

**ASSAÍ SUPERMERCADO ATACADISTA
RUA DR. ALBERTO TORRES LOTE 74**

ESTUDO DOS IMPACTOS NO SISTEMA VIÁRIO

PREPARADO PARA:

ALFASETE INCORPORAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	3
1 – DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
2 – DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL	10
2.1 - PRINCIPAIS VIAS DE ACESSO	10
2.1.1 - Rua Dr. Alberto Torres.....	10
2.1.2 – Rodovia Niterói – Manilha.....	11
2.1.3 – Rua João de Deus Freitas.....	12
2.1.4 - Avenida Lúcio Tomé Feteira.....	13
2.1.5 – Avenida Paiva.....	13
2.1.6 – Rua Visconde de Itaúna.....	13
2.1.7 – Rua Marechal Floriano Peixoto.....	14
2.1.8 - Rua Dr. March.....	14
2.1.9 - Demais Vias de Acesso	14
2.2 - TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS	16
2.2.1 - Ônibus	16
2.2.2 - Implantação de BRS no Corredor Porto Velho.....	18
2.3 - ÁREA DE ESTUDO	19
2.4 - FACILIDADES PARA PEDESTRES	23
2.5 - FACILIDADES PARA O ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS	24
2.6 - CONTAGENS DE TRÁFEGO	24
2.7 - CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CONDIÇÕES DE FLUIDEZ E SEGURANÇA DE TRÁFEGO.....	36
3 – ESTIMATIVA E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO TRÁFEGO GERADO	37
3.1 - ESTIMATIVA DO TRÁFEGO GERADO	37
3.2 - DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO TRÁFEGO GERADO	43
4 – SITUAÇÃO COM O EMPREENDIMENTO	47
4.1 - ANÁLISES SOBRE AS CONDIÇÕES DE FLUIDEZ	47
4.1.1 - Metodologia.....	47
4.1.2 - Análise da Manobra de Cruzamento e Conversão à Esquerda.....	49
4.2 - PLANO FUNCIONAL DE CIRCULAÇÃO E ACESSO	52
5 – ANÁLISE DOS IMPACTOS NO SISTEMA VIÁRIO	57
5.1 - NOS FLUXOS DE VEÍCULOS DAS VIAS DE ACESSO	57
5.2 - EM DECORRÊNCIA DA DEMANDA POR VAGAS DE ESTACIONAMENTO	58
6 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	60
6.1 - CONCLUSÕES	60
6.2 - RECOMENDAÇÕES.....	60
7 – ANEXOS	63

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho tem o objetivo de apresentar o estudo dos impactos no sistema viário decorrentes da construção de uma nova unidade do Assaí na Rua Dr. Alberto Torres Lote 74, Porto Velho, 4º Distrito de São Gonçalo, para ser submetido à análise da Prefeitura Municipal.

O estudo apresenta uma descrição sucinta do empreendimento; um diagnóstico da situação atual do sistema viário, com base em vistorias e pesquisas de campo; a estimativa e a distribuição espacial do tráfego gerado; a análise dos impactos no sistema viário; e propõe um conjunto de medidas mitigadoras, com vistas a otimizar as condições de fluidez e segurança do tráfego para veículos e pedestres.

1 – DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O supermercado Assaí será construído no terreno situado na Rua Dr. Alberto Torres Lote 74, no bairro de Porto Velho, 4º Distrito de São Gonçalo onde, por muitas décadas, funcionou a fábrica de Sardinhas Coqueiro.

Conforme o site do Assaí, "este tipo de empreendimento tem o propósito de fazer da loja um lugar em que o cliente possa fazer sua reposição diária, sem precisar comprar para longos períodos e fazer grandes estoques, além de poder negociar diretamente com o gerente as melhores ofertas e condições de pagamento através do serviço de Televendas".

Portanto, não se trata de um supermercado comum, que seja atraente apenas para os consumidores em geral, mas é especialmente atraente para os clientes que buscam se beneficiar do preço do produto no atacado.

Em geral, os clientes são pequenos e médios comerciantes, transformadores, utilizadores, revendedores, clientes finais e empresários ou para abastecer em maiores proporções a sua casa ou seu condomínio. A relação a seguir apresenta clientes potenciais:

- **TRANSFORMADORES:** dogueiros, food-services, lanchonetes, pasteleiros e restaurantes;
- **UTILIZADORES:** academias, clubes esportivos, condomínios, escolas, instituições religiosas e hotéis;
- **REVENDEDORES:** bombonieres, cantinas, mercearias, minimercados e padarias; e
- **CONSUMIDORES FINAIS:** consumidores que buscam economia nas compras em grandes volumes.

Por causa dessas características, é também conhecido como "atacarejo", pois oferece o mesmo produto com preços diferentes para varejistas e atacadistas. Dependendo da quantidade de produtos ou do valor da compra, o cliente pode se beneficiar do desconto dado para o preço de atacado.

As próprias características do salão de vendas sugerem que a oferta de produtos favorece os compradores de maior porte. As gôndolas são, em verdade, estantes altas, com caixas e pacotes dos produtos, o que permite que o próprio cliente abasteça o carro de compras com a quantidade desejada.

Eventualmente, para volumes maiores, dispostos nas prateleiras mais altas, funcionários podem ser acionados para pegar as caixas com escadas. As fotos a seguir mostram o "lay-out" típico de uma loja padrão.



O Assaí ocupará um terreno de 31.861,99 m², com área total construída (ATC) de 14.588,42 m², onde se destaca o salão de vendas com 6.001,77 m², o estacionamento coberto para o público de 3.895,95 m², área coberta de docas com 185,10 m², estacionamento descoberto para os clientes com 11.070,77 m² e um pátio de manobras descoberto nas docas com 1.301,65 m².

Os acessos ao empreendimento serão pela Rua Dr. Alberto Torres, de tal forma que os veículos de carga terão um acesso exclusivo, totalmente independente do acesso de clientes motorizados.

O acesso de veículos dos clientes motorizados será sem cancelas de controle de entrada, ou seja, em condições de proporcionar o armazenamento de uma boa quantidade de veículos sem prejudicar a fluidez do tráfego na pista de rolamento.

Para os clientes, serão oferecidas 415 vagas de estacionamento. Destas, 98 vagas serão em área coberta e 317 vagas em área descoberta. Estão previstas ainda 43 vagas para motos, 20 vagas para bicicletas, 1 vaga para carro forte, 2 vagas para táxis e 1 vaga de ambulância. A área para realizar as operações de carga e descarga de mercadorias terá a capacidade para acomodar 6 (seis) veículos em vagas cobertas.

O horário de funcionamento será:

- de 2ª-feira a sábado: das 07:00 às 22:00 horas; e
- domingos: das 08:00 às 18:00 horas.

O Assaí terá 262 funcionários, sendo 131 por turno, distribuídos ao longo do dia conforme a tabela a seguir. A mesma tabela mostra que a população fixa utilizará, basicamente, o transporte público, o que resulta em geração de viagens por modo individual desprezível.

POPULAÇÃO FIXA				MODO DE LOCOMOÇÃO DA POPULAÇÃO FIXA (porcentual)				
TIPO DE FUNCIONÁRIO	HORÁRIO		Nº TOTAL POR PERÍODO DE PERMANÊNCIA	AUTO	A PÉ	ÔNIBUS METRÔ TREM	ÔNIBUS FRETADO	OUTROS
	ENTRADA	SAÍDA						
Empregados Geral	07:00	15:00	123	5%	0%	95%	0%	0%
Empregados Geral	14:00	22:00	123	5%	0%	95%	0%	0%
Administrativos	07:00	15:00	13	100%	0%	0%	0%	0%
Gerência e Diretoria	07:00	22:00	3	100%	0%	0%	0%	0%

Ainda de acordo com o Memorial Descritivo, a população flutuante estimada e o respectivo modo de locomoção serão conforme a tabela a seguir.

