

RELATÓRIO DE IMPACTO DE TRÂNSITO E TRANSPORTES

**EMPREENDIMENTO PARQUE RECIFE –
CONDOMÍNIO 2**

Recife, junho de 24

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	6
2.	INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO	6
2.1.	Conhecendo o Empreendimento	6
2.2.	Localização do Empreendimento	6
3.	COLETA INICIAL DE INFORMAÇÕES E PRODUÇÃO DE DADOS	10
3.1.	Análise de Rotas Existentes e Prováveis.....	11
3.2.	Pesquisas de Campo Realizadas.....	11
4.	IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO	13
4.1.	Projeção do Volume de Tráfego Atual.....	13
4.2.	Análise dos itens da resolução n° 03/1996.....	14
A.	Caracterização do tráfego gerado pelo empreendimento	15
B.	Caracterização do sistema viário adjacente ao empreendimento e na sua área de influência (área que sofrerá impacto no tráfego)	24
C.	Caracterização do sistema de circulação na área de influência do empreendimento	24
D.	Volumes de tráfego nas vias da área de influência do empreendimento	26
E.	Análise de capacidade ou das condições de fluidez do tráfego na área de influência do empreendimento	26
F.	Detalhamento das condições de acesso ao empreendimento com justificativa da solução adotada.....	31
G.	Detalhamento das condições de acesso, parada e estocagem para o transporte público de passageiros (ônibus e táxis), assim como da necessidade de criação de linhas de ônibus, remanejamento de itinerários e linhas existentes, integração às estações de metr, terminais de ônibus etc.....	32
H.	Detalhamento das condições de acesso para veículos de carga com especificação das áreas para carga/descarga, estacionamento, manutenção etc.....	37

I.	Proposta de remanejamento do tráfego e da circulação existente, quando necessário, com justificativa da solução adotada	38
J.	Indicação das intervenções no sistema viário e na circulação, quando necessárias, tanto imediatas como nos horizontes de 05 (cinco) e 10 (dez) anos; estimativa de custo e identificação dos responsáveis pela implementação	39
K.	Avaliação da capacidade ou das condições de fluidez do tráfego após a implantação do empreendimento, no “ano zero”, com 05 (cinco) e com 10 (dez) anos	39
L.	Outros elementos julgados pertinentes e importantes para análise dos impactos no sistema de transporte na área de influência do empreendimento	39
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
	ANEXO I – TABELAS DA CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICADA	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do empreendimento em visão expandida do bairro.	7
Figura 2 – Localização do empreendimento em visão expandida do perímetro imediato.	8
Figura 3 – Localização do terreno onde será construído o empreendimento em questão.	9
Figura 4 – Avenida da Recuperação, trecho da BR-101, único acesso ao terreno do empreendimento	10
Figura 5 – Detalhamento dos movimentos analisados nos principais pontos que circundam o terreno	12
Figura 6 – Destinos dos moradores da zona do empreendimento em viagens por motivo trabalho. <i>Fonte: Pesquisa OD Metropolitana 2018.</i>	20
Figura 7 – Sentidos das vias de acesso ao empreendimento.	21
Figura 8 – Sistema de circulação adjacente ao Parque Recife – Condomínio 2. 25	
Figura 9 – Sistema de circulação na área de influência do Parque Recife – Condomínio 2.	26
Figura 10 - Vista do ramo e terminal de entrada que dá acesso à Avenida da Recuperação. <i>Fonte: Google Earth.</i>	28
Figura 11 -Vista superior do ramo e terminal de entrada que dá acesso à Avenida da Recuperação. <i>Fonte: Google Earth.</i>	28
Figura 12 - Detalhamento dos acessos de veículos e pedestres.....	32
Figura 13 - Localização das paradas de ônibus nas imediações do empreendimento.	35
Figura 14 - Localização dos bicicletários.	36
Figura 15 - Localização dos bicicletários.	37
Figura 16 - Localização da vaga para carga e descarga.	38

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Resumo da contagem volumétrica classificada e informações de VHP dos Postos 1 e 2.	13
Tabela 2 - Projeção do Tráfego Atual, de acordo com contagens de campo.	14
Tabela 3 - Viagens geradas pelas unidades residenciais.	16
Tabela 4 - Volumes médios diários de viagens geradas pelo empreendimento, por modo, em UVP.	17
Tabela 5 - Volume Médio Diário de tráfego da Nova Demanda do Empreendimento.	18
Tabela 6 – Zonas de destinos dos moradores da zona de empreendimento em viagens por motivo trabalho. <i>Fonte: Pesquisa OD Metropolitana 2018.</i>	19
Tabela 7 - Divisão percentual das viagens por sentido.	21
Tabela 8 - Volume Médio Diário de Tráfego gerado pelo empreendimento por Sentido.	22
Tabela 9 - Volume Médio de Tráfego gerado pelo empreendimento por Sentido no pico da manhã.	23
Tabela 10 - Volume total que será observado nas vias após conclusão do empreendimento no período do pico da manhã por sentido/movimento mais estressado.	24
Tabela 11 - Capacidade máxima do ramo de acordo com sua velocidade média. <i>Fonte: DNIT – Manual de Projeto de Interseções, 2005.</i>	27
Tabela 12 - Correspondência das variáveis do DNIT com valores do estudo.	29
Tabela 13 - Valores de capacidade nas áreas de convergência. <i>Fonte: DNIT - Manual de Projeto de Interseções, 2005.</i>	30
Tabela 14 - Cálculo dos critérios do DNIT para o empreendimento.	30
Tabela 15 - Linhas que atendem ao empreendimento, passando pela Avenida da Recuperação.	34
Tabela 16 - Contagem volumétrica classificada do posto 1.	41

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Mobilidade da População por Faixa de Renda. <i>Fonte: Pesquisa OD Metropolitana 2018 (ICPS, 2021)</i>	15
Gráfico 2 - Divisão modal na cidade do Recife de acordo com Pesquisa Origem e Destino 2018. <i>Fonte: Prefeitura do Recife/Instituto da Cidade Pelópidas Silveira</i>	17

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como objetivo analisar os possíveis Impactos no Trânsito e nos Transportes, do ponto de vista de mobilidade e acessibilidade, advindos da implantação do empreendimento Parque Recife – Condomínio 2.

Inicialmente, será feita a apresentação do empreendimento, apontando-se algumas características técnicas e de sua localização. Posteriormente, será feita a análise dos impactos na mobilidade das pessoas e na dinâmica de seus deslocamentos, a qual é o objetivo do presente documento.

2. INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO

2.1. Conhecendo o Empreendimento

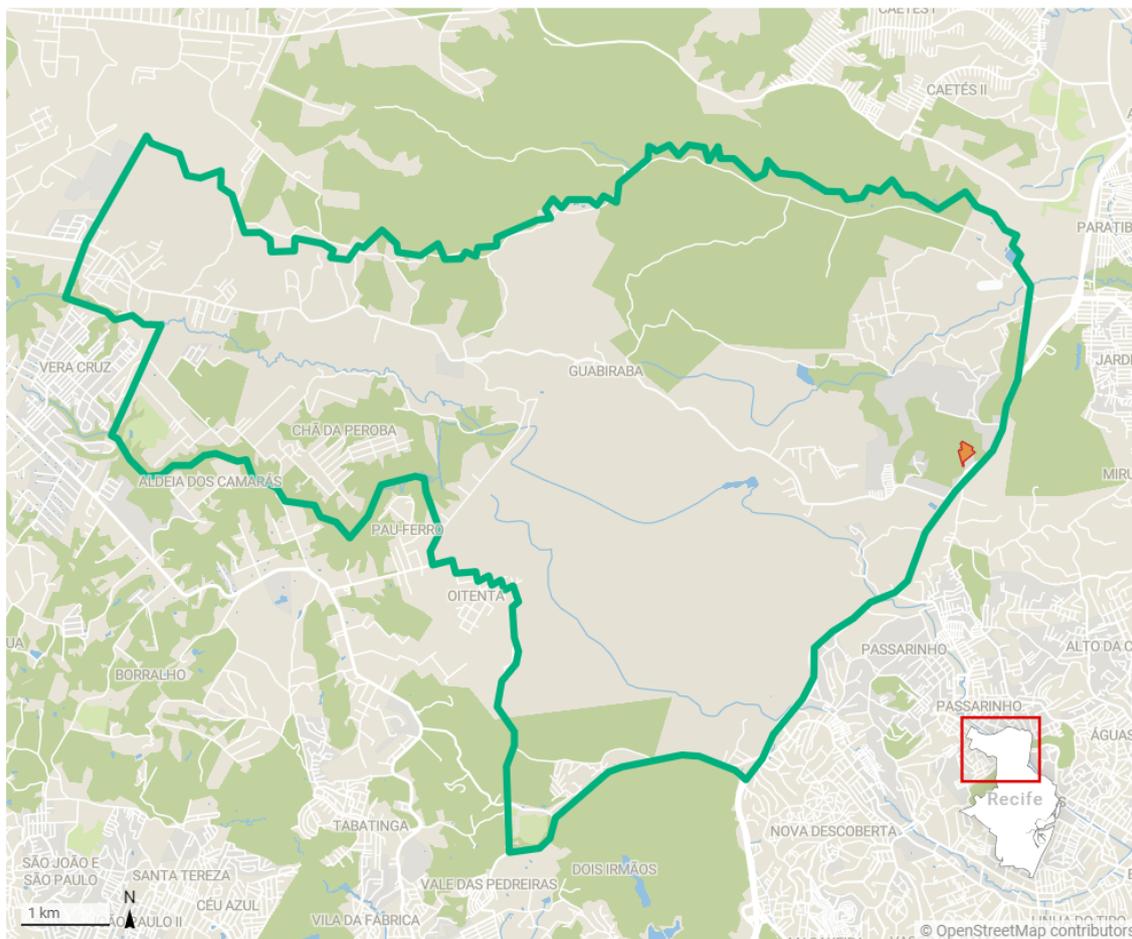
O empreendimento se caracteriza como sendo um habitacional multifamiliar, composto de 2 blocos de apartamentos, com térreo + 16 pavimentos tipo + cobertura, e 1 bloco de apartamentos, com térreo + 15 pavimentos tipo + cobertura, totalizando 627 apartamentos, que serão entregues em 2025.

Em seu escopo estão previstas 210 vagas de estacionamento, sendo 139 para veículos motorizados individuais, 4 vagas PCD, 1 para carga e descarga e 66 vagas para motos. Além das vagas para veículos motorizados, o empreendimento disponibilizará 7 bicicletários com capacidade para 20 bicicletas cada e 3 bicicletários com capacidade para 5 bicicletas cada, totalizando 155 vagas.

2.2. Localização do Empreendimento

O terreno onde será construído o futuro conjunto habitacional multifamiliar Parque Recife – Condomínio 2 localiza-se na Avenida da Recuperação, no bairro da Guabiraba, na Região Político Administrativa 3 (RPA-3) da Cidade do Recife (Figura 1). A área total do terreno é de 26.873,30 m², sendo limitado por lotes sem construções pela lateral esquerda e nos fundos (Figura 2 e Figura 3). A parte da frente do terreno está voltada para a Avenida da Recuperação, trecho da BR-101, e nas proximidades da lateral direita há um posto de combustível e lojas de conveniências.

