo de Santa Catarina (2023) a taxa de crescimento anual de veículos leves apresentou um valor de 3,09%, considerando que Balneário Camboriú faz parte da Microrregião de Itajaí:

Taxa de Crescimento Anual por Período para Veículos Leves (VL) - Média por Microrregião							
Microrregião/Período	2016/2020	2021/2025	2026/2030	2031/2035	2036/2040	2041/2045	2046/2050
Microrregião de Araranguá	2,54%	2,48%	2,20%	1,97%	1,77%	1,62%	1,49%
Microrregião de Blumenau	2,71%	2,69%	2,39%	2,12%	1,87%	1,67%	1,50%
Microrregião de Campos de Lages	2,28%	2,17%	1,85%	1,61%	1,42%	1,29%	1,19%
Microrregião de Canoinhas	2,43%	2,34%	2,02%	1,76%	1,54%	1,38%	1,26%
Microrregião de Chapecó	2,49%	2,41%	2,09%	1,82%	1,61%	1,44%	1,31%
Microrregião de Concórdia	2,20%	2,08%	1,77%	1,53%	1,36%	1,23%	1,14%
Microrregião de Criciúma	2,38%	2,27%	1,94%	1,68%	1,48%	1,33%	1,22%
Microrregião de Curitiba	2,31%	2,19%	1,87%	1,62%	1,42%	1,28%	1,18%
Microrregião de Florianópolis	2,65%	2,59%	2,26%	1,97%	1,73%	1,53%	1,37%
Microrregião de Itajaí	3,01%	3,09%	2,87%	2,63%	2,40%	2,17%	1,96%
Microrregião de Ituporanga	2,57%	2,50%	2,19%	1,91%	1,68%	1,49%	1,35%
Microrregião de Joaçaba	2,26%	2,14%	1,82%	1,58%	1,39%	1,26%	1,17%
Microrregião de Joinville	2,83%	2,85%	2,59%	2,34%	2,10%	1,89%	1,70%
Microrregião de Rio do Sul	2,57%	2,50%	2,19%	1,92%	1,69%	1,51%	1,36%
Microrregião de São Bento do Sul	2,19%	2,07%	1,76%	1,53%	1,36%	1,24%	1,15%
Microrregião de São Miguel do Oeste	2,47%	2,39%	2,08%	1,82%	1,60%	1,44%	1,31%
Microrregião de Tabuleiro	2,35%	2,25%	1,94%	1,69%	1,49%	1,34%	1,23%
Microrregião de Tijucas	2,84%	2,87%	2,62%	2,37%	2,15%	1,95%	1,77%
Microrregião de Tubarão	2,36%	2,25%	1,94%	1,68%	1,49%	1,34%	1,23%
Microrregião de Xanxerê	2,45%	2,37%	2,06%	1,80%	1,60%	1,43%	1,31%

Taxas de Crescimento por Microrregião – VL

Foi considerado o crescimento anual de 3,09% e utilização da fórmula para o cálculo das projeções de tráfego para 5 e 10 anos:

$$V = Vo \times (1 + i)^{n-10}$$

Onde:

V = volume estimado;

Vo = volume aferido nas contagens;

i = taxa de crescimento (3,09%);

n = ano de projeção desejado (2029/2034);

no = ano aferição contagens (2024).

Cenário sem o Itaú:

PROJEÇÃO DE TRÁFEGO		
	5 ANOS	10 ANOS
MOV 1	1395,13	1671,85
MOV 2	673,97	807,65
MOV 3	1090,21	1306,45
MOV 4	755,04	904,8
MOV 5	1936	2320

Considerando que não haverá vagas de estacionamento no imóvel em estudo, e que o empreendimento não atrairá um número significativo de veículos, foi considerado 30 veículos padrão para esta simulação:

Cenário com o Itaú:

PROJEÇÃO DE TRÁFEGO		
	5 ANOS	10 ANOS
MOV 1	1431,43	1715,35
MOV 2	710,27	851,15
MOV 3	1126,51	1349,95
MOV 4	791,34	948,3
MOV 5	1972,3	2363,5

- 8. Com relação ao item 3.8 — Leitura da Paisagem, a CEIV entende ser necessário realizar a análise da relação entre a área privada e a pública (calçadas) na fachada da edificação, focando na criação de atratividade e vitalidade nestas áreas de transição. A abordagem deve focar em relação ao impacto (positivo ou negativo) que o empreendimento possa causar na segurança, vitalidade e atratividade que os pedestres experimentam ao andarem pela rua, e, principalmente, como tornar o local agradável e prazeroso para a permanência dos usuários. Como se dará a integração da fachada do empreendimento e a inter-relação destes espaços? Haverá telas, muros ou outros obstáculos? Como será acesso de pedestres e ciclistas para o interior da loja? Apresentar projeto e imagens do empreendimento com soluções que integrem a loja, em sua fachada, contemplando a valorização do espaço público e revitalização da área de passeio público. Deve ser apresentado projeto e imagens do empreendimento com soluções que integrem a loja, em sua fachada, contemplando a valorização do espaço público e revitalização da área de passeio público. Apresentar perspectivas 3D.**

O empreendimento não causará impactos negativos para os pedestres enquanto transitarem pela rua, ao contrário, a reforma trará benefícios, como a iluminação na fachada da edificação, trazendo maior luminosidade a noite e valorização do entorno. Além disso, no interior da edificação sempre terá um segurança durante o dia, prezando pela organização da entrada dos clientes ao posto de atendimento, assim como a segurança de todos os que estiverem no local, já que está sendo considerado um fluxo de no máximo 20 clientes por dia.

O imóvel foi planejado para proporcionar integração com os pedestres e usuários, e por isso foi proposta uma fachada ativa a nível do pavimento térreo, com permeabilidade visual, de modo que os pedestres consigam visualizar um pouco do interior do prédio, que se integra ao local da instalação. Além da fachada ativa, será instalado um painel wall internamente, direcionado para a rua, com a intenção de passar vídeos e mensagens informativas aos pedestres.

O prédio será composto por duas entradas com portas de correr, e pensando na acessibilidade, visto que possui um desnível da calçada para o interior da edificação, haverá uma porta secundária juntamente a uma rampa, para facilitar o acesso de pessoas com dificuldade de locomoção.

Na calçada em frente a edificação não haverá nenhum tipo de obstáculo para o fluxo dos pedestres, possuindo facilidade no acesso para o interior da edificação diretamente pelo pavimento térreo. Será realizada a colocação de um novo piso em concreto estampado juntamente com o piso tátil para fornecer maior segurança e acessibilidade para a população. Também será implantada uma árvore no passeio, no lado esquerdo da edificação, contribuindo com a arborização urbana.

A figura abaixo apresenta o projeto da fachada do imóvel em 3D, onde em todo o pavimento térreo será composto por vidro, além disso, serão colocados painéis em concreto polímero, onde será instalado o letreiro fabricado em chapas ACM contendo a logomarca do Itaú em azul.



Fachada em 3D do empreendimento.

9. Com relação a descrição dos impactos e matriz:

- 1. Conforme prevê a Lei Complementar n. 24/2018, os impactos devem ser considerados para fase de obra e de operação do empreendimento, de forma separada;**
- 2. Os impactos relacionados na Matriz Qualiquantitativa devem ser os impactos reais do empreendimento, e devem refletir a análise e descrição dos impactos relacionados no estudo.**

Impactos gerados pelo empreendimento na fase de obras/implantação

1 - Carga e descarga de materiais

Impacto: influência sobre o tráfego de veículos no local.