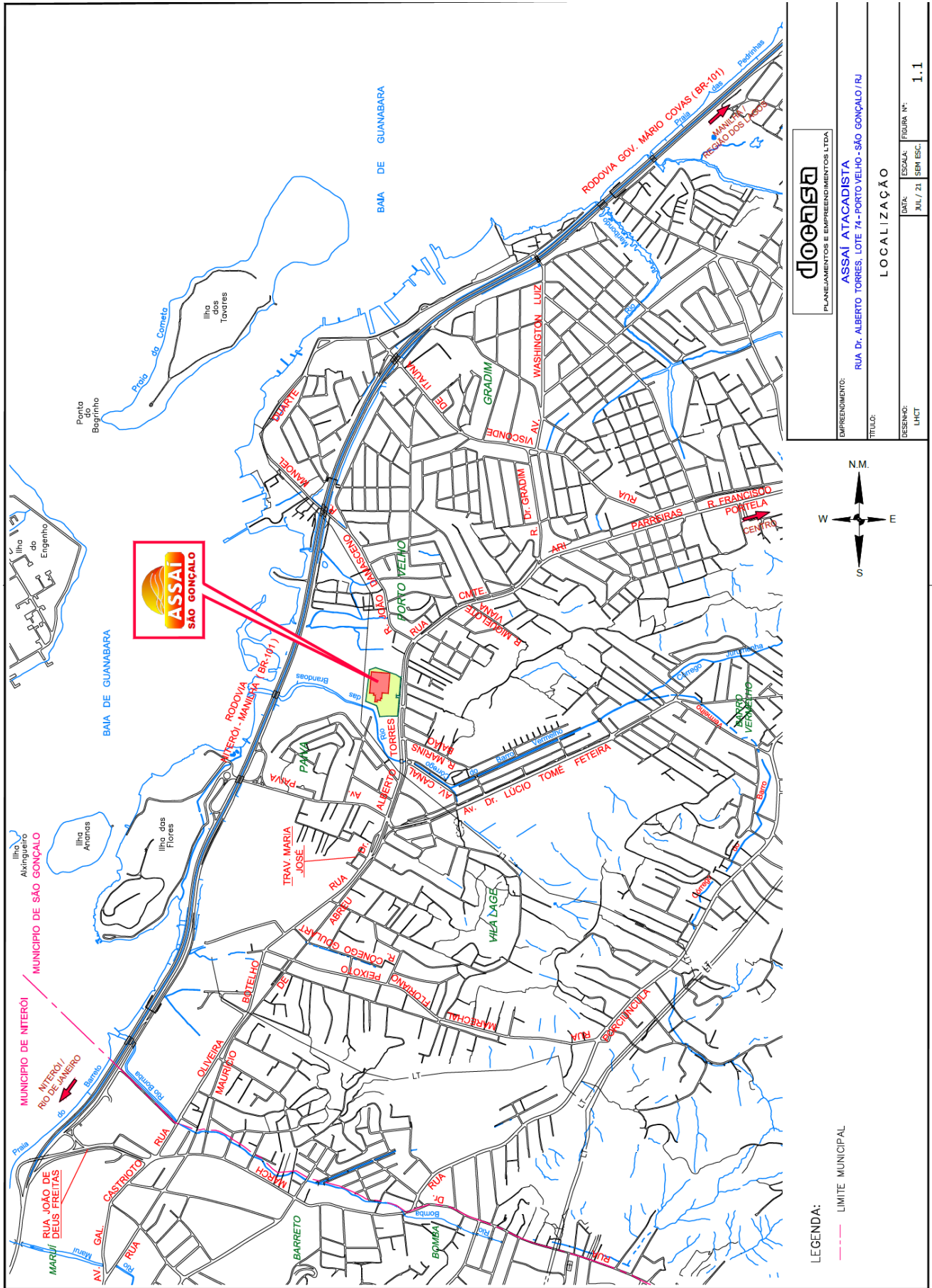
TIPO DE USUÁRIO	QUANTIDADE MÉDIA DIÁRIA	MODO DE LOCOMOÇÃO (%)					HORÁRIO DE MAIOR MOVIMENTO
		AUTO	A PÉ	MOTO	TRANSP. COLETIVO	TÁXI	
Cientes	2100	87%	5%	2%	5%	1%	15:00h
Sócios	Não há	--	--	--	--	--	--
Fornecedores / Visitas	Não há	--	--	--	--	--	--

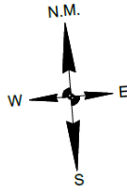
Espera-se que a operação de carga e descarga ocorra com as características mostradas na tabela a seguir, podendo-se notar que a movimentação diária de apenas 20 veículos, no máximo, também pode ser considerada pouco expressiva.

VEÍCULOS EM OPERAÇÃO					
TIPO	QUANTIDADE MÉDIA DIÁRIA	HORÁRIO		TEMPO MÉDIO	CAPACIDADE DE CARGA
		ENTRADA	SAÍDA		
Caminhões/Caminhonetas	Entre 15 e 20 veículos	08:00h	18:00h	50 minutos	100 ton

- Tempo médio dispensado na operação de carga/descarga: 50 min.
- Tipos de veículos: caminhão de 03 eixos e caminhão trator com semi-reboque.

As **figuras 1.1** e **1.2**, a seguir, mostram a planta de localização e a planta de situação do empreendimento.





← NITERÓI → CENTRO / ALCANTARA
 RUA Dr. ALBERTO TORRES

LEGENDA:

- ACESSO DE VEÍCULOS (CLIENTES)
- ACESSO DE VEÍCULOS (CARGA E DESCARGA)
- ▽ ACESSO DE PEDESTRES

docasa	
PLANEJAMENTO E EMPREENDIMENTOS LTDA	
EMPREENHIMENTO: ASSAI ATACADISTA	
RUA DR. ALBERTO TORRES, LOTE 74 - PORTO VELHO - SÃO GONÇALO / RJ	
TÍTULO: PLANTA DE SITUAÇÃO	
DATA: JUL / 21	ESCALA: FIGURA N.º
DESENHO: UNCT	1.2

2 – DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

Neste item, serão descritas as principais vias de acesso ao futuro Assaí São Gonçalo, suas características físicas e operacionais; o sistema de transporte público de passageiros; a delimitação da área de estudo; as facilidades oferecidas para os pedestres; as facilidades oferecidas para o estacionamento de veículos; as contagens de tráfego executadas no campo; e considerações sobre as condições atuais de fluidez na Área de Estudo.

2.1 - PRINCIPAIS VIAS DE ACESSO

Pela localização do Assaí, a principal via de acesso para os futuros clientes motorizados será a Rua Dr. Alberto Torres, juntamente com os demais logradouros que compõem o Corredor Porto Velho. Além desta via, 7 (sete) outras podem ser destacadas: a Rodovia Niterói – Manilha, a Rua João de Deus Freitas, a Av. Lúcio Tomé Feteira, a Av. Paiva, a Rua Visconde de Itaúna, a Rua Marechal Floriano Peixoto e a Rua Dr. March que, de alguma forma, vão se relacionar com a Rua Dr. Alberto Torres e logradouros integrantes do Corredor Porto Velho.

2.1.1 - *Rua Dr. Alberto Torres*

A Rua Dr. Alberto Torres, juntamente com a Rua Gen. Castrioto, Rua Oliveira Botelho, Rua Comandante Ari Parreiras, Rua Francisco Portela, Rua Feliciano Sodré, Av. Pres. Kennedy, Rua Dr. Nilo Peçanha e Rua Dr. Alfredo Backer, integra o Corredor Porto Velho, principal eixo viário de São Gonçalo, que promove a ligação da área central do município com Alcântara, com a BR-101 e com a RJ-104.

O Corredor Porto Velho se constitui no principal corredor metropolitano de transporte de passageiros na ligação com Niterói e com a cidade do Rio de Janeiro, nos deslocamentos pendulares casa-trabalho-casa. O Rio Bomba faz o limite dos municípios de Niterói e São Gonçalo e separa a Rua Gen. Castrioto da Rua Oliveira Botelho.

A Rua Dr. Alberto Torres inicia no entroncamento Rua Oliveira Botelho x Rua Cônego Goulart, via paralela à Rua Mal. Floriano Peixoto, nas proximidades na Praça de Neves, e termina no entroncamento Rua Comandante Ari Parreiras x Rua João Damasceno. No trecho entre Vila Lage e Porto Velho, se apresenta em pista dupla. Mas no trecho entre Neves e Vila Lage, se apresenta em pista simples, com a Rua Maurício de Abreu funcionando como uma pista auxiliar até a Rua Dr. March, acompanhando, também, em traçado paralelo, a Rua Oliveira Botelho.

Todas as pistas da Rua Dr. Alberto Torres operam em regime de mão dupla de circulação, mas a pista da esquerda, sentido São Gonçalo, é a pista principal, que atende a um grande número de linhas de ônibus. A pista da direita funciona como uma pista auxiliar, de acesso ao comércio local, em alguns trechos, onde é permitido o estacionamento de veículos. Apesar de rara, foi observada uma placa de sinalização vertical regulamentando a velocidade máxima permitida de 50 km/h, no trecho em pista simples.

Os principais entroncamentos viários são semaforizados e os demais são não semaforizados. As interseções semaforizadas mais próximas do futuro Assaí são com a Av. Paiva e a Av. Lúcio Tomé Feteira, e com a Rua João Damasceno, que distam, respectivamente, 550 m e 290 m. Nas interseções semaforizadas, tipicamente, todos os movimentos de conversão são permitidos, mesmo os conflitantes de giro à esquerda, no mesmo tempo de verde.