Localização do Empreendimento - Visão Expandida do Bairro



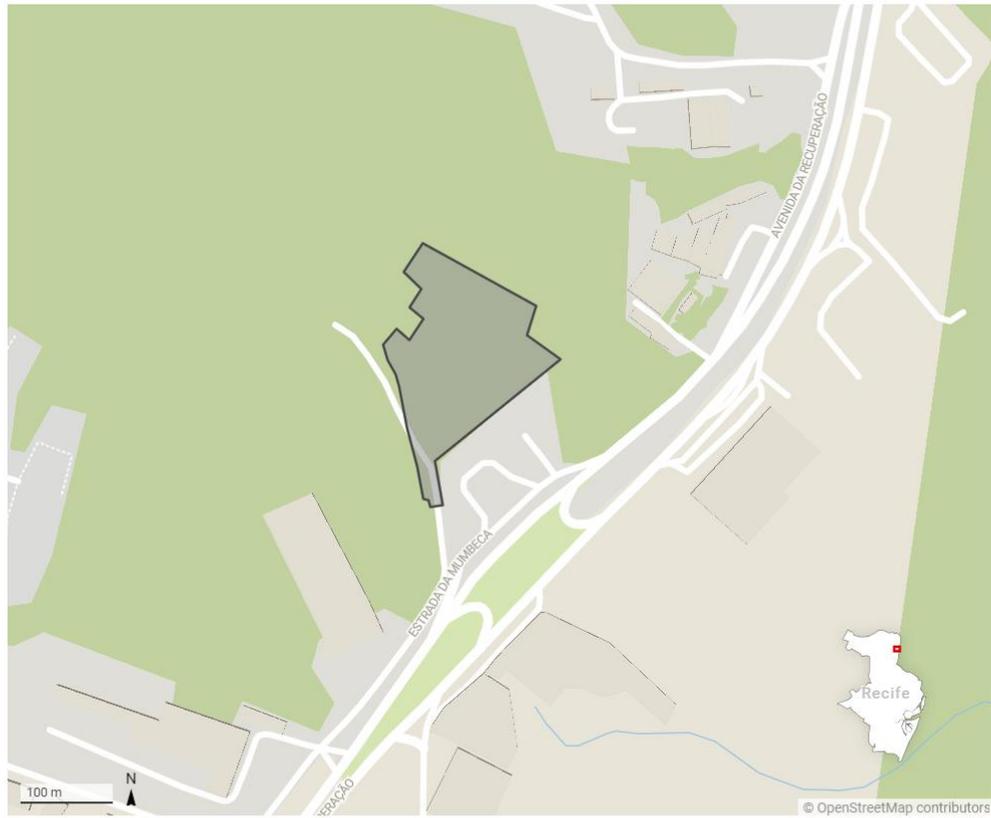
LEGENDA

 Perímetro do terreno do empreendimento

 Perímetro do bairro Guabiraba

Figura 1 - Localização do empreendimento em visão expandida do bairro.

Localização do Empreendimento - Visão Expandida



LEGENDA

■ Perímetro do terreno do empreendimento

Figura 2 - Localização do empreendimento em visão expandida do perímetro imediato.

Localização do Empreendimento



LEGENDA

■ Perímetro do terreno do empreendimento

Figura 3 – Localização do terreno onde será construído o empreendimento em questão.

Inicialmente, pode-se colocar que o único acesso ao terreno do empreendimento é pela Avenida da Recuperação (Figura 4).



Figura 4 – Avenida da Recuperação, trecho da BR-101, único acesso ao terreno do empreendimento

3. COLETA INICIAL DE INFORMAÇÕES E PRODUÇÃO DE DADOS

Para fins de subsidiar a análise dos possíveis impactos no sistema viário após a construção do empreendimento, é necessário avaliar as características funcionais e operacionais dos fluxos de veículos no entorno do empreendimento, evitando qualquer efeito negativo no conforto da vizinhança, na fluidez e na segurança viária do entorno.

Para tal, se fez necessário o levantamento de informações quanto aos fluxos e volumes de circulação de veículos na região, para ela e a partir dela. Esses dados foram obtidos através de duas fontes, a primeira sendo de estudos da rede viária da cidade e consequente análise de rotas existentes e prováveis com origem e destino no empreendimento, com o auxílio de ferramentas de georreferenciamento. Do mesmo modo, como uma segunda fonte de informações, deu-se a realização de pesquisa de campo para levantamento dos volumes de fluxo por meio de contagem classificada de veículos.

Os resultados dos esforços supracitados são mostrados nos subitens a seguir.

3.1. Análise de Rotas Existentes e Prováveis

Os futuros fluxos de saída e acesso ao empreendimento que estão contemplados na área de influência, são descritos adiante.

- **Da Região Norte (Abreu e Lima) para o empreendimento**
Acessos: Avenida da Recuperação
Saídas: Avenida da Recuperação
- **Da Região Sul (Pina) para o Empreendimento**
Acesso: Avenida Recife, Avenida da Recuperação
Saída: Avenida da Recuperação, Avenida Recife
- **Da Região Leste (Graças) para o Empreendimento**
Acesso: Estrada do Encanamento, Avenida da Recuperação
Saída: Avenida da Recuperação, Estrada do Encanamento
- **Da Região Oeste (Aldeia) para o empreendimento**
Acessos: Avenida da Recuperação, Estrada da Mumbeca
Saídas: Estrada da Mumbeca, Avenida da Recuperação
- **Da Região Centro (Boa Vista) para o empreendimento**
Acessos: Avenida Caxangá, Avenida da Recuperação
Saídas: Avenida da Recuperação, Avenida Caxangá

3.2. Pesquisas de Campo Realizadas

De modo a viabilizar a análise dos volumes que transitam na região impactada pelo empreendimento, foi feito o levantamento de dados atuais de tráfego no entorno. Então, em 30 de agosto de 2023 foram realizadas contagens volumétricas classificadas e direcionais de tráfego em um dia típico (ou seja, em um dia útil, fora do período de férias escolares e em semana sem ocorrência de feriados), das 6h às 20h, nos principais pontos que circundam o terreno do empreendimento (Figura 5). Também foi realizada a classificação dos veículos por tipo, no caso, automóvel, motocicleta, caminhão, ônibus e bicicleta.

Detalhamento dos movimentos



Figura 5 – Detalhamento dos movimentos analisados nos principais pontos que circundam o terreno

Os movimentos analisados foram escolhidos para que se possa mensurar o impacto do tráfego gerado pelo empreendimento na Avenida da Recuperação, trecho da BR-101, importante rodovia brasileira. No trecho analisado, há lombadas eletrônicas próximas aos retornos com velocidade máxima permitida de 50 km/h, em ambos os sentidos. A contagem foi realizada utilizando intervalos de contagem de 15 minutos, conforme manda a literatura técnica especializada.

Os resultados detalhados das contagens volumétricas classificatórias realizadas nos pontos, a cada período de 15 minutos, são apresentados no Anexo I, no final do relatório. Entretanto, um resumo de tais dados é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Resumo da contagem volumétrica classificada e informações de VHP dos Postos 1 e 2.

Posto	Movimento	Volume Total	Hora Pico no movimento		VHP (em UVP)
			Início	Fim	
1	A-B	1.779	07:00	08:00	198
1	C-D	33.090	05:45	06:45	3.062
1	E-F	5.443	14:30	15:30	442

4. IMPACTOS SOBRE O SISTEMA VIÁRIO

Coletados os dados, procedeu-se ao estudo, o qual foi realizado seguindo-se as orientações da resolução n° 03/1996 do Conselho de Desenvolvimento Urbano - CDU, exigência feita pelo órgão responsável na Prefeitura da Cidade do Recife. Os itens cabíveis de estudo da referida resolução são discutidos nos tópicos a seguir, na ordem em que aparecem na resolução, a fim de simplificar a verificação.

Para que se estime o impacto causado pelo empreendimento no sistema viário, é necessário entender as condições em que o sistema se encontrará no futuro - ou seja, sua reserva de capacidade e nível de serviço - quando receberá a adição do fluxo do empreendimento. Para tal, antes de adentrar-se na análise dos itens da resolução citada anteriormente, é calculada a projeção do tráfego das vias que serão impactadas pelo empreendimento. A projeção é feita tanto para o ano de conclusão como para 10 anos à frente a partir dele.

4.1. Projeção do Volume de Tráfego Atual

Como a pesquisa volumétrica foi realizada em 2023, foi necessária a projeção do tráfego para o ano de 2025, ano em que o empreendimento estará concluído. Desse modo, será possível avaliar o cenário em que as vias receberão o maior volume de tráfego, dentro da situação estudada neste relatório.

Para a projeção do tráfego da pesquisa volumétrica, por falta de variáveis socioeconômicas na área de estudo, foi admitida uma taxa de crescimento de 3% ano, de acordo com a recomendação do Manual de Estudo de Tráfego do DNIT. A projeção do tráfego está apresentada na Tabela 2.

O volume considerado como da hora pico para o posto como um todo, foi o volume médio diário da hora pico do posto, ou seja, a hora pico foi das 05h45 às 6h45.

Os volumes de tráfego dos movimentos nas interseções foram convertidos em unidades de veículo padrão (UVP) mediante a aplicação dos fatores de equivalência recomendados pelo *Highway Capacity Manual - HCM, Special Report n° 209* do *Transportation Research Board* para interseções em nível não semaforizadas, a saber:

- Automóveis - 1,0;
- Motos - 0,5;
- Ônibus - 2,0;
- Caminhões - 2,0.

Tabela 2 - Projeção do Tráfego Atual, de acordo com contagens de campo.

Posto	Movimento	VHP (em UVP)		
		2023	2025	2035
1	A-B	198	211	289
1	C-D	3.062	3.249	4.372
1	E-F	442	470	636

4.2. Análise dos itens da resolução n° 03/1996

Nesse tópico adentra-se nos itens da resolução do CDU, os quais são exigência de análise. As temáticas relativas a cada item são analisadas nos tópicos abaixo, dentro da perspectiva do empreendimento Parque Recife.

A. Caracterização do tráfego gerado pelo empreendimento

A1. Volume Médio Diário de Tráfego Gerado pelo Empreendimento

Para a estimativa do volume de tráfego a ser gerado pelo empreendimento, considerou-se a previsão de entrega do empreendimento para o ano de 2025.

O empreendimento possui 627 apartamentos residenciais, 210 vagas de estacionamento, sendo 139 para automóveis, 4 vagas PCD, 1 para carga e descarga e 66 vagas para motos. Além das vagas para veículos motorizados, o empreendimento disponibilizará 7 bicicletários com capacidade para 20 bicicletas cada e 3 bicicletários com capacidade para 5 bicicletas cada, totalizando 155 vagas.

Estima-se que o nível de renda bruta familiar dos adquirentes do empreendimento, seja de R\$ 4.400,00 (3,33 salários-mínimos - ano Base 2023).