Medidas mitigadoras: Serão tomadas as seguintes medidas para minimizar os impactos nas vias em relação a movimentação de veículos com o transporte de materiais de obras:

- As operações de carga e descarga, referente aos veículos pesados que transportarão materiais e insumos até a obra, serão realizadas em horários não críticos, em respeito ao Decreto 4.020/2004;
- Priorizar que as viagens de carga e descarga, durante a fase de implantação, ocorram fora do horário de pico do meio-dia, ou seja, entre 11:00 e 13:00;
- Realizar a sinalização temporária de obras, de acordo com as diretrizes expostas no Manual Brasileiro de Sinalização Temporária do CONTRAN (Volume VII).

2 - Ruído dos equipamentos de obra

Impacto: perturbação da vizinhança.

Medidas mitigadoras: seguir as condições apresentadas na Lei Municipal nº 2377/2004, e da norma ABNT NBR 10.151:2000. Na referida Lei Municipal está estabelecido que o horário de funcionamento de maquinários utilizados nas atividades de serragem de madeira (serra fitas), circulares e de estaqueamento da construção civil (bate-estacas) é de segundas-feiras às sextas-feiras, das 08:00h às 12:00h e das 14:00h às 18:00h, e sábados das 08:00h às 12:00h, exceto os aparelhos de estacas tipo "hélice contínua". Outros equipamentos poderão funcionar de segundas-feiras às sextas-feiras das 07:00h às 12:00h e das 13:00h às 18:00h, e sábados das 07:00h às 12:00h. Além disso, é importante optar sempre por equipamentos mais silenciosos e realizar a manutenção em dia.

3 - Utilização do passeio para colocação de tapume

Impacto: interferência no fluxo de pedestres.

Medidas mitigadoras: a única medida cabível será a interrupção parcial do passeio, tendo em vista que o tapume é utilizado para segurança dos pedestres e por um curto prazo de tempo, já que a maior parte da reforma será realizada na parte interna da edificação.

4 - Geração de resíduos de obra

Impacto: contaminação do solo.

Medidas mitigadoras: Será elaborado um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC, onde será tratado, segundo o Art. 9º da Res. CONAMA nº307/2002, as etapas de caracterização, triagem, acondicionamento, transporte e destinação dos resíduos. Estas etapas devem ser seguidas rigorosamente com o intuito de cumprir os requisitos legais relacionados a gestão de resíduos, promovendo uma obra limpa e mais sustentável e assim diminuir os efeitos de contaminação do solo após o descarte.

5 - Geração de empregos temporários

Impacto positivo: benefício para os moradores locais.

Medidas potencializadoras: será sugerido que os moradores do município possuam prioridade para as ocupações de mão de obra disponíveis em todas as etapas da obra.

Impactos gerados pelo empreendimento na fase de operação

1 – Pressão nas vagas de estacionamento

Impacto: dificuldade no acesso para os clientes que precisam de estacionamento.

Medidas mitigadoras: Pelo fato de não haver espaço suficiente para a implantação de vagas de estacionamento no lote, será proposto um estacionamento terceirizado em imóvel com distância de até 400m da edificação para melhor atendimento aos clientes. Além de manter a vaga de carga/descarga no meio fio em frente ao imóvel e acrescentar uma vaga PCD, com sua devida sinalização. Outra medida será a revitalização da sinalização horizontal e vertical ao redor do empreendimento.

2 - Vagas de bicicletário

Impacto: dificuldade no acesso para os ciclistas.

Medidas mitigadoras: Como não há espaço suficiente no lote e o passeio não possui alargamento para inclusão de bicicletário, será implantado um bicicletário há aproximadamente 50m de distância do empreendimento, na Rua 701, sobre a via.

3 – Pressão no sistema público de água e esgoto

Impacto: aumento na utilização dos sanitários e copa.

Medidas mitigadoras: não há.

4 – Pressão no sistema de transporte público

Impacto: aumento no número de transporte de passageiros

Medidas mitigadoras: A implantação do bicicletário ajudará a diminuir a quantidade de pessoas que utilizam o transporte coletivo, trazendo mais alternativas para os clientes.