Ao longo do Corredor Porto Velho, ainda se pode observar trechos da via permanente que atendia ao Ramal Ferroviário de Passageiros Niterói - Visconde de Itaboraí, desativado no ano de 2007, que conectava a Estação de Barreto com o distrito de Itaboraí, ora no canteiro central, como na Rua Dr. Alberto Torres, em frente ao empreendimento, ora próximo à pista auxiliar.

2.1.2 – Rodovia Niterói – Manilha

A Rodovia Niterói – Manilha integra a Rodovia Governador Mário Covas, rodovia federal BR-101, que conecta o estado do Rio Grande do Sul com o estado do Rio Grande do Norte, com traçado paralelo ao litoral brasileiro. No trecho entre a divisa do estado do Espírito Santo e a Ponte Rio-Niterói, com uma extensão de 323 km, a operação está a cargo da Concessionária Autopista Fluminense Arteris, por concessão, com o km 0 (zero) na divisa.

O subtrecho concedido da rodovia de especial interesse no presente estudo, paralelo ao Corredor Porto Velho, é o trecho metropolitano entre o entroncamento com a Rua Visconde de Itaúna, acesso ao Gradim, km 316, Viaduto sobre a Rua Visc. de Itaúna, e o entroncamento com a Rua João de Deus Freitas, no Viaduto Barreto, km 320, com, aproximadamente, 4 (quatro) km de extensão.

Neste trecho, tipicamente, a rodovia se apresenta em pista dupla, com duas faixas de tráfego mais acostamento, por sentido de circulação, separadas canteiro central. Defensas metálicas longitudinais, junto ao bordo esquerdo de cada pista de rolamento, contribuem para a segurança de tráfego na via.

No trecho entre o km 318 + 500 m e o km 320, é oferecida uma pista lateral, sentido Itaboraí, para atender aos empreendimentos ali instalados, onde se destacam um acesso ao Carrefour Hipermercado Manilha, o acesso principal é pela Rua Oliveira Botelho, e o Sam's Club.

Além dos viadutos descritos no km 316 e no km 320, 2 (dois) outros viadutos podem ser relacionados: os viadutos sobre a Rua Manuel Duarte, km 316 + 700, mas sem laços de conexão entre a via municipal e a rodovia; e os viadutos sobre a Av. Paiva, km 318, com laços que permitem todos os movimentos de conversão e retorno, ambos com as pistas da Rodovia passando sobre as vias municipais.

O pavimento das pistas de rolamento, assim como a sinalização horizontal e vertical, tipicamente, se encontra em bom estado de conservação. A velocidade máxima regulamentada é de 100 km/h, para veículos leves, e 80 km/h, para veículos pesados.

2.1.3 – Rua João de Deus Freitas

A Rua João de Deus Freitas se apresenta em pista dupla, com duas faixas de tráfego cada, separada por um estreito canteiro central, e conecta o Corredor Porto Velho, através do entroncamento Rua General Castrioto x Rua Dr. March, com a BR-101, no Viaduto Barreto, km 320. Fica localizada no município de Niterói.

O Viaduto Barreto é uma alça direcional para o movimento de conversão à esquerda da Rua João de Deus Freitas para a pista da BR-101, sentido Niterói e Rio de Janeiro, sobre as pistas da rodovia federal, sendo, por isso, parte importante no Corredor São Gonçalo – Niterói. Também

atende ao retorno sentido Niterói, na rodovia. Se apresenta em pista simples, com duas faixas de tráfego que operam em regime de mão única de circulação.

Sobre a pista sentido Viaduto Barreto, da Rua João de Deus Freitas, um painel de mensagem variável, suspenso num semipórtico localizado num dos vértices da Praça Enéas de Castro, informa sobre as condições de fluidez na Ponte Rio – Niterói.

2.1.4 - Avenida Lúcio Tomé Feteira

A Av. Lúcio Tomé Feteira compõe com a Rua Dr. Jurumenha um eixo viário que conecta o Corredor Porto Velho, no entroncamento Rua Dr. Alberto Torres x Rua Maurício de Abreu x Av. Paiva, com o Corredor da Av. Maricá, na Rua Dr. Getúlio Vargas, passando pelo Barro Vermelho.

Tipicamente, a Av. Lúcio Tomé Feteira se apresenta em pista dupla, da Rua Maurício de Abreu quase até o Barro Vermelho. Enquanto que a Rua Dr. Jurumenha se apresenta em pista simples, em toda sua extensão. O complexo entroncamento com a Rua Dr. Alberto Torres e com a Av. Paiva é descrito em detalhes no **item 2.3**.

2.1.5 – Avenida Paiva

A Av. Paiva conecta a rodovia BR-101, no km 318, com o Corredor Porto Velho, no entroncamento da Rua Dr. Alberto Torres com a Av. Lúcio Tomé Feteira, em Vila Lage. Se apresenta em pista simples, com duas faixas de tráfego, que operam em regime de mão dupla de circulação. A Av. Paiva é via de acesso ao Comando da Tropa de Reforço, do Corpo de Fuzileiros Navais, da Marinha do Brasil, que fica numa pequena ilha devidamente conectada ao continente.

O entroncamento com a BR-101 oferece os laços necessários para a realização de todos os movimentos de conversão entre as duas vias, de modo que poderá se constituir em alternativa de acesso ao futuro Assaí.

2.1.6 – Rua Visconde de Itaúna

A Rua Visconde de Itaúna conecta a Rua Manuel Duarte, na Ponta do Gradim, com o Corredor Porto Velho, no entroncamento da Rua Comandante Ari Parreiras e Rua Francisco Portela, no Paraíso. Se apresenta em pista simples, com duas faixas de tráfego, que operam em regime de mão dupla de circulação.

O entroncamento com a rodovia BR-101, no km 316, permite todos os movimentos de conversão, de modo que poderá ser uma alternativa de acesso ao futuro Assaí, para o fluxo proveniente da pista sentido Niterói, especialmente quando considerada a Rua Dr. Gradim, na Pracinha do Gradim, para reduzir percurso.

2.1.7 – Rua Marechal Floriano Peixoto

A Rua Marechal Floriano Peixoto conecta o eixo Rua Dr. Pio Borges/Rua Dr. Porciúncula, na Praça da Covanca, com a Rua Oliveira Botelho, do Corredor Porto Velho, na Praça de Neves. A Rua Dr. Pio Borges se conecta com o Corredor Sete Pontes, assim como com o Corredor da Av. Maricá, separados do Corredor Porto Velho por maciços longitudinais, que atravessam e seccionam o município de São Gonçalo em bacias hidrográficas distintas. A Rua Marechal Floriano Peixoto se apresenta em pista simples, com duas faixas de tráfego, que operam em regime de mão dupla de circulação.