Conforme resultados da pesquisa Origem e Destino RMR de 2018 realizada pelo Instituto da Cidade Pelópidas Silveira em 2018, a mobilidade da população por faixa de renda corresponde ao apresentado no Gráfico 1. Para a faixa de renda estimada dos adquirentes dos apartamentos do empreendimento, retirou-se da referida pesquisa, que as pessoas realizam 1,22 viagens por dia.

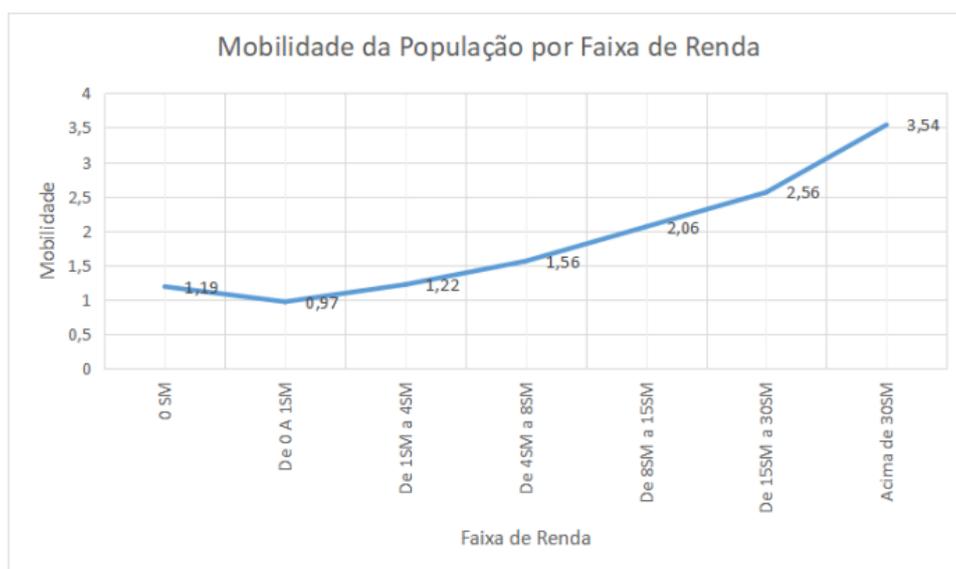


Gráfico 1 - Mobilidade da População por Faixa de Renda. Fonte: Pesquisa OD Metropolitana 2018 (ICPS, 2021).

Do mesmo modo, de acordo com o PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 2019) a média de moradores por domicílios é 2,9 pessoas, para o estudo foi considerado o valor arredondado de 3 pessoas por unidade residencial. A quantidade de viagens geradas pelas unidades residenciais está apresentada na Tabela 3.

Tabela 3 - Viagens geradas pelas unidades residenciais.

Ano	Quantidade de Unidades Habitacionais	Quantidade Total de Pessoas*	Quantidade de Viagens Geradas)
2025	627	1881	2295

*Considerando-se para os cálculos 3 pessoas por unidade residencial, como mencionado anteriormente.

A divisão modal obtida por meio da já mencionada Pesquisa Origem e Destino 2018 é a que consta no

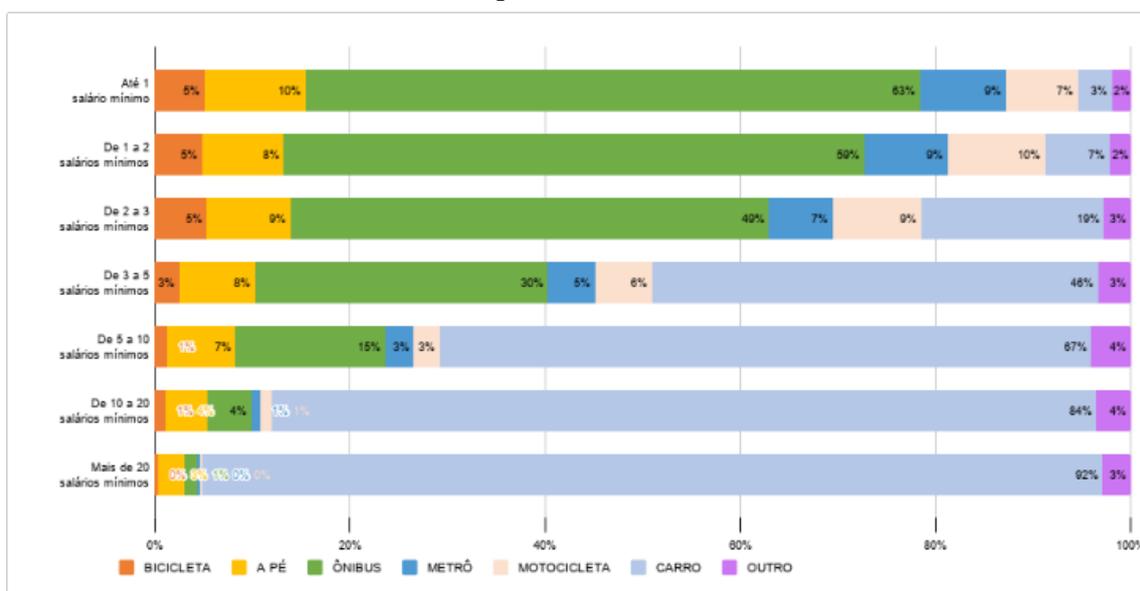


Gráfico 2 -.

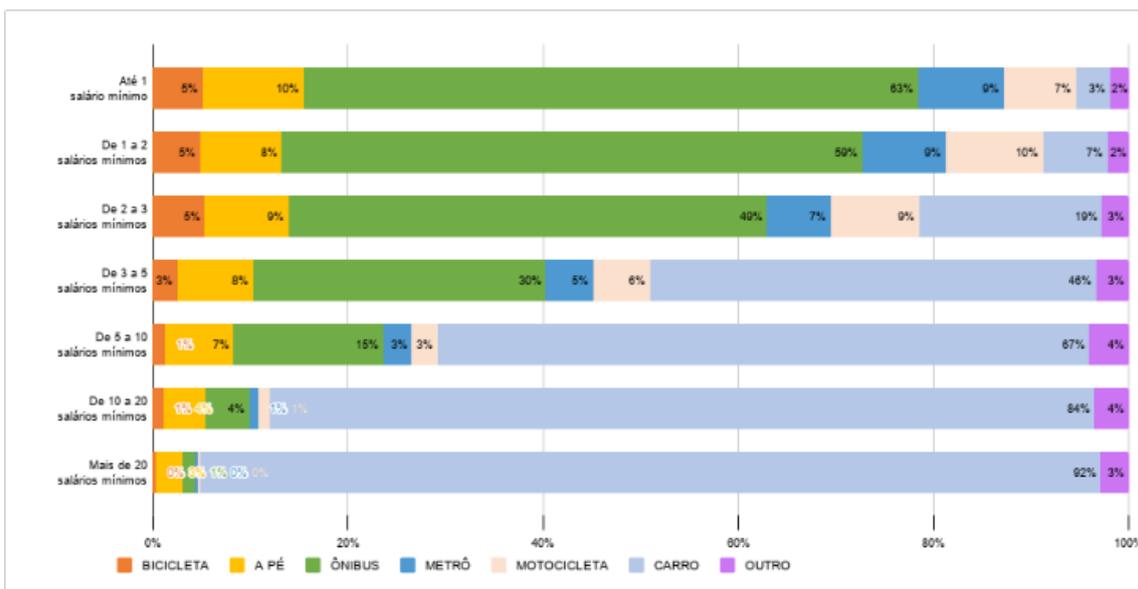


Gráfico 2 - Divisão modal na cidade do Recife de acordo com Pesquisa Origem e Destino 2018. Fonte: Prefeitura do Recife/Instituto da Cidade Pelópidas Silveira.

Para o presente estudo foi adotada a seguinte divisão modal:

- 3% para bicicleta
- 8% para a pé
- 30% para o ônibus
- 5% para o metrô.
- 52% para o transporte individual (sendo 46% de automóveis e 6% de motos),

Os resultados dos cálculos são apresentados na Tabela 4.

Para fins de cálculo dos volumes diários de tráfego, foram admitidas as taxas de ocupação por veículos consideradas na Pesquisa de Ocupação do Instituto Pelópidas Silveira: automóvel - 1,38; moto - 1,2; ônibus - 40. Portanto, os volumes médios diários para essas categorias serão as indicadas na Tabela 5.

Tabela 4 - Volumes médios diários de **viagens** geradas pelo empreendimento, por modo, em UVP.

Ano	Viagens por Modo de Transporte				
	Bicicleta	A pé	Transporte Público (ônibus + metrô)	Carro	Moto
2025	69	184	804	1056	138

Tabela 5 - Volume Médio Diário de **tráfego** da Nova Demanda do Empreendimento.

Ano	Quantidade de veículos por Modo de Transporte (UVP)			
	Bicicleta	Transporte Público (ônibus + metrô)	Carro	Moto
2025	58	21	766	115
2035	78	29	1030	155

A2. Distribuição do VMD Gerado pelo Empreendimento nas Vias de Acesso

Levando em consideração que o único acesso ao empreendimento é pela Av. Da Recuperação, entende-se que a maior parte do fluxo que entra e sai do empreendimento passará obrigatoriamente por ela. A exceção a esse movimento é do fluxo que vem diretamente da estrada da mumbeca, de territórios a oeste do empreendimento.

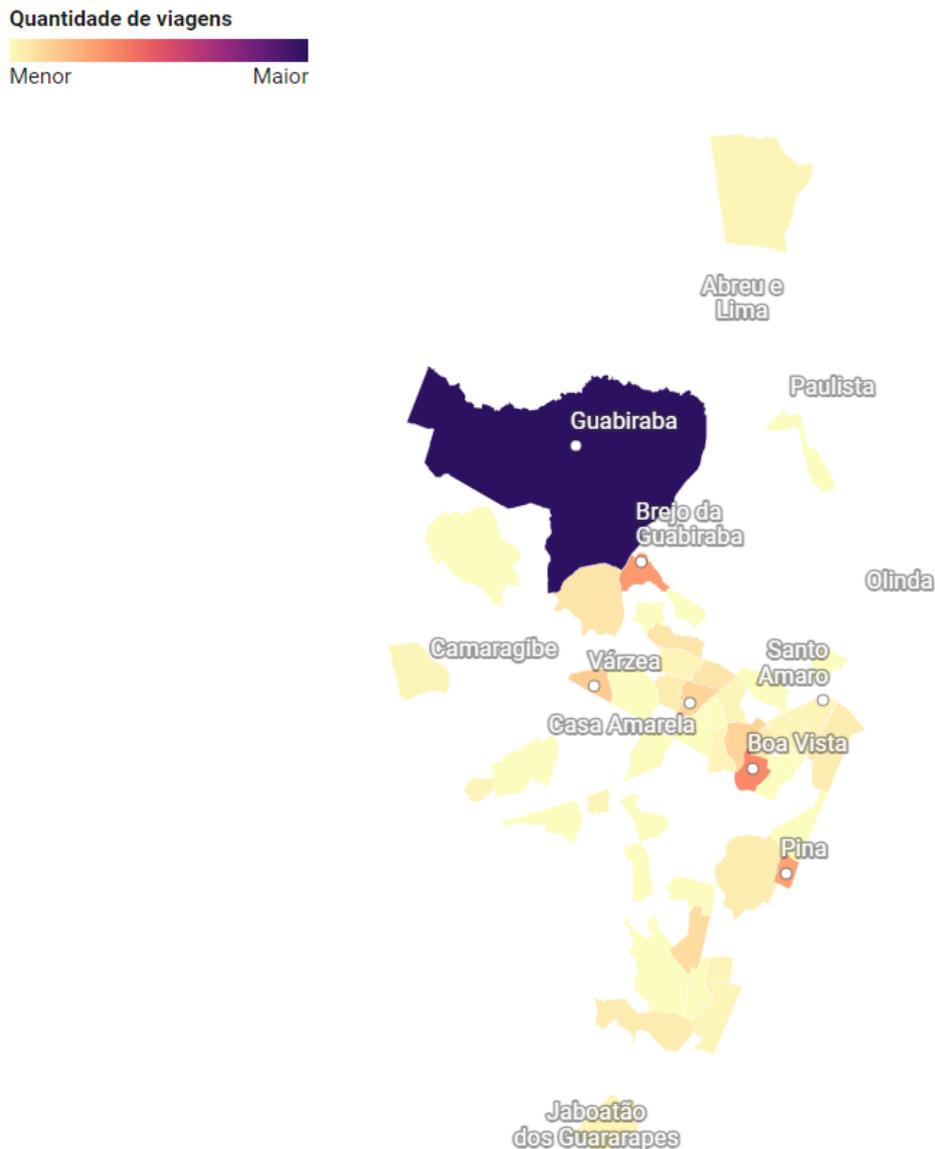
O volume médio diário entre esses dois acessos será distribuído de acordo com a origem e destino dos moradores do empreendimento. Dado que o empreendimento é residencial, levou-se em consideração as zonas de trabalho dos moradores da zona do empreendimento, obtidas da Pesquisa OD metropolitana 2018, para a definição do sentido dos deslocamentos.