5 - Aumento do fluxo de pessoas

Impacto: perturbação da vizinhança pelo fluxo de entrada e saída de pessoas da edificação.

Medidas mitigadoras: será disponibilizada uma maior área de espera dentro do imóvel, a fim de mitigar as filas no passeio para que não haja transtorno no fluxo de pessoas que transitam pelo local.

6 – Pressão no sistema viário, pedonal, cicloviário e de transporte

Impacto: maior número de veículos, pessoas e bicicletas circulando no entorno da edificação.

Medidas mitigadoras: não há.

7 - Geração de empregos fixos

Impacto positivo: benefício para os moradores locais.

Medidas potencializadoras: será sugerido que os moradores do município possuam prioridade para ocupação dos postos de trabalho disponíveis no empreendimento.

8 - Ruído do movimento de pessoas

Impacto potencial: perturbação da vizinhança pelo fluxo de entrada e saída de pessoas da edificação.

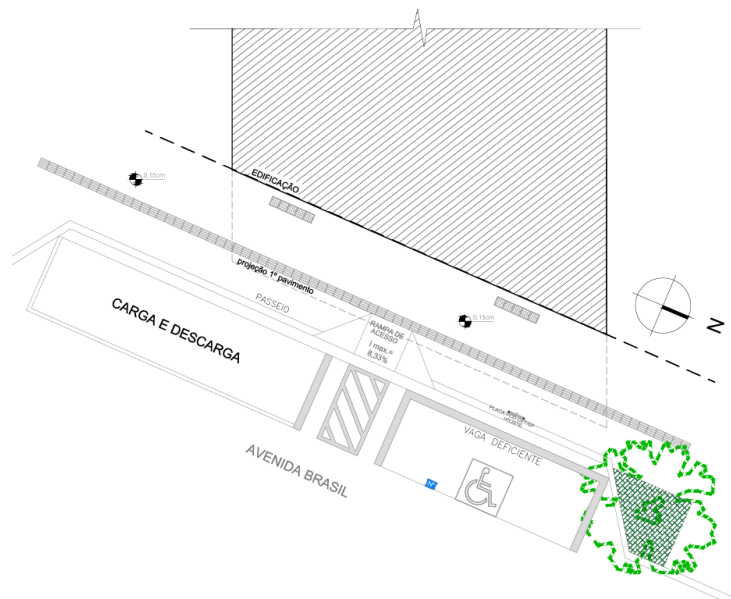
Medidas mitigadoras/potencializadoras: não se aplica.

3. Apresentar a Matriz qualiquantitativa devidamente preenchida, com os detalhamentos dos aspectos, impactos, cálculos do índice de magnitude e percentuais de mitigação.

Matriz apresentada no Anexo I.

10. Conforme Art. 13 da Lei Municipal n. 0 4107/2018 na implantação de novos empreendimentos deverá ser formulado, pelo empreendedor, projeto de arborização urbana, de acordo com as normas previstas pela aludida Lei. Desta forma, apresentar o projeto de arborização urbana das áreas de passeio público do empreendimento.

Será implantada uma árvore da espécie Ipê, com tronco único e retilíneo de dois 2,00m de altura, no canteiro, e também será plantado 3,50m² de grama amendoim. A imagem a seguir identifica o ponto onde a muda será posicionada.



Posição da implantação de Ipê.

- 11. Apresentar as Anotações de Responsabilidade Técnica de todos os profissionais relacionados no item 1.4. Em relação ao estudo de contagem e de projeção/simulação de tráfego (trânsito), é necessário a apresentação de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), por profissional habilitado e devidamente capacitado, registrado no respectivo conselho de classe;**

O documento está sendo encaminhado em anexo.

Sem mais, pedimos deferimento.

Porto Alegre, 13 de Agosto de 2024

Priscila Vanzin Machado Endler