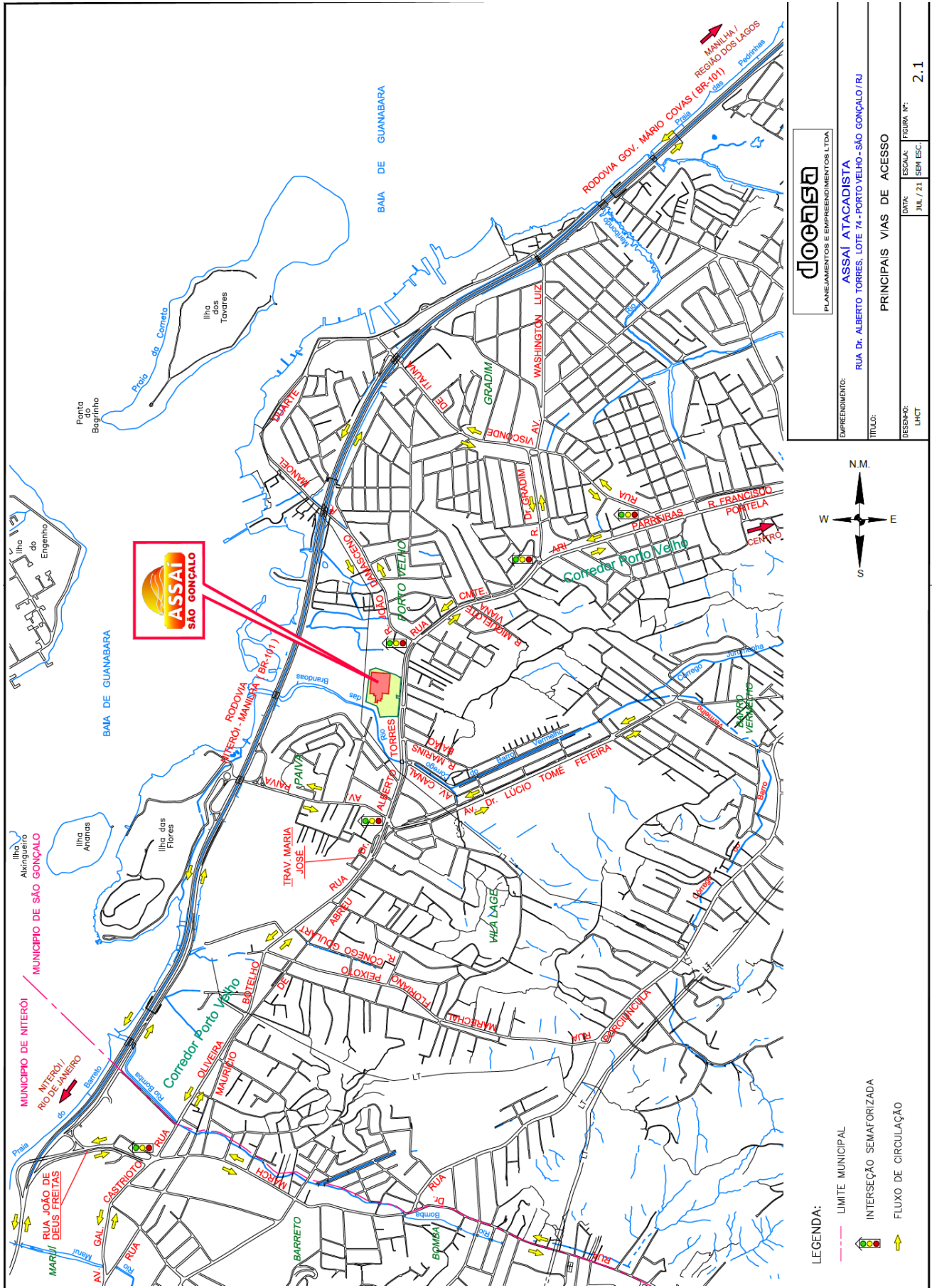
2.1.8 - Rua Dr. March

A Rua Dr. March é uma importante via transversal no lado leste da Baía de Guanabara, na medida em que conecta a rodovia BR-101, através da Rua João de Deus Freitas, com a RJ-104, em Tribobó, através da Estr. Bento Pestana, no Baldeador.

Se apresenta em pista simples, com duas faixas de tráfego, que operam em regime de mão dupla de circulação. Ao longo de sua extensão, entronca com o Corredor Porto Velho, com a Av. Luis Palmier, com a Rua Dr. Porciúncula e com a Av. Prof. João Brasil. No trecho inserido no município de Niterói, boa parte do traçado é paralelo ao Rio Bomba, que é limite entre os municípios de Niterói e São Gonçalo.

2.1.9 - Demais Vias de Acesso

Além das 8 (oito) vias descritas, 5 (cinco) outras ainda podem ser relacionadas: a Rua Dr. Gradim, já citada no **item 2.6**, a Rua João Damasceno, a Rua Miguelote Viana, a Rua Artur Melo e a Rua Américo Ribeiro. O **item 2.3 – Área de Estudo**, apresenta em detalhes porque as últimas 4 vias devem ser consideradas. E a **figura 2.1**, a seguir, ilustra as principais vias de acesso descritas.



2.2 - TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS

Neste item, é apresentado o sistema de transporte público de passageiros que hoje atende a Área de Estudo, constituído por linhas regulares de ônibus, assim como melhorias previstas por projeto em andamento.

2.2.1 - Ônibus

Por ser o Corredor Porto Velho um dos principais corredores de transporte público de passageiros da RMRJ e por ser a principal via de acesso ao Centro de São Gonçalo, é utilizado por linhas regulares de ônibus municipais e intermunicipais metropolitanas.

Nas vistorias de campo, foram observados 3 (três) pontos de parada (pp), na Rua Dr. Alberto Tores, sendo 2 (dois) mais próximos ao empreendimento, que poderão ser utilizados pelos futuros funcionários e eventuais clientes não motorizados do empreendimento, e 1 (um) um pouco mais distante, mas envolvido nas proposições descritas no **item 4.2**.

Estes pontos apresentam características distintas, em termos de placa de sinalização vertical de regulamentação, de conforto para os usuários do sistema e no sentido de minimizar a impedância nos fluxos de veículos, da seguinte forma:

- (pp.1) no sentido área central de São Gonçalo, em frente ao empreendimento, entre a Rua Luiz Aguiar e a Rua Emílio de Menezes, dispõe de placa de regulamentação, oferece baia com revestimento diferenciado em concreto de cimento e 1 (um) abrigo para os usuários;
- (pp.2) no sentido Niterói, junto e antes da Rua Martins Baião, oferece 1 (um) abrigo para os usuários, mas não oferece baia e não dispõe de placa de regulamentação; e
- (pp.3) no sentido área central de São Gonçalo, entre a Rua José Ramos de Oliveira e a Av. Olindo Pereira, dispõe de placa de regulamentação, oferece baia com revestimento diferenciado em concreto de cimento e 2 (dois) abrigos para os usuários.

Na vistoria de campo realizada no dia 18/06/21, observamos a execução de obras para a implantação de meio fio, para oferecer uma nova baia de ônibus, ao fluxo sentido Centro de São Gonçalo, junto e antes da Rua Martins Baião, provavelmente para 1 (um) novo ponto de parada ou para o remanejamento do **pp.1**, acima apresentado. As fotos a seguir ilustram as obras descritas.



A **figura 2.3** ilustra a localização dos pontos de parada descritos.

Foram identificadas 26 (vinte e seis) linhas de ônibus em condições de atender diretamente, sem transbordos, aos futuros funcionários e eventuais clientes não motorizados, sendo 20 (vinte) linhas intermunicipais e 6 (seis) linhas municipais, envolvendo serviços complementares.

O valor da tarifa das linhas municipais é R\$ 3,95. Entre as 6 (seis) linhas, uma atende somente no itinerário de volta, enquanto todas as outras 5 (cinco) linhas atendem a Área de Estudo na ida e na volta.

As linhas intermunicipais conectam bairros e distritos de São Gonçalo com a cidade do Rio de Janeiro e de Niterói. Entre as linhas intermunicipais, as 5 (cinco) que conectam São Gonçalo com a cidade do Rio de Janeiro operam com tarifa maior do que o dobro da tarifa municipal de ônibus urbano, de modo que serão pouco competitivas. Por outro lado, as outras 15 (quinze), que conectam São Gonçalo com Niterói, operam com valor de tarifa próximo ao valor da tarifa municipal, de modo que poderão ser utilizadas.

O quadro a seguir apresenta o número e a vista de cada linha, o tipo de veículo utilizado, o valor da tarifa e se é municipal ou intermunicipal. Estão assinaladas com fundo na cor amarela, as linhas intermunicipais que conectam São Gonçalo com a cidade do Rio de Janeiro.

Linhas de Ônibus em condições de atender ao futuro Assai São Gonçalo				
Número	Vista	Tipo	Tarifa (R\$)	M/I
12	Santa Luzia - Neves (volta)	urbano	3,95	M
12A	Santa Luzia - Neves	urbano	3,95	M
13	Jardim Catarina - Neves	urbano	3,95	M
13A	Santa Luzia - Neves	urbano	3,95	M
31	Praia da Luz - Barreto	urbano	3,95	M
31A	Praia da Luz - Fórum	urbano	3,95	M
110D	Passeio - São Gonçalo	SU	9,65	I
400M	Niterói - Bairro das Palmeiras (via Nova Cidade)	SU	4,30	I
401M	Niterói - Luiz Caçador (via Porto Velho)	SU	4,30	I
402M	Niterói - Jardim São Lourenço (via Porto Velho)	SU	4,30	I
403M	Niterói - Trindade (via Porto Velho)	SU	4,30	I
408M	Niterói - Alcântara (via Porto Velho)	SU	4,30	I
409M	Niterói - Alcântara (via Trindade)	SU	4,30	I
422M	Niterói - Portão do Rosa	SU	4,30	I
423A	São Gonçalo - Vila Isabel (via PPCS)	SU	9,65	I
428A	São Gonçalo - Vila Isabel (via UERJ)	SU	9,65	I
515M	Mutuá - Niterói (via Porto Velho)	SU	4,30	I
517M	Niterói - Fazenda dos Mineiros (via Porto Velho)	SU	4,30	I
524M	Niterói - Pontal	SU	4,30	I
526M	Niterói - Bairro Antonina	SU	4,30	I
536M	Niterói - São Gonçalo (via Boa Vista) (circular / complementar)	SU	4,30	I
567M	Niterói - Av. Central (via Porto Velho)	SU	4,30	I
1400M	Bairro das Palmeiras - Niterói (via Nova Cidade) (complementar)	A s/ar	4,30	I
1401M	Luiz Caçador - Niterói (via Porto Velho) (complementar)	A s/ar	5,15	I
2110D	Castelo - São Gonçalo (via Porto Velho)	A c/ar		I
			dias úteis até às 20:30h	13,30
			dias úteis após às 20:30h	9,40
			finais de semana e feriados	9,40
4110D	Castelo Sao Gonçalo	A c/ar	13,30	I
SU	urbano sem ar			
A s/ar	rodoviário sem ar condicionado			
A c/ar	rodoviário com ar condicionado			
M/I:	M = municipal e I = intermunicipal			
Fontes:	site vá de ônibus (fetranspor) e site do DETRO-RJ			