Assim, de acordo com a Pesquisa OD metropolitana 2018, a distribuição de viagens que saem da zona onde se encontra o empreendimento é mostrada na Tabela 6. Percebe-se que 19,2% das viagens dessa zona são destinadas ao lado oeste do território, seguindo então pela estrada da Mumbeca. As demais viagens, 80,8%, seguem pela Avenida da Recuperação. No mapa da Figura 6 é possível ter-se um panorama dos deslocamentos por toda a Região Metropolitana do Recife.

Tabela 6 – Zonas de destinos dos moradores da zona de empreendimento em viagens por motivo trabalho. *Fonte: Pesquisa OD Metropolitana 2018.*

Zona de Trabalho	% de viagens	Zona de Trabalho	% de viagens
158	19,2%	146	0,9%
59	8,2%	163	0,9%
152	7,1%	214	0,9%
64	6,5%	27	0,5%
156	3,8%	51	0,5%
249	3,8%	55	0,5%
124	3,3%	58	0,5%
142	3,3%	63	0,5%
69	2,7%	67	0,5%
141	2,2%	76	0,5%
145	2,2%	78	0,5%
154	2,2%	87	0,5%
52	1,6%	95	0,5%
56	1,6%	99	0,5%
65	1,6%	103	0,5%
147	1,6%	104	0,5%
209	1,6%	107	0,5%
13	1,1%	108	0,5%
53	1,1%	117	0,5%
54	1,1%	128	0,5%
74	1,1%	131	0,5%
77	1,1%	143	0,5%
97	1,1%	150	0,5%
102	1,1%	165	0,5%
122	1,1%	Não Identificada	14,0%
127	1,1%		

Zonas de destino por motivo trabalho com origem na zona 158



Fonte: Pesquisa OD Metropolitana 2018 • Criado com [Datawrapper](#)

Figura 6 – Destinos dos moradores da zona do empreendimento em viagens por motivo trabalho. Fonte: Pesquisa OD Metropolitana 2018.

Como pode-se ver na Figura 7, o empreendimento encontra-se no sentido sudoeste da principal via de acesso, a Avenida da Recuperação, trecho da BR-101. Dessa forma, a principal via de acesso e saída do empreendimento tem sentido único para o sudoeste da região. A Estrada da Mumbeca, via local, tem sentido duplo de circulação.

Sentido do fluxo da Avenida da Recuperação



Figura 7 – Sentidos das vias de acesso ao empreendimento.

Para o cálculo da interferência do empreendimento na capacidade viária, analisando-se o acréscimo de volume por sentido, toma-se como referência a divisão percentual do horário do pico da manhã, o qual ocorre das 5h45 às 6h45, tendo-se nesse período o maior estresse de capacidade no dia.

Com isto, baseando-se na distribuição de viagens para as zonas de destino, o volume de tráfego gerado pelo empreendimento se dividirá em cada sentido segundo os percentuais mostrados na Tabela 7. Assim, o VMD gerado pelo empreendimento, por sentido, pode ser visto na Tabela 8 e na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** pode ser observado o volume médio no pico da manhã.

Tabela 7 - Divisão percentual das viagens por sentido.

Sentido	% de viagens
	Manhã
	IDA ao trabalho
1 – Av. da Recuperação	80,8%
2 – Estrada da Mumbeca	19,2%

Tabela 8 - Volume Médio Diário de Tráfego gerado pelo empreendimento por Sentido.

Modo	Sentido	Ano	
		2025	2035
Bicicleta	1	46	61
	2	13	18
Carro	1	598	804
	2	169	227
Moto	1	90	121
	2	26	35
UVP	1	666	895
	2	189	254

A3. Volume Total do Tráfego Após a Conclusão do Empreendimento

Na ocasião da conclusão do empreendimento, o VMD gerado por ele se somará ao fluxo externo existente. Assim, para caracterizar a interferência que o empreendimento causará em termos de capacidade e nível de serviço faz-se necessário obter o volume total do tráfego após conclusão do empreendimento.

Portanto, para a realização dos cálculos citados anteriormente, foram considerados os pontos que poderão sofrer mais interferência com o acréscimo do tráfego do empreendimento. Esses pontos são os mesmos onde foram realizadas as pesquisas volumétricas, com destaque para a Avenida da Recuperação, que terá uma maior quantidade de veículo adicionados ao fluxo existente.

Para os cálculos, considerou-se que 50% das viagens geradas pelo empreendimento durante todo dia são realizadas nos horários de pico, e que, destas, metade ocorrem no pico da manhã e metade no pico da tarde/noite. No estudo, está sendo considerado o pico da manhã, como já mencionado anteriormente, por este ser o período de maior estresse da capacidade viária. Assim, os volumes de tráfego gerados pelo empreendimento por sentido no pico da manhã ficam como dados na Tabela 9.

Tabela 9 - Volume Médio de Tráfego gerado pelo empreendimento por Sentido no pico da manhã.

Modo	Sentido	Ano	
		2025	2035
Bicicleta	1	12	16
	2	4	5
Carro	1	150	201
	2	43	57
Moto	1	23	31
	2	7	9
UVP	1	167	224
	2	48	64

Ressalta-se que para obtenção do fluxo futuro do ano 10 de projeto (2035), foram consideradas taxa de crescimento do tráfego na ordem de 3% ao ano e aplicados ao tráfego inicial gerado pelo empreendimento.

Como calculado anteriormente, estimou-se que 80% do volume gerado pelo empreendimento será direcionado para a Avenida da Recuperação, o que se configura como um ponto crítico a ser analisado. Isso significa dizer que o volume do empreendimento será somado ao fluxo do movimento C-D. Na tabela 10 pode-se observar o volume total que será observado nas vias após conclusão do empreendimento no período do pico da manhã por sentido/movimento mais estressado.

Vale ressaltar que para o cálculo desse volume foram desconsideradas as viagens geradas pelo empreendimento usando bicicleta. Isso porque a via natural a ser utilizada por pessoas que se deslocam por esse modal é a Estrada da Mumbeca, via local que oferece maior segurança ao ciclista.

Tabela 10 - Volume total que será observado nas vias após conclusão do empreendimento no período do **pico da manhã** por sentido/movimento mais estressado.

Movimen to	Sentido	UVP Contagens	UVP Empreendimento	2025		2035	
				Total	UVP Contagens	UVP Empreendimento	Total
C-D	1	3249	161	3410	4367	217	4584

B. Caracterização do sistema viário adjacente ao empreendimento e na sua área de influência (área que sofrerá impacto no tráfego)

No tocante ao sistema viário do entorno, o residencial apresenta a face principal do terreno voltada para a Avenida da Recuperação, trecho da BR-101, pavimentada e classificada como rodovia.

As demais faces do terreno estão voltadas para lotes e, por isso, sem vias para as quais se justifiquem destaque e caracterização. Na área de influência do empreendimento tem-se a Estrada da Mumbeca, caracterizada como local, com pista simples.

C. Caracterização do sistema de circulação na área de influência do empreendimento

O esquema viário e de circulação da área de influência direta do empreendimento está discriminado nas Figura 8 e Figura 9.

Sistema de circulação na área adjacente ao empreendimento



LEGENDA

▭ Perímetro do terreno do empreendimento

→ Sentido de Circulação

Figura 8 - Sistema de circulação adjacente ao Parque Recife - Condomínio 2.

Sistema de circulação da área de influência do empreendimento



Figura 9 – Sistema de circulação na área de influência do Parque Recife – Condomínio 2.

D. Volumes de tráfego nas vias da área de influência do empreendimento

O volume de tráfego nas vias de influência direta do empreendimento foi detalhado nos tópicos anteriores.

E. Análise de capacidade ou das condições de fluidez do tráfego na área de influência do empreendimento

O acesso ao empreendimento será feito por ramos que entram e saem da via principal, ou seja, da Avenida da Recuperação, que é uma rodovia federal. Assim, utiliza-se a metodologia de cálculo de capacidade de ramos e seus terminais utilizada pelo DNIT, a qual se baseia nas diretrizes do HCM.

Em tempo, para facilitar o entendimento dos cálculos, alguns conceitos adotados pelo Manual de projeto de interseções do DNIT estão listados abaixo.

- Ramos de interseção: pistas que conectam vias que se interceptam ou as ligam a outras vias ou ramos;
- Terminal de ramo: área onde um ramo de interseção se une com a pista destinada ao tráfego direto. O conceito possui duas subdivisões, quais sejam:
 - Terminal de entrada: área em que o fluxo chega à via principal; e
 - Terminal de saída: área em que o fluxo sai da via principal.

Na Tabela 11 observa-se os valores adotados pelo DNIT para a capacidade máxima do ramo, em unidades veículo passeio, de acordo com a velocidade média assumida nele.

Tabela 11 - Capacidade máxima do ramo de acordo com sua velocidade média. Fonte: DNIT – Manual de Projeto de Interseções, 2005.

Velocidade média do fluxo V_m (km/h)	Capacidade (ucp/h)	
	Ramos com uma faixa	Ramos com duas faixas
$V_m > 80$	2.200	4.400
$65 < V_m \leq 80$	2.100	4.100
$50 < V_m \leq 65$	2.000	3.800
$30 \leq V_m \leq 50$	1.900	3.500
$V_m < 30$	1.800	3.200

No ramo em estudo, dado que ele é ligado a uma via local, estima-se que a velocidade média desenvolvida pelos veículos esteja no intervalo entre 30 e 50 km/h. Do mesmo modo, o ramo é composto por uma faixa, o que lhe garante uma capacidade máxima de 1900 UCP/h, de acordo com o DNIT.