2.2.2 - Implantação de BRS no Corredor Porto Velho

De acordo com o informado na mídia, o Corredor Porto Velho, desde o ano de 2016, vem sendo objeto de estudos com vistas à implantação de um BRS. Os estudos estão sendo feitos com recursos oriundos do Ministério de Desenvolvimento Regional, através da Caixa Econômica Federal, e o valor do contrato é de R\$ 2,8 milhões.

O projeto do BRS, que está sendo elaborado pelo consórcio Coba Logit, consiste na criação de um binário aproveitando o eixo desativado da antiga linha férrea e o sistema viário do município. O binário deverá ser composto por faixas exclusivas destinadas ao transporte coletivo, com uma linha principal ligando Neves a Alcântara (que também receberá ciclovia), além de linhas alimentadoras.

O projeto já passou por diversas etapas, tais como: levantamento de informações e pesquisas, análise do sistema, elaboração e análise de alternativas e levantamentos topográficos e cadastrais. Também já foram realizados o estudo funcional, prospecção geotécnica, consolidação e estudo do traçado, estudos topográficos, cadastrais e preparação dos elementos, estudos hidrológicos, estudos geológicos e geotécnicos, e caracterização do pavimento existente.

2.3 - ÁREA DE ESTUDO

Diante do exposto, podemos definir a Área de Estudo como sendo a faixa que acompanha o Corredor Porto Velho, incluindo as pistas auxiliares, entre o entroncamento com a Travessa São José, localizada junto e antes da interseção semaforizada Rua Dr. Alberto Torres x Av. Paiva x Av. Lúcio Tomé Feteira x Rua Maurício de Abreu, no Largo de Vila Lage, até o entroncamento com a Rua Miguelote Viana, localizada entre a Rua João Damasceno (Porto Velho) e a Rua Dr. Gradim (Porto da Madama), com vistas a abranger as facilidades que o sistema viário oferece, hoje, para a entrada e saída dos futuros clientes motorizados do Assaí e, a partir daí, formular alternativas no Plano Funcional descrito **item 4.2**.

Na complexa interseção semaforizada Rua Dr. Alberto Torres x Av. Paiva x Av. Lúcio Tomé Feteira x Rua Maurício de Abreu, a manobra de conversão à esquerda para o fluxo sentido Centro de São Gonçalo, diretamente da Rua Dr. Alberto Torres para a Av. Paiva, é proibida por placa de sinalização vertical de regulamentação, provavelmente em função dos fluxos conflitantes. Entretanto, não foram observadas placas indicativas de sinalização vertical orientando os motoristas não familiarizados como a manobra deve ser feita, se pela Rua Maurício de Abreu ou de outra forma.

A manobra de conversão à direita para o fluxo sentido centro de São Gonçalo, da Rua Dr. Alberto Torres diretamente para a Av. Lúcio Tomé Feteira também é proibida, por placa de sinalização vertical de regulamentação. Para a realização desta manobra, na altura da Travessa São José, existe uma agulha entre a pista da Rua Dr. Alberto Torres e da Rua Maurício de Abreu.

Entretanto, não existe nenhuma placa indicativa de sinalização vertical, para orientar os motoristas não familiarizados; o trecho da Rua Maurício de Abreu entre a agulha e a Av. Lúcio Tomé Feteira opera, na prática, em regime de mão dupla de circulação, apesar de placas de regulamentação em sentido contrário, o que surpreende os motoristas não familiarizados.

Por outro lado, a manobra de conversão à esquerda para o fluxo sentido Niterói, da Rua Dr. Alberto Torres para a Av. Lúcio Tomé Feteira, assim com a de retorno sentido Centro de São Gonçalo, que poderia ser feita através de uma orelha de pista auxiliar, não ocorre, porque este trecho de pista auxiliar é destinado ao estacionamento de veículos, para os clientes do comércio local. Da mesma forma, não foram observadas placas indicativas de sinalização vertical orientando os motoristas não familiarizados, como proceder.

Duas obras de arte especiais (OAE), nas pistas da Rua Dr. Alberto Torres, entre a Av. Olindo Pereira e a Rua Martins Baião, devem ser destacadas: são os pontilhões sobre o Rio das Brandoas, em Vila Lage. A OAE na pista principal dispõe de guarda-corpo, em ambos os lados. Enquanto que a OAE, na pista auxiliar, não.

Muretas em concreto, antes e depois do pontilhão na pista principal, contribuem para a segurança do tráfego no local. Antes e depois do pontilhão da pista auxiliar, no lado esquerdo da pista de rolamento, não existem nem muretas em concreto nem defensas metálicas como seria o indicado. O Rio das Brandoas é limite do terreno do futuro Assaí São Gonçalo. Mas é relevante, neste Estudo, por referenciar medidas propostas no Plano Funcional descrito no **item 4.2**.

Apesar da interseção semaforizada mais próxima ao futuro Assaí ser Rua Dr. Alberto Torres x Rua João Damasceno, a possibilidade de aproveitamento da pista auxiliar da Rua Dr. Alberto Torres, no trecho entre a Rua Martins Baião e a Rua João Damasceno, como acesso alternativo para o fluxo sentido Centro de São Gonçalo foi descartada, tendo em vista que é totalmente comprometida em atender ao comércio local, com estacionamento longitudinal de veículos na pista de rolamento, em ambos os lados, e pela presença de redutores de velocidade, do tipo “quebra-molas”, pouco espaçados.

Com isso, a alternativa que o sistema viário oferece, hoje, é a realização do giro à esquerda pelo primeiro trecho da Rua Miguelote Viana, pela Rua Artur Melo e por um trecho da Rua Américo Ribeiro. A interseção Rua Comandante Ari Parreiras x Rua Américo Ribeiro não é semaforizada. Entretanto, como as interseções próximas com a Rua João Damasceno e com a Rua Dr. Gradim são semaforizadas, caso necessário, a semaforização da interseção com a Rua Miguelote Viana não comprometeria a fluidez no Corredor.

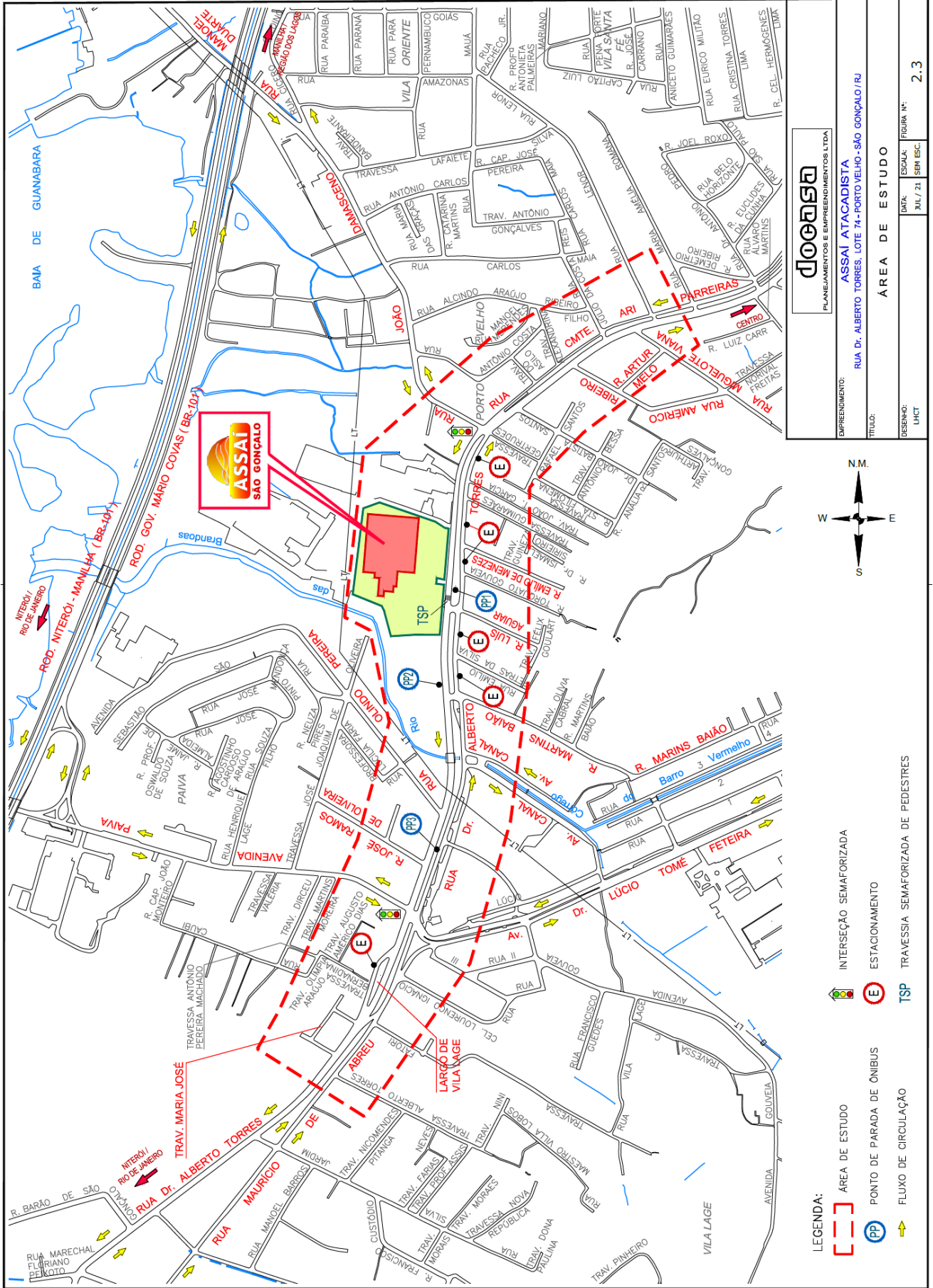
De uma maneira geral, o estado de conservação do pavimento da pista principal da Rua Dr. Alberto Torres, na Área de Estudo, é regular. Neste trecho, marcas longitudinais do tipo linha dupla contínua (LFO-3), na cor amarela, promovem a divisão de fluxos opostos, que se apresentam seccionadas em entroncamentos com as vias secundárias. Ao longo da LFO-3, tachas na cor amarela contribuem para a canalização dos fluxos opostos.

Por outro lado, não existe qualquer marca transversal de sinalização do tipo linha de retenção (LRE) e faixa de travessia de pedestres (FTP), assim como são raras as placas de sinalização vertical. Em relação à pista auxiliar, o pavimento se encontra bem mais desgastado, não existe qualquer tipo de sinalização horizontal e também são raras as placas de sinalização vertical.

Na vistoria de campo, tiramos a largura das pistas de rolamento e do canteiro central da Rua Dr. Alberto Torres, nas proximidades do empreendimento, ou seja, entre a Av. Canal e a Rua Luis Aguiar, que serão relevantes para as propostas apresentadas no **item 4.2**, Plano Funcional, conforme quadro a seguir.

Rua Alberto Torres - Medidas no Campo	
Local	Largura (m)
Pista principal antes da travessia de pedestres	10,70
Pista principal depois da travessia de pedestres	10,40
Canteiro entre as pistas	13,20
Pista auxiliar	7,00

A **figura 2.3**, a seguir, apresenta a Área de Estudo em detalhes.



2.4 - FACILIDADES PARA PEDESTRES

A principal facilidade para pedestres observada na Área de Estudo, nas proximidades do empreendimento, é a travessia semaforizada da pista principal da Rua Dr. Alberto Torres. A travessia fica localizada junto e depois do entroncamento com a Rua Luis Aguiar.

Como a Rua Luis Aguiar é via local, com acesso controlado, a movimentação de veículos é muito reduzida, de modo que o semáforo é mais utilizado para a travessia de pedestres, em função da proximidade dos pontos de parada de ônibus, em cada sentido da Rua Dr. Alberto Torres.

Por outro lado, a Rua Luis Aguiar é a única conexão entre a pista auxiliar e a pista principal do Corredor, além das extremidades. A localização da travessia provavelmente também se deve ao acesso principal ao empreendimento que por muitos anos funcionou no local, ou seja, a Fábrica de Sardinhas Coqueiro.

Na vistoria de campo, pudemos observamos que uma botoeira está funcionando, adequadamente. Os blocos semafóricos suspensos por braço projetado utilizam lâmpadas LED, mas só existem vestígios de sinalização horizontal do tipo linha de retenção (LRE) e faixa de travessia de pedestres (FTP).

Como a pista principal da Rua Dr. Alberto Torres se apresenta com 10,7 m de largura, de acordo com o medido na vistoria de campo, e a velocidade média dos pedestres é de 1,3 m/seg, o tempo de verde mínimo para a travessia (G_{min}) deveria ser:

$$G_{min} = 10,7/1,3 + 5 = 14 \text{ segundos}$$

Como o tempo de verde em operação, de acordo com as pesquisas de campo é de 30 segundos, podemos considerar que a travessia no local pode ser realizada em condições adequadas de conforto, desde que os veículos observem a indicação do bloco semafórico.

Os passeios de pedestres se encontram em estado regular de conservação, com problemas localizados na frente de alguns imóveis, entre o acesso ao empreendimento e o ponto de parada sentido Neves. E os meio-fios são pintados na cor branca.

A **figura 2.3** ilustra a localização da facilidade para pedestres descrita.

2.5 - FACILIDADES PARA O ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS

Facilidades para o estacionamento de veículos se destacam na Área de Estudo em 2 (dois) locais (I):

(I.1) na orelha de pista auxiliar para o fluxo sentido Neves/Niterói, no Largo de Vila Lage; e

(I.2) ao longo da pista auxiliar entre a Rua Martins Baião e a Rua João Damasceno.

Em ambos os locais, está situado o comércio local e os veículos estacionam longitudinalmente na pista de rolamento, em ambos os lados. No local I.1, a farta arborização existente garante sombra para os veículos estacionados, ao longo de uma extensão aproximada de 450 m. Enquanto que no local I.2 placas de sinalização vertical, do tipo R-6a – Proibido estacionar, proíbem o estacionamento no lado esquerdo da pista de rolamento, mas nem sempre são observadas.

A **figura 2.3** ilustra a localização das facilidades para o estacionamento de veículos, descritas.

2.6 - CONTAGENS DE TRÁFEGO

Foram executadas contagens direcionais e classificatórias de veículos em um dia útil da semana, quinta-feira (01/07/21) e um sábado (03/07/21), ao longo de 9 (nove) horas, divididas em 3 (três) períodos de 3 (três) horas, das 6:30h às 9:30h, das 11h às 14h e das 17h às 20h, em 4 (quatro) fluxos, envolvendo a pista principal e a pista auxiliar da Rua Dr. Alberto Torres, em frente e nas proximidades do empreendimento, da seguinte forma:

fluxo 1 – sentido Neves da pista principal, em frente ao empreendimento;

fluxo 2 – sentido área central de São Gonçalo da pista principal, em frente ao empreendimento;

fluxo 3 – sentido Av. Canal da pista auxiliar, entre a Rua Martins Baião e a Av. Canal; e

fluxo 4 – sentido Rua Martins Baião da pista auxiliar, entre a Av. Canal e a Rua Martins Baião.

Os veículos foram classificados em passeio, ônibus e caminhão, moto e van, e as contagens foram totalizadas por fluxo de veículo, por hora e a cada 15 (quinze) minutos. O quadro a seguir ilustra o resumo dos resultados obtidos nos fluxos da pista principal da Rua Dr. Alberto Torres, por período pesquisado.