Figura 10 - Vista do ramo e terminal de entrada que dá acesso à Avenida da Recuperação. Fonte: *Google Earth*.



Figura 11 - Vista superior do ramo e terminal de entrada que dá acesso à Avenida da Recuperação. Fonte: *Google Earth*.

Já quanto a capacidade do terminal de entrada, no caso de convergência, o DNIT entende que ela está relacionada com o fluxo máximo na via principal após a convergência (V_{FO}) e com o fluxo máximo entrando na área de influência do ramo (V_{R12}). As equações representativas das duas variáveis são mostradas abaixo.

$$V_{R12} = V_{12} + V_R$$

onde:

V_{R12} = Fluxo máximo total entrando na área de influência do ramo.

V_{12} = Fluxo máximo nas duas faixas da rodovia entrando na área de influência.

V_R = Fluxo máximo no ramo.

$$V_{FO} = V_F + V_R$$

Onde:

V_{FO} = Fluxo máximo total da rodovia após a área de convergência.

V_F = Fluxo máximo total da rodovia antes da área de convergência.

V_R = Fluxo máximo no ramo.

A correspondência dessas variáveis com o caso em estudo, é mostrada na Tabela 12. Na mesma tabela são mostrados os valores que as variáveis assumirão, considerando o pico manhã já que, como já mencionado, é o de maior volume e, portanto, o momento do dia no qual a rede está mais estressada.

Tabela 12 - Correspondência das variáveis do DNIT com valores do estudo.

Variáveis do DNIT	Correspondência com o estudo		
	Descrição	UCP na hora pico manhã	
		2025	2035
V_{12}	volume do movimento C-D	3.249	4.367
V_R	volume gerado pelo empreendimento	161	161
V_F	volume do movimento C-D	3.249	4.367
V_{R12}	V_{R12}	3410	4584
V_{FO}	V_{FO}	3410	4584

A Tabela 13 do Manual de Projeto de Interseção do DNIT mostra os valores de capacidade das áreas de convergência. Segundo o mesmo manual, o comprometimento da capacidade pode se dar em duas situações:

- 1) O fluxo total (V_{FO}) excede a capacidade da área de convergência; ou
- 2) O fluxo total entrando na área de influência (V_{R12}) excede o valor máximo desejável, mas o fluxo total da rodovia (V_{FO}) não ultrapassa a sua capacidade na área de convergência.

Tabela 13 - Valores de capacidade nas áreas de convergência. Fonte: DNIT - Manual de Projeto de Interseções, 2005.

Velocidade do fluxo da via (km/h)	Fluxo máximo na via após a convergência - V_{FO} (ucp/h)				Fluxo máximo entrando na área de influência V_{R12} (ucp/h)
	Número de faixas em um sentido				
	2	3	4	> 4	
120	4.800	7.200	9.600	2.400/faixa	4.600
110	4.700	7.050	9.400	2.350/faixa	4.600
100	4.600	6.900	9.200	2.300/faixa	4.600
90	4.500	6.750	9.000	2.250/faixa	4.600

No caso em estudo, a velocidade do fluxo da via principal é de 100 km/h e ela possui duas faixas. Conferindo na Tabela 13, percebe-se que o V_{FO} é 4.600 ucp/h e o V_{R12} é também 4.600 ucp/h. Comparando esses valores com os apresentados na Tabela 12 para o empreendimento, entende-se que tanto para o ano de conclusão do empreendimento quanto para o ano do projeto os dois critérios do DNIT são atendidos, como pode ser visto abaixo.

Tabela 14 - Cálculo dos critérios do DNIT para o empreendimento.

Critérios do DNIT	Cálculo		Situação
	2025	2035	
1	V_{FO} da área de estudo = 3.410 ucp/h Capacidade segundo o DNIT, considerando V_{FO} : 4.600 ucp/h	V_{FO} da área de estudo = 4.584 ucp/h Capacidade segundo o DNIT, considerando V_{FO} : 4.600 ucp/h	Critério ok

Critérios do DNIT	Cálculo		Situação
	2025	2035	
2	$V_{R12} = 3.410$ ucp/h Capacidade segundo o DNIT, considerando $V_{R12}: 4.600$ ucp/h	$V_{R12} = 4.584$ ucp/h Capacidade segundo o DNIT, considerando $V_{R12}: 4.600$ ucp/h	Critério ok

E1. Análise do nível de serviço geral

O futuro conjunto habitacional multifamiliar vai contar com 627 apartamentos e o volume gerado pelo empreendimento foi calculado na seção A. Conforme a metodologia do DNIT, utilizada neste estudo, a capacidade da via é calculada considerando a capacidade dos ramos e seus terminais.

Analisando-se cada movimento, percebe-se que a implantação do empreendimento não possui poder de promover alterações em termos de piora do nível de serviços e o fluxo de saturação. As vias na área de influência do empreendimento suportam o acréscimo de veículos a ser gerado pelo empreendimento.

F. Detalhamento das condições de acesso ao empreendimento com justificativa da solução adotada

A área de intervenção foi definida levando-se em consideração o acesso de pedestres e veículos ao empreendimento em estudo. A localização dos acessos de veículos e pedestres buscou minimizar a interferência com o tráfego no entorno do empreendimento com a reserva de espaço para estocagem de veículos e pátio interno ao lote para pedestres (Figura 12).

Esta situação aumenta a segurança dos pedestres já que eles aguardarão em espaço livre de interação com o tráfego local. Da mesma forma, as vagas de estocagem evitam que veículos que circulam no empreendimento bloqueiem o fluxo da entrada.

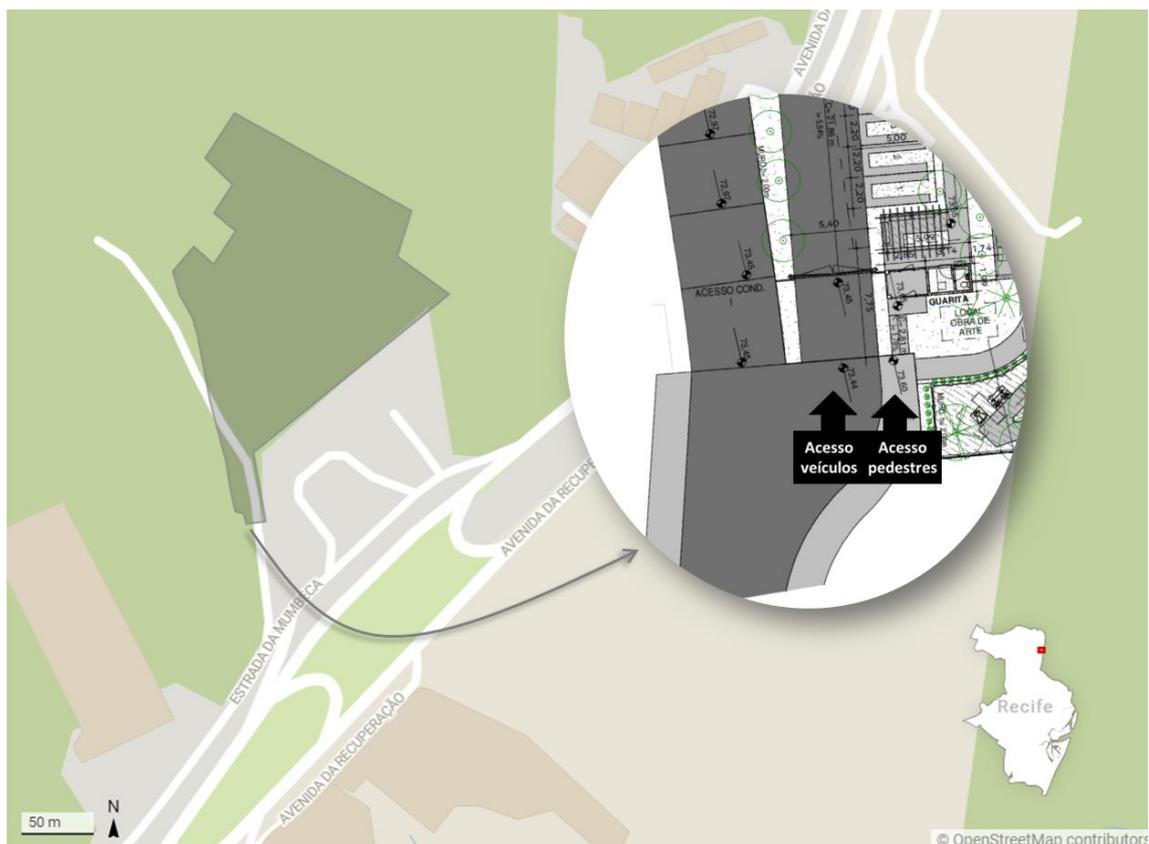


Figura 12 - Detalhamento dos acessos de veículos e pedestres.

G. Detalhamento das condições de acesso, parada e estocagem para o transporte público de passageiros (ônibus e táxis), assim como da necessidade de criação de linhas de ônibus, remanejamento de itinerários e linhas existentes, integração às estações de metrô, terminais de ônibus etc.

O terreno do empreendimento está localizado nas imediações da Avenida da Recuperação, trecho da BR-101, que já é alimentada por linhas de transporte público.

No trecho analisado, a Avenida da Recuperação, é atendida por 6 linhas de ônibus, com direções de ida e volta e mais de um itinerário por linha para algumas linhas, totalizando uma capacidade de 4.960 passageiros no pico manhã (Tabela Tabela 15).

A quantidade de viagens diárias por ônibus gerada pelo empreendimento é de 809. Por outro lado, o volume no horário de pico da manhã observado durante as contagens

corresponde a aproximadamente 10% do volume diário. Então, considerando que 10% das viagens ocorrerão no horário de pico, tem-se que a maior demanda horária por transporte público é de 81 viagens, ocorrendo das 05h45 às 06h45.

Considerando que os 81 passageiros embarcarão nas 6 linhas que servem ao empreendimento, teremos:

$$\frac{81 \frac{\text{pessoas}}{h}}{60 \text{ minutos}} = 1,35 \text{ pessoas/min}$$

Arredondando para cima, tem-se 2 pessoas por minuto embarcando no horário de pico. Assim, por linha, teremos:

$$\frac{2 \text{ pessoas/min}}{6 \text{ linhas}} = \frac{0,33 \frac{\text{pessoas}}{\text{min}}}{\text{linha}} \cong \frac{1,00 \text{ pessoa}}{\text{min}} / \text{linha}$$

Na situação em estudo tem-se uma frequência de 124 viagens por hora. Assim, entende-se que a quantidade de pessoas que embarcarão em cada viagem, em cada linha, é a seguinte:

$$\frac{60 \text{ min}}{124 \text{ viagens}} = 0,48 \text{ min/viagem}$$

E,

$$0,48 \text{ min/viagem} \times 1,00 \text{ pessoa/min/linha} \cong 1 \text{ pessoa/viagem/linha}$$

Mesmo seguindo um viés mais conservador, onde se consideraria que um terço das viagens por transporte público se concentra no horário de pico, seriam 270 viagens nesse período geradas pelo empreendimento. Isso resultaria em um acréscimo de aproximadamente 1 pessoa/viagem/linha, seguindo as mesmas etapas de cálculo feitas acima.

Tabela 15 - Linhas que atendem ao empreendimento, passando pela Avenida da Recuperação.

Número da Linha	Nome da Linha	Itinerário da Linha	Direção	Frequência		Capacidade Máxima
				05h00-05h59min	06h00-06h59min	
1906	TI Pelopidas / TI Macaxeira	Itinerário Expressa pela Estrada do Frio	Ida	3	2	200
1906	TI Pelopidas / TI Macaxeira	Itinerário Expressa pela Estrada do Frio	Volta	3	2	200
1906	TI Pelopidas / TI Macaxeira	Itinerário Principal	Ida	5	4	360
1906	TI Pelopidas / TI Macaxeira	Itinerário Principal	Volta	5	4	360
1964	TI Igarassu / TI Macaxeira	n/a	Ida	7	8	600
1964	TI Igarassu / TI Macaxeira	n/a	Volta	7	8	600
601	Parque Residencial Bola na Rede / Macaxeira	n/a	Ida	5	6	440
601	Parque Residencial Bola na Rede / Macaxeira	n/a	Volta	5	6	440
901	TI Abreu e Lima / TI Macaxeira	Itinerário Principal	Ida	7	6	520
901	TI Abreu e Lima / TI Macaxeira	Itinerário Principal	Volta	7	6	520
902	Mirueira / Macaxeira	n/a	Ida	1	2	120
902	Mirueira / Macaxeira	n/a	Volta	1	2	120
948	Arthur Lundgreen II / Macaxeira	n/a	Ida	3	3	240
948	Arthur Lundgreen II / Macaxeira	n/a	Volta	3	3	240

Assim, observado os cálculos realizados, conclui-se que a valor de embarques adicionais por viagem em consequência da implantação do empreendimento não justifica a criação de novas linhas de ônibus para o local. Entende-se que o atual sistema tem capacidade para absorver a demanda que será gerada pelo empreendimento, mantendo o número de linhas e a mesma quantidade de viagens por linha.

Do mesmo modo, também não se vislumbra a necessidade de integração das linhas atuais com terminais de integração ou estação de metrô.

Do ponto de vista do acesso ao sistema de transporte, a distância até as paradas de ônibus mais próximas ao empreendimento é de cerca de 300 metros, o que está dentro da distância média de caminhada aceitável pela literatura, o qual entende que uma distância de até 500 metros para acessar o serviço de transporte público é aceitável. A localização das paradas de ônibus nas imediações do empreendimento está representada na Figura 13.

Localização de paradas de ônibus nas imediações do empreendimento



Figura 13 - Localização das paradas de ônibus nas imediações do empreendimento.

Em termos de infraestrutura cicloviária, quanto à viabilidade de implantação de estrutura cicloviária, entende-se que não seria relevante um esforço individual por parte do empreendimento, dado que as vias que dão acesso à ciclo mais próxima, encontra-se a 7 quilômetros de distância.

O empreendimento disponibilizará 7 bicicletários com capacidade para 20 bicicletas cada e 3 bicicletários com capacidade para 5 bicicletas cada, totalizando 155 vagas, localizados nas laterais direita do empreendimento (Figura 14 e Figura 15)

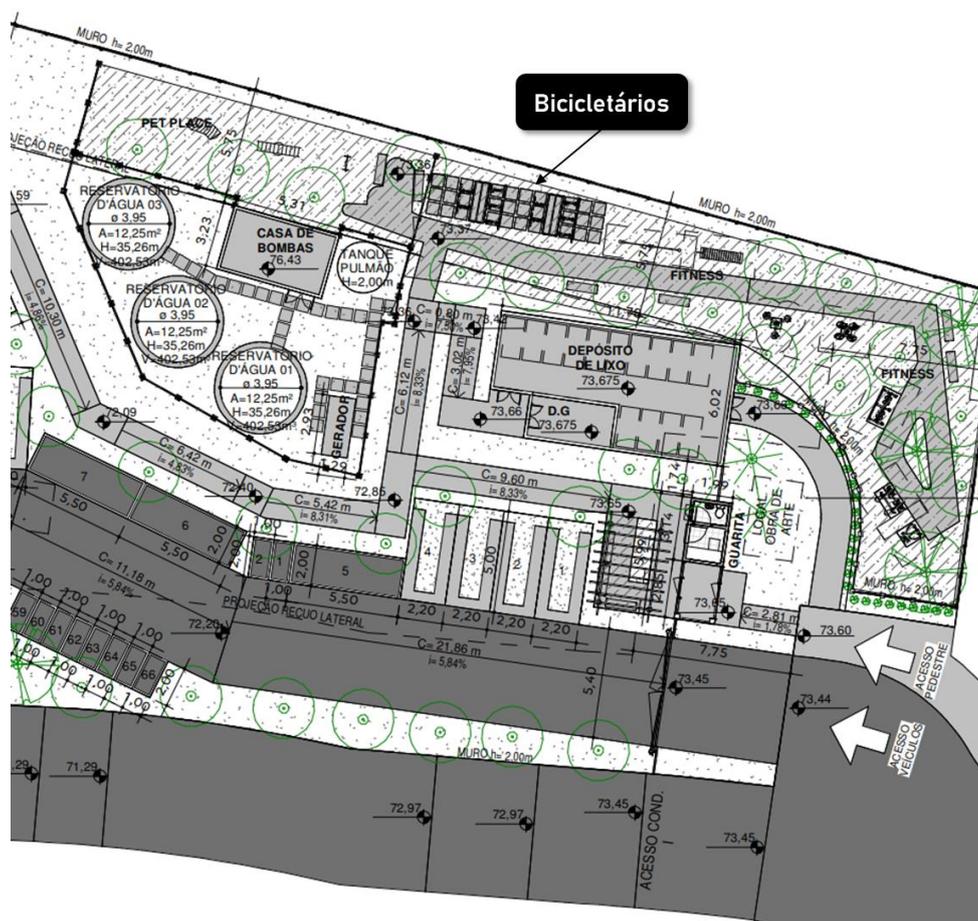


Figura 14 - Localização dos bicicletários.

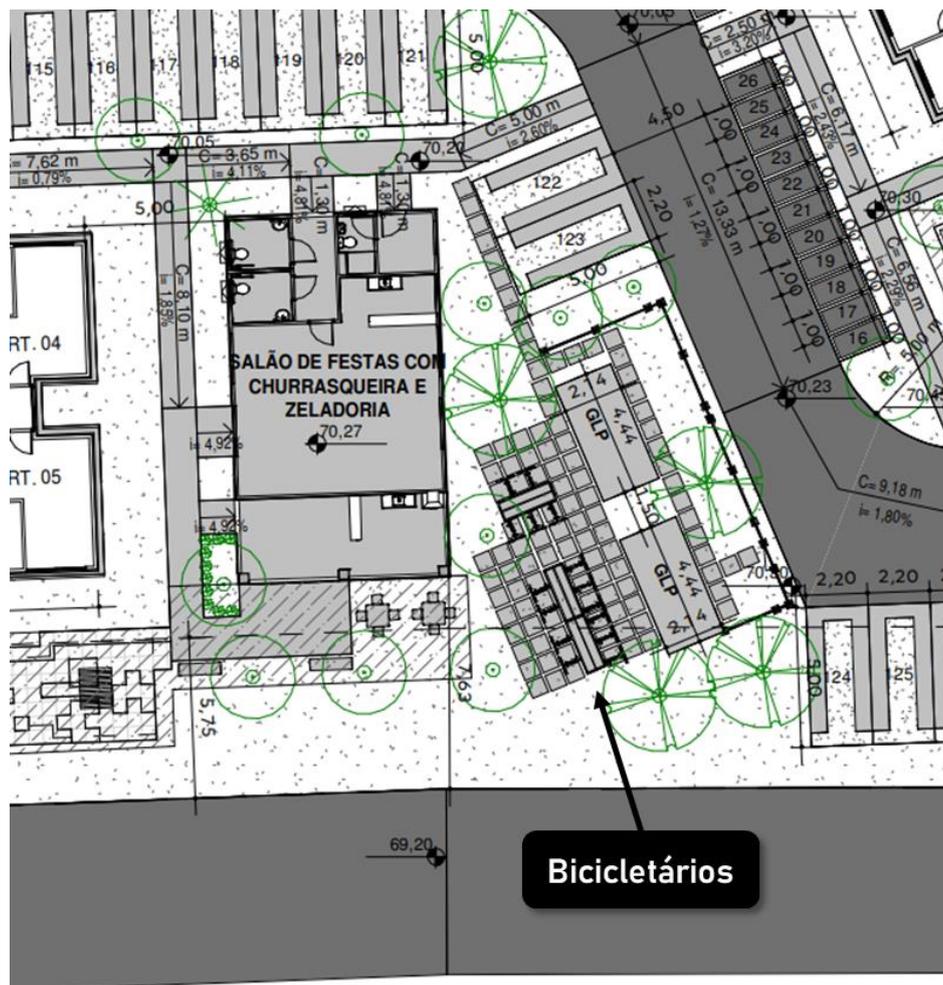


Figura 15 - Localização dos bicicletários.

H. Detalhamento das condições de acesso para veículos de carga com especificação das áreas para carga/descarga, estacionamento, manutenção etc.

O empreendimento conta com área reservada para carga e descarga, como destacado na Figura 16. O acesso a tal área se dá pelo acesso de veículo do empreendimento, conforme projeto anexo a esse processo. As 144 vagas de estacionamento de automóveis, 66 vagas de moto e 155 vagas de bicicletas também são mostradas no projeto e estão adjacentes aos blocos residenciais.