Período	Quinta-feira		Sábado	
	Movimento 1	Movimento 2	Movimento 1	Movimento 2
P M	2.548	1.132	1.566	1.094
P A	2.080	1.464	2.385	1.845
P T/N	2.050	1.929	1.967	1.498
Total 9h	6.678	4.525	5.918	4.437

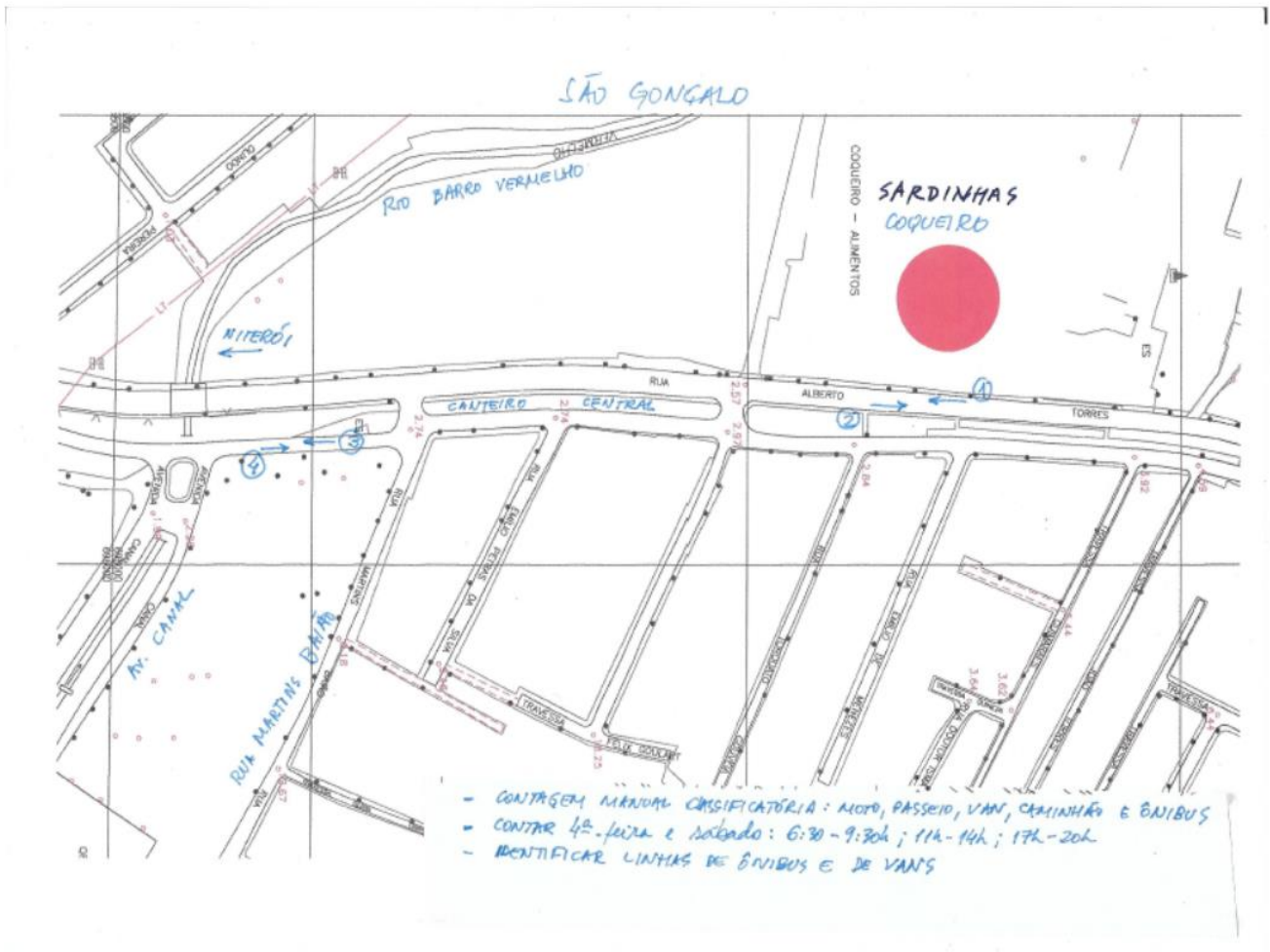
Sendo: PM – período da manhã, PA - período do almoço e PT/N – período da tarde/noite.

Entre os períodos pesquisados, foram levantados os tempos de ciclo semaforico e os tempos de verde destinados à via principal, na travessia de pedestres e na interseção com a Rua Damasceno, que foram, respectivamente, 107 e 70 segundos. Estes dados foram utilizados nas simulações sobre as condições de fluidez, na situação com o empreendimento, apresentadas no **item 4.1**.

As planilhas a seguir ilustram os resultados obtidos por hora e por fluxo, logo após o croquis dos fluxos pesquisados.

RELATÓRIO DIÁRIO DE VOLUMES DE VEÍCULOS - CLASSIFICADO

Local: São Gonçalo



ATI - Assessoria de Tráfego e Transporte LTDA ME

RELATÓRIO DIÁRIO DE VOLUMES DE VEÍCULOS - CLASSIFICADO

Local: São Gonçalo

Data: 01/07/2021

Fluxo: Mov 1

Equipamento: Manual

Dia da Semana: Quinta Feira

Horário	Autos	ônibus	Cam	Motos	Vans	V15	V60	Horário	Autos	ônibus	Cam	Motos	Vans	V15	V60
00:00 as 00:15						0	0	12:00 as 12:15	137	11	3	23	2	176	676
00:15 as 00:30						0	0	12:15 as 12:30	133	9	2	21	2	167	683
00:30 as 00:45						0	0	12:30 as 12:45	135	13	1	32	2	183	681
00:45 as 01:00						0	0	12:45 as 13:00	153	9	4	24	1	191	717
01:00 as 01:15						0	0	13:00 as 13:15	141	12	2	18	1	174	715
01:15 as 01:30						0	0	13:15 as 13:30	138	5	4	20	3	170	718
01:30 as 01:45						0	0	13:30 as 13:45	142	17	5	29	2	195	730
01:45 as 02:00						0	0	13:45 as 14:00	136	8	3	23	1	171	710
02:00 as 02:15						0	0	14:00 as 14:15						0	536
02:15 as 02:30						0	0	14:15 as 14:30						0	366
02:30 as 02:45						0	0	14:30 as 14:45						0	171
02:45 as 03:00						0	0	14:45 as 15:00						0	0
03:00 as 03:15						0	0	15:00 as 15:15						0	0
03:15 as 03:30						0	0	15:15 as 15:30						0	0
03:30 as 03:45						0	0	15:30 as 15:45						0	0
03:45 as 04:00						0	0	15:45 as 16:00						0	0
04:00 as 04:15						0	0	16:00 as 16:15						0	0
04:15 as 04:30						0	0	16:15 as 16:30						0	0
04:30 as 04:45						0	0	16:30 as 16:45						0	0
04:45 as 05:00						0	0	16:45 as 17:00						0	0
05:00 as 05:15						0	0	17:00 as 17:15	169	11	2	24	0	206	206
05:15 as 05:30						0	0	17:15 as 17:30	174	4	6	24	2	210	416
05:30 as 05:45						0	0	17:30 as 17:45	121	17	0	20	0	158	574
05:45 as 06:00						0	0	17:45 as 18:00	119	6	1	16	2	144	718
06:00 as 06:15						0	0	18:00 as 18:15	143	14	2	15	2	176	688
06:15 as 06:30						0	0	18:15 as 18:30	130	10	2	18	0	160	638
06:30 as 06:45	161	16	0	22	0	199	199	18:30 as 18:45	170	13	0	15	2	200	680
06:45 as 07:00	150	14	1	20	0	185	384	18:45 as 19:00	128	9	1	12	0	150	686
07:00 as 07:15	186	20	0	19	1	226	610	19:00 as 19:15	140	13	2	20	1	176	686
07:15 as 07:30	191	15	1	18	0	225	835	19:15 as 19:30	135	6	1	15	2	159	685
07:30 as 07:45	202	21	0	26	0	249	885	19:30 as 19:45	122	4	0	16	0	142	627
07:45 as 08:00	230	14	2	22	2	270	970	19:45 as 20:00	132	14	3	18	2	169	646
08:00 as 08:15	209	20	6	11	0	246	990	20:00 as 20:15						0	470
08:15 as 08:30	158	15	1	11	0	185	950	20:15 as 20:30						0	311
08:30 as 08:45	160	17	4	18	0	199	900	20:30 as 20:45						0	169
08:45 as 09:00	161	11	3	29	1	205	835	20:45 as 21:00						0	0
09:00 as 09:15	151	16	3	22	0	192	781	21:00 as 21:15						0	0
09:15 as 09:30	126	15	4	22	0	167	763	21:15 as 21:30						0	0
09:30 as 09:45						0	564	21:30 as 21:45						0	0
09:45 as 10:00						0	359	21:45 as 22:00						0	0
10:00 as 10:15						0	167	22:00 as 22:15						0	0
10:15 as 10:30						0	0	22:15 as 22:30						0	0
10:30 as 10:45						0	0	22:30 as 22:45						0	0
10:45 as 11:00						0	0	22:45 as 23:00						0	0
11:00 as 11:15	119	4	9	21	0	153	153	23:00 as 23:15						0	0
11:15 as 11:30	127	14	4	15	0	160	313	23:15 as 23:30						0	0
11:30 as 11:45	140	10	4	31	0	185	498	23:30 as 23:45						0	0
11:45 as 12:00	114	15	4	19	3	155	653	23:45 as 24:00						0	0