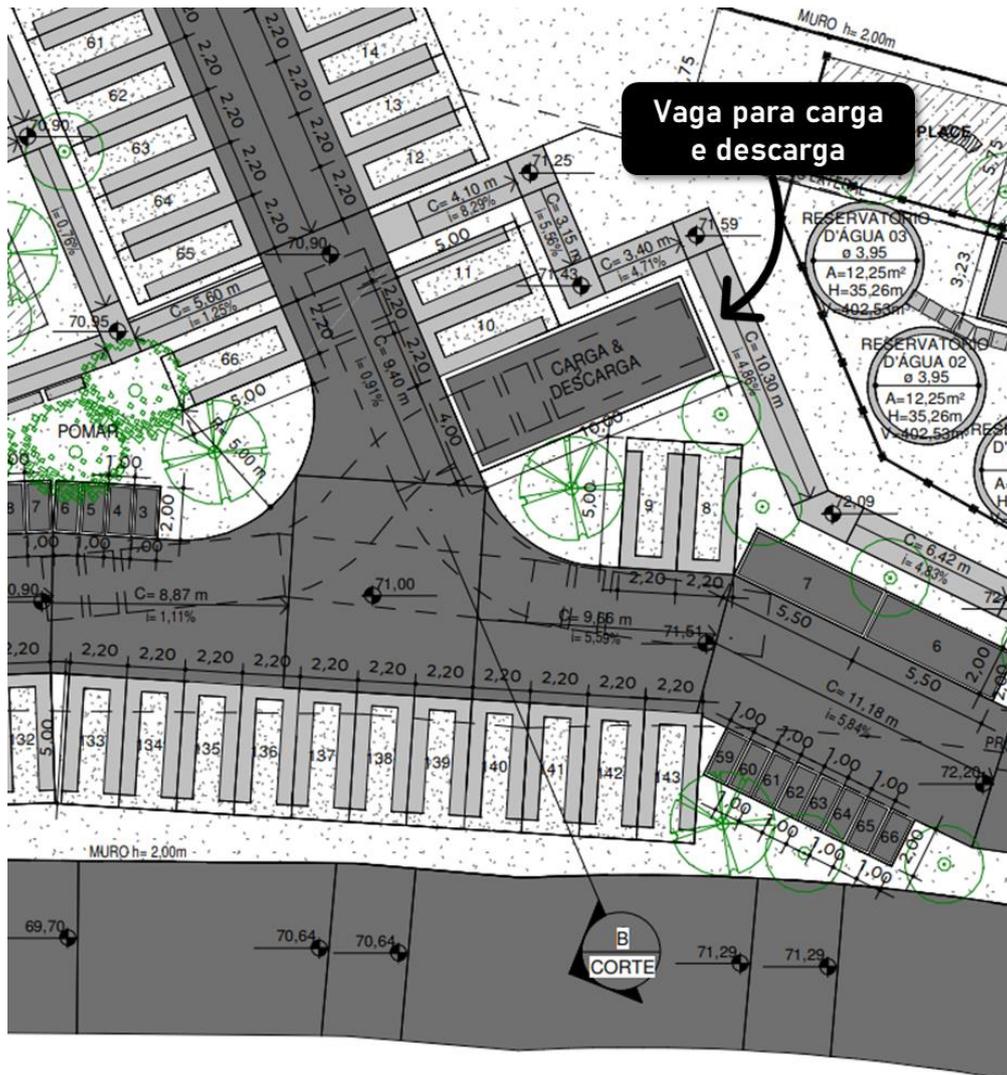


Figura 16 - Localização da vaga para carga e descarga.

Por fim, todo acesso ao empreendimento se dá pela Avenida da Recuperação. O detalhamento completo do acesso ao empreendimento também se encontra em planta anexa a esse processo.

I. Proposta de remanejamento do tráfego e da circulação existente, quando necessário, com justificativa da solução adotada

Tendo em vista que o empreendimento se localizará em via local e ainda por se prever a construção de um acesso com área de estocagem interna, não se vislumbra a

necessidade de remanejamento do tráfego e/ou da circulação existente para a implantação do projeto.

J. Indicação das intervenções no sistema viário e na circulação, quando necessárias, tanto imediatas como nos horizontes de 05 (cinco) e 10 (dez) anos; estimativa de custo e identificação dos responsáveis pela implementação

Como citado anteriormente no item “i”, a implantação do empreendimento por si só não justifica a necessidade de remanejamento do tráfego e/ou da circulação existente.

K. Avaliação da capacidade ou das condições de fluidez do tráfego após a implantação do empreendimento, no “ano zero”, com 05 (cinco) e com 10 (dez) anos

Como detalhado no item “e”, a condição de fluidez do tráfego após a implantação do empreendimento não é saturada pelo tráfego adicional advindo da implantação do empreendimento. Portanto, percebe-se que o empreendimento não possui poder de promover esgotamento de capacidade viária da região.

L. Outros elementos julgados pertinentes e importantes para análise dos impactos no sistema de transporte na área de influência do empreendimento

Não se vislumbra outros elementos a serem considerados na área de influência do empreendimento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acréscimo de veículos gerado pelo empreendimento, não acarretará grandes interferências no nível de serviço das vias pesquisadas, conforme capacidades calculadas de acordo com a metodologia de cálculo do DNIT/HCM.

Há uma previsão de acréscimo de demanda pelo transporte público coletivo, no horário de pico, de 81 passageiros, considerando o padrão de deslocamento do local ou de 270 passageiros, nesse último caso considerando que um terço do volume de viagens diárias total por transporte público seriam realizadas no horário de pico. Portanto, considerando esta demanda gerada pelo empreendimento, pode-se afirmar que o sistema de transporte público atual atende a demanda de passageiros, não havendo necessidade de aumentar o número de linhas ou remanejar itinerários.

Por fim, através da análise dos cálculos realizados neste relatório, é possível afirmar que o impacto do empreendimento no trânsito do seu entorno não é relevante.

Diante do exposto, este estudo conclui que a construção do conjunto habitacional multifamiliar Parque Recife – Condomínio 2 tem pouca relevância em termos de impactos na mobilidade e na acessibilidade das vias adjacentes ao empreendimento. Por este motivo, ao atender as exigências legais, este Relatório de Impacto de Trânsito e Transporte sugere a aprovação do projeto por parte dos órgãos competentes.

ANEXO I – TABELAS DA CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICADA

Tabela 16 - Contagem volumétrica classificada do posto 1.

Data	Núm. do Posto	Movimento	Horário de Início	Horário de Fim	Motocicleta	Automóvel	Ônibus Padrão	Caminhão	Bicicleta
30/08/2023	1	A-B	05:00	05:15	0	0	0	0	0
30/08/2023	1	A-B	05:15	05:30	4	11	0	2	1
30/08/2023	1	A-B	05:30	05:45	8	8	0	2	0
30/08/2023	1	A-B	05:45	06:00	5	13	0	3	1
30/08/2023	1	A-B	06:00	06:15	12	9	0	5	0
30/08/2023	1	A-B	06:15	06:30	30	14	0	4	0
30/08/2023	1	A-B	06:30	06:45	16	22	0	1	1
30/08/2023	1	A-B	06:45	07:00	20	23	0	5	0
30/08/2023	1	A-B	07:00	07:15	29	33	0	7	0
30/08/2023	1	A-B	07:15	07:30	27	18	1	7	0
30/08/2023	1	A-B	07:30	07:45	15	20	0	6	0
30/08/2023	1	A-B	07:45	08:00	20	26	0	6	0
30/08/2023	1	A-B	08:00	08:15	26	32	0	5	0
30/08/2023	1	A-B	08:15	08:30	15	21	0	4	0
30/08/2023	1	A-B	08:30	08:45	16	24	0	7	0
30/08/2023	1	A-B	08:45	09:00	6	22	0	3	0
30/08/2023	1	A-B	09:00	09:15	7	22	0	2	0
30/08/2023	1	A-B	09:15	09:30	8	11	0	1	0
30/08/2023	1	A-B	09:30	09:45	12	21	0	3	0
30/08/2023	1	A-B	09:45	10:00	8	12	0	1	0
30/08/2023	1	A-B	10:00	10:15	6	17	0	1	0
30/08/2023	1	A-B	10:15	10:30	7	22	0	2	0
30/08/2023	1	A-B	10:30	10:45	8	26	0	1	0
30/08/2023	1	A-B	10:45	11:00	4	18	0	1	0
30/08/2023	1	A-B	11:00	11:15	13	14	1	2	0

Data	Núm. do Posto	Movimento	Horário de Início	Horário de Fim	Motocicleta	Automóvel	Ônibus Padrão	Caminhão	Bicicleta
30/08/2023	1	A-B	11:15	11:30	8	16	0	1	0
30/08/2023	1	A-B	11:30	11:45	3	19	0	3	0
30/08/2023	1	A-B	11:45	12:00	19	19	0	6	0
30/08/2023	1	A-B	12:00	12:15	6	20	0	4	0
30/08/2023	1	A-B	12:15	12:30	9	18	1	2	0
30/08/2023	1	A-B	12:30	12:45	7	22	1	3	0
30/08/2023	1	A-B	12:45	13:00	7	15	0	3	0
30/08/2023	1	A-B	13:00	13:15	9	19	1	2	0
30/08/2023	1	A-B	13:15	13:30	8	12	1	0	1
30/08/2023	1	A-B	13:30	13:45	10	16	0	3	0
30/08/2023	1	A-B	13:45	14:00	7	12	3	0	0
30/08/2023	1	A-B	14:00	14:15	5	19	0	3	0
30/08/2023	1	A-B	14:15	14:30	14	17	0	3	1
30/08/2023	1	A-B	14:30	14:45	10	18	1	4	0
30/08/2023	1	A-B	14:45	15:00	10	14	0	2	2
30/08/2023	1	A-B	15:00	15:15	16	18	0	2	0
30/08/2023	1	A-B	15:15	15:30	9	12	0	3	0
30/08/2023	1	A-B	15:30	15:45	14	20	0	3	0
30/08/2023	1	A-B	15:45	16:00	9	25	0	3	2
30/08/2023	1	A-B	16:00	16:15	12	14	0	0	0
30/08/2023	1	A-B	16:15	16:30	11	24	0	1	1
30/08/2023	1	A-B	16:30	16:45	15	13	0	2	0
30/08/2023	1	A-B	16:45	17:00	9	18	0	2	0
30/08/2023	1	A-B	17:00	17:15	32	25	0	1	1
30/08/2023	1	A-B	17:15	17:30	18	20	0	0	0
30/08/2023	1	A-B	17:30	17:45	16	26	0	3	0
30/08/2023	1	A-B	17:45	18:00	19	18	4	0	1
30/08/2023	1	A-B	18:00	18:15	10	11	1	1	0
30/08/2023	1	A-B	18:15	18:30	18	31	0	3	0
30/08/2023	1	A-B	18:30	18:45	7	12	0	2	0

Data	Núm. do Posto	Movimento	Horário de Início	Horário de Fim	Motocicleta	Automóvel	Ônibus Padrão	Caminhão	Bicicleta
30/08/2023	1	A-B	18:45	19:00	7	27	0	2	0
30/08/2023	1	A-B	19:00	19:15	13	16	0	0	0
30/08/2023	1	A-B	19:15	19:30	5	11	0	0	0
30/08/2023	1	A-B	19:30	19:45	4	16	0	1	0
30/08/2023	1	A-B	19:45	20:00	10	12	0	0	0
30/08/2023	1	C-D	05:00	05:15	99	127	10	80	10
30/08/2023	1	C-D	05:15	05:30	181	211	12	95	0
30/08/2023	1	C-D	05:30	05:45	197	264	8	92	0
30/08/2023	1	C-D	05:45	06:00	195	428	15	79	0
30/08/2023	1	C-D	06:00	06:15	174	510	13	84	0
30/08/2023	1	C-D	06:15	06:30	190	563	10	90	0
30/08/2023	1	C-D	06:30	06:45	179	425	12	80	0
30/08/2023	1	C-D	06:45	07:00	195	248	11	91	0
30/08/2023	1	C-D	07:00	07:15	196	500	11	77	6
30/08/2023	1	C-D	07:15	07:30	246	432	14	79	0
30/08/2023	1	C-D	07:30	07:45	170	402	15	96	0
30/08/2023	1	C-D	07:45	08:00	210	317	8	80	1
30/08/2023	1	C-D	08:00	08:15	162	295	13	80	1
30/08/2023	1	C-D	08:15	08:30	147	251	8	77	2
30/08/2023	1	C-D	08:30	08:45	139	247	8	68	0
30/08/2023	1	C-D	08:45	09:00	145	345	10	79	2
30/08/2023	1	C-D	09:00	09:15	139	382	16	56	0
30/08/2023	1	C-D	09:15	09:30	132	286	18	62	0
30/08/2023	1	C-D	09:30	09:45	125	323	8	66	0
30/08/2023	1	C-D	09:45	10:00	103	301	4	86	2
30/08/2023	1	C-D	10:00	10:15	107	253	7	91	2
30/08/2023	1	C-D	10:15	10:30	88	270	3	99	0
30/08/2023	1	C-D	10:30	10:45	108	290	7	91	0
30/08/2023	1	C-D	10:45	11:00	105	286	6	80	0
30/08/2023	1	C-D	11:00	11:15	83	277	9	63	0

Data	Núm. do Posto	Movimento	Horário de Início	Horário de Fim	Motocicleta	Automóvel	Ônibus Padrão	Caminhão	Bicicleta
30/08/2023	1	C-D	11:15	11:30	77	308	9	99	0
30/08/2023	1	C-D	11:30	11:45	107	275	4	93	0
30/08/2023	1	C-D	11:45	12:00	90	285	10	92	0
30/08/2023	1	C-D	12:00	12:15	94	235	9	88	1
30/08/2023	1	C-D	12:15	12:30	103	238	13	80	2
30/08/2023	1	C-D	12:30	12:45	97	221	11	78	0
30/08/2023	1	C-D	12:45	13:00	79	279	7	57	0
30/08/2023	1	C-D	13:00	13:15	97	320	6	52	1
30/08/2023	1	C-D	13:15	13:30	97	355	10	72	0
30/08/2023	1	C-D	13:30	13:45	76	353	11	71	1
30/08/2023	1	C-D	13:45	14:00	90	335	12	84	1
30/08/2023	1	C-D	14:00	14:15	84	325	7	71	0
30/08/2023	1	C-D	14:15	14:30	81	308	16	74	0
30/08/2023	1	C-D	14:30	14:45	96	294	8	73	1
30/08/2023	1	C-D	14:45	15:00	81	307	11	76	1
30/08/2023	1	C-D	15:00	15:15	79	281	11	82	0
30/08/2023	1	C-D	15:15	15:30	96	275	10	84	0
30/08/2023	1	C-D	15:30	15:45	90	274	11	109	0
30/08/2023	1	C-D	15:45	16:00	77	237	14	91	2
30/08/2023	1	C-D	16:00	16:15	89	282	15	70	2
30/08/2023	1	C-D	16:15	16:30	88	387	18	81	5
30/08/2023	1	C-D	16:30	16:45	114	335	15	80	0
30/08/2023	1	C-D	16:45	17:00	117	354	17	90	1
30/08/2023	1	C-D	17:00	17:15	187	335	21	98	1
30/08/2023	1	C-D	17:15	17:30	193	444	18	106	2
30/08/2023	1	C-D	17:30	17:45	181	464	12	89	2
30/08/2023	1	C-D	17:45	18:00	180	419	23	65	1
30/08/2023	1	C-D	18:00	18:15	123	307	13	57	0
30/08/2023	1	C-D	18:15	18:30	141	265	15	75	5
30/08/2023	1	C-D	18:30	18:45	124	263	15	57	6

Data	Núm. do Posto	Movimento	Horário de Início	Horário de Fim	Motocicleta	Automóvel	Ônibus Padrão	Caminhão	Bicicleta
30/08/2023	1	C-D	18:45	19:00	93	260	20	51	0
30/08/2023	1	C-D	19:00	19:15	88	235	10	41	0
30/08/2023	1	C-D	19:15	19:30	67	217	13	57	0
30/08/2023	1	C-D	19:30	19:45	59	171	14	49	1
30/08/2023	1	C-D	19:45	20:00	54	186	8	48	0
30/08/2023	1	E-F	05:00	05:15	2	22	2	6	0
30/08/2023	1	E-F	05:15	05:30	12	20	1	2	0
30/08/2023	1	E-F	05:30	05:45	28	33	1	5	0
30/08/2023	1	E-F	05:45	06:00	27	39	2	5	0
30/08/2023	1	E-F	06:00	06:15	29	44	2	6	1
30/08/2023	1	E-F	06:15	06:30	29	45	3	7	0
30/08/2023	1	E-F	06:30	06:45	37	58	1	6	0
30/08/2023	1	E-F	06:45	07:00	33	47	2	9	0
30/08/2023	1	E-F	07:00	07:15	29	55	4	15	1
30/08/2023	1	E-F	07:15	07:30	23	58	1	11	2
30/08/2023	1	E-F	07:30	07:45	35	53	1	14	0
30/08/2023	1	E-F	07:45	08:00	31	65	2	16	0
30/08/2023	1	E-F	08:00	08:15	27	69	3	14	0
30/08/2023	1	E-F	08:15	08:30	21	55	0	14	0
30/08/2023	1	E-F	08:30	08:45	21	55	2	12	0
30/08/2023	1	E-F	08:45	09:00	34	58	1	12	0
30/08/2023	1	E-F	09:00	09:15	17	41	1	9	0
30/08/2023	1	E-F	09:15	09:30	14	63	1	18	0
30/08/2023	1	E-F	09:30	09:45	17	59	2	24	0
30/08/2023	1	E-F	09:45	10:00	13	42	0	15	0
30/08/2023	1	E-F	10:00	10:15	15	47	1	15	0
30/08/2023	1	E-F	10:15	10:30	21	48	2	24	0
30/08/2023	1	E-F	10:30	10:45	18	44	3	14	2
30/08/2023	1	E-F	10:45	11:00	14	49	1	20	0
30/08/2023	1	E-F	11:00	11:15	16	35	2	18	0

Data	Núm. do Posto	Movimento	Horário de Início	Horário de Fim	Motocicleta	Automóvel	Ônibus Padrão	Caminhão	Bicicleta
30/08/2023	1	E-F	11:15	11:30	14	55	0	12	0
30/08/2023	1	E-F	11:30	11:45	22	41	2	14	0
30/08/2023	1	E-F	11:45	12:00	17	41	1	9	0
30/08/2023	1	E-F	12:00	12:15	26	56	0	11	0
30/08/2023	1	E-F	12:15	12:30	18	43	1	12	0
30/08/2023	1	E-F	12:30	12:45	15	36	1	21	0
30/08/2023	1	E-F	12:45	13:00	26	49	0	16	1
30/08/2023	1	E-F	13:00	13:15	11	41	3	15	0
30/08/2023	1	E-F	13:15	13:30	19	52	0	16	0
30/08/2023	1	E-F	13:30	13:45	24	57	4	15	0
30/08/2023	1	E-F	13:45	14:00	23	50	3	7	0
30/08/2023	1	E-F	14:00	14:15	23	54	2	12	0
30/08/2023	1	E-F	14:15	14:30	29	42	2	16	0
30/08/2023	1	E-F	14:30	14:45	25	55	3	23	0
30/08/2023	1	E-F	14:45	15:00	15	54	2	25	0
30/08/2023	1	E-F	15:00	15:15	21	49	1	14	0
30/08/2023	1	E-F	15:15	15:30	22	55	3	22	0
30/08/2023	1	E-F	15:30	15:45	22	52	2	25	0
30/08/2023	1	E-F	15:45	16:00	16	54	2	21	0
30/08/2023	1	E-F	16:00	16:15	20	49	1	17	0
30/08/2023	1	E-F	16:15	16:30	15	44	6	18	0
30/08/2023	1	E-F	16:30	16:45	28	55	2	16	0
30/08/2023	1	E-F	16:45	17:00	28	64	2	14	0
30/08/2023	1	E-F	17:00	17:15	47	66	2	9	0
30/08/2023	1	E-F	17:15	17:30	35	64	1	7	0
30/08/2023	1	E-F	17:30	17:45	44	43	4	14	0
30/08/2023	1	E-F	17:45	18:00	33	50	1	15	0
30/08/2023	1	E-F	18:00	18:15	27	78	1	7	0
30/08/2023	1	E-F	18:15	18:30	32	47	4	10	0
30/08/2023	1	E-F	18:30	18:45	33	53	1	7	0

Data	Núm. do Posto	Movimento	Horário de Início	Horário de Fim	Motocicleta	Automóvel	Ônibus Padrão	Caminhão	Bicicleta
30/08/2023	1	E-F	18:45	19:00	36	51	1	4	0
30/08/2023	1	E-F	19:00	19:15	21	43	2	7	0
30/08/2023	1	E-F	19:15	19:30	28	40	2	6	0
30/08/2023	1	E-F	19:30	19:45	19	34	1	5	0
30/08/2023	1	E-F	19:45	20:00	17	35	0	4	0



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PE20231068106

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

INICIAL

1. Responsável Técnico

CECÍLIA LEITE SABAT

Título profissional: **ENGENHEIRA DE PRODUÇÃO, MESTRA EM ENGENHARIA CIVIL**

RNP: **1819487660**

Registro: **1819487660PE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Tenda Negócios Imobiliários S.A.**

CPF/CNPJ: **09.625.762/0005-81**

RUA DO HOSPÍCIO

Nº: **208**

Complemento: **Sala 02**

Bairro: **BOA VISTA**

Cidade: **RECIFE**

UF: **PE**

CEP: **50060080**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 22.629,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA DA RECUPERAÇÃO - DO KM 56,001 AO KM 59,599 - LADO ÍMPAR

Nº: **Lote 17-C**

Complemento:

Bairro: **GUABIRABA**

Cidade: **RECIFE**

UF: **PE**

CEP: **52490570**

Data de Início: **16/08/2023**

Previsão de término: **31/12/2023**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **Outro**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Tenda Negócios Imobiliários S.A.**

CPF/CNPJ: **09.625.762/0005-81**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria

Quantidade

Unidade

28 - Desenvolvimento > TRANSPORTES > TRANSPORTE URBANO > #4.11.1 - DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO

170,00

h

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Desenvolvimento de Estudo de Impacto de Trânsito e Transportes para o empreendimento habitacional Parque Recife - Condomínio 2, composto por 627 unidades habitacionais e localizado na Avenida da Recuperação, Lote 17-C, Guabiraba, Recife-PE, com área total do terreno de área total do terreno é de 26.873,30 m².

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PE, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

7. Entidade de Classe

NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

CECÍLIA LEITE SABAT - CPF: 082.861.864-00

_____, _____ de _____ de _____

Local

data

Tenda Negócios Imobiliários S.A. - CNPJ: 09.625.762/0005-81

9. Informações

* Conforme Art. 4º da Resolução 1025/2009: O registro da ART efetiva-se após o seu cadastro no sistema eletrônico do CREA e o recolhimento do valor correspondente

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 254,59**

Registrada em: **02/01/2024**

Valor pago: **R\$ 254,59**

Nosso Número: **8306029267**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: 5y5Zx
 Impresso em: 29/01/2024 às 12:01:15 por: , ip: 187.21.12.124