Total do Dia:
 Horário de Pico:
 Volume Horário de Pico 990

Maior Volume de 15 min: 270
 Fator de Hora de Pico: 0,917

ATI = Assessoria de Tráfego e Transporte LTDA ME

RELATÓRIO DIÁRIO DE VOLUMES DE VEÍCULOS - CLASSIFICADO

Local: São Gonçalo

Data: 01/07/2021

Fluxo: Mov 2

Equipamento: Manual

Dia da Semana: Quinta Feira

Horário	Autos	ônibus	Cam	Motos	Vans	V15	V60	Horário	Autos	ônibus	Cam	Motos	Vans	V15	V60
00:00 as 00:15						0	0	12:00 as 12:15	82	14	3	19	2	120	481
00:15 as 00:30						0	0	12:15 as 12:30	95	10	3	19	0	127	510
00:30 as 00:45						0	0	12:30 as 12:45	84	10	4	20	0	118	495
00:45 as 01:00						0	0	12:45 as 13:00	80	14	3	26	1	124	489
01:00 as 01:15						0	0	13:00 as 13:15	91	5	2	20	4	122	491
01:15 as 01:30						0	0	13:15 as 13:30	105	15	1	15	2	138	502
01:30 as 01:45						0	0	13:30 as 13:45	86	7	3	27	0	123	507
01:45 as 02:00						0	0	13:45 as 14:00	90	10	0	19	0	119	502
02:00 as 02:15						0	0	14:00 as 14:15						0	380
02:15 as 02:30						0	0	14:15 as 14:30						0	242
02:30 as 02:45						0	0	14:30 as 14:45						0	119
02:45 as 03:00						0	0	14:45 as 15:00						0	0
03:00 as 03:15						0	0	15:00 as 15:15						0	0
03:15 as 03:30						0	0	15:15 as 15:30						0	0
03:30 as 03:45						0	0	15:30 as 15:45						0	0
03:45 as 04:00						0	0	15:45 as 16:00						0	0
04:00 as 04:15						0	0	16:00 as 16:15						0	0
04:15 as 04:30						0	0	16:15 as 16:30						0	0
04:30 as 04:45						0	0	16:30 as 16:45						0	0
04:45 as 05:00						0	0	16:45 as 17:00						0	0
05:00 as 05:15						0	0	17:00 as 17:15	126	11	3	21	1	162	162
05:15 as 05:30						0	0	17:15 as 17:30	101	6	2	25	3	137	299
05:30 as 05:45						0	0	17:30 as 17:45	108	15	0	16	1	140	439
05:45 as 06:00						0	0	17:45 as 18:00	130	15	2	23	0	170	609
06:00 as 06:15						0	0	18:00 as 18:15	132	12	1	26	0	171	618
06:15 as 06:30						0	0	18:15 as 18:30	135	16	0	23	0	174	655
06:30 as 06:45	62	10	1	7	1	81	81	18:30 as 18:45	130	10	0	23	1	164	679
06:45 as 07:00	55	9	3	7	1	75	156	18:45 as 19:00	136	11	1	20	1	169	678
07:00 as 07:15	64	9	2	6	1	82	238	19:00 as 19:15	131	7	2	25	0	165	672
07:15 as 07:30	62	11	2	9	0	84	322	19:15 as 19:30	133	10	0	22	0	165	663
07:30 as 07:45	68	14	3	7	0	92	333	19:30 as 19:45	128	10	1	19	1	159	658
07:45 as 08:00	71	7	2	11	0	91	349	19:45 as 20:00	121	8	1	22	1	153	642
08:00 as 08:15	64	10	1	10	2	87	354	20:00 as 20:15						0	477
08:15 as 08:30	60	12	3	9	1	85	355	20:15 as 20:30						0	312
08:30 as 08:45	88	14	6	11	2	121	384	20:30 as 20:45						0	153
08:45 as 09:00	98	14	1	11	0	124	417	20:45 as 21:00						0	0
09:00 as 09:15	79	9	2	12	0	102	432	21:00 as 21:15						0	0
09:15 as 09:30	82	9	3	13	1	108	455	21:15 as 21:30						0	0
09:30 as 09:45						0	334	21:30 as 21:45						0	0
09:45 as 10:00						0	210	21:45 as 22:00						0	0
10:00 as 10:15						0	108	22:00 as 22:15						0	0
10:15 as 10:30						0	0	22:15 as 22:30						0	0
10:30 as 10:45						0	0	22:30 as 22:45						0	0
10:45 as 11:00						0	0	22:45 as 23:00						0	0
11:00 as 11:15	78	12	1	21	0	112	112	23:00 as 23:15						0	0
11:15 as 11:30	77	10	2	8	1	98	210	23:15 as 23:30						0	0
11:30 as 11:45	101	11	7	13	1	133	343	23:30 as 23:45						0	0
11:45 as 12:00	88	10	2	29	1	130	473	23:45 as 24:00						0	0

Total do Dia:
 Horário de Pico:
 Volume Horário de Pico 679

Maior Volume de 15 min: 133
 Fator de Hora de Pico: 1,276

ATI = Assessoria de Tráfego e Transporte LTDA ME

RELATÓRIO DIÁRIO DE VOLUMES DE VEÍCULOS - CLASSIFICADO

Local: São Gonçalo

Data: 01/07/2021

Fluxo: Mov 3

Equipamento: Manual

Dia da Semana: Quinta Feira

Horário	Autos	ônibus	Cam	Motos	Vans	V15	V60	Horário	Autos	ônibus	Cam	Motos	Vans	V15	V60
00:00 as 00:15						0	0	12:00 as 12:15	15	0	2	1	0	18	87
00:15 as 00:30						0	0	12:15 as 12:30	16	0	0	5	0	21	90
00:30 as 00:45						0	0	12:30 as 12:45	17	0	0	11	0	28	95
00:45 as 01:00						0	0	12:45 as 13:00	20	0	0	6	0	26	93
01:00 as 01:15						0	0	13:00 as 13:15	19	0	2	5	0	26	101
01:15 as 01:30						0	0	13:15 as 13:30	24	0	0	4	0	28	108
01:30 as 01:45						0	0	13:30 as 13:45	27	0	0	3	2	32	112
01:45 as 02:00						0	0	13:45 as 14:00	26	0	1	5	0	32	118
02:00 as 02:15						0	0	14:00 as 14:15						0	92
02:15 as 02:30						0	0	14:15 as 14:30						0	64
02:30 as 02:45						0	0	14:30 as 14:45						0	32
02:45 as 03:00						0	0	14:45 as 15:00						0	0
03:00 as 03:15						0	0	15:00 as 15:15						0	0
03:15 as 03:30						0	0	15:15 as 15:30						0	0
03:30 as 03:45						0	0	15:30 as 15:45						0	0
03:45 as 04:00						0	0	15:45 as 16:00						0	0
04:00 as 04:15						0	0	16:00 as 16:15						0	0
04:15 as 04:30						0	0	16:15 as 16:30						0	0
04:30 as 04:45						0	0	16:30 as 16:45						0	0
04:45 as 05:00						0	0	16:45 as 17:00						0	0
05:00 as 05:15						0	0	17:00 as 17:15	23	0	1	6	0	30	30
05:15 as 05:30						0	0	17:15 as 17:30	28	0	0	4	0	32	62
05:30 as 05:45						0	0	17:30 as 17:45	32	0	0	6	0	38	100
05:45 as 06:00						0	0	17:45 as 18:00	34	0	0	6	0	40	140
06:00 as 06:15						0	0	18:00 as 18:15	29	0	0	4	1	34	144
06:15 as 06:30						0	0	18:15 as 18:30	29	0	0	7	0	36	148
06:30 as 06:45	18	0	1	3	0	22	22	18:30 as 18:45	17	0	0	7	0	24	134
06:45 as 07:00	16	0	0	5	0	21	43	18:45 as 19:00	19	0	0	6	0	25	119
07:00 as 07:15	19	0	0	4	0	23	66	19:00 as 19:15	21	0	0	4	1	26	111
07:15 as 07:30	18	0	1	3	1	23	89	19:15 as 19:30	20	0	1	7	0	28	103
07:30 as 07:45	20	0	0	5	0	25	92	19:30 as 19:45	17	0	0	5	0	22	101
07:45 as 08:00	18	0	1	5	0	24	95	19:45 as 20:00	19	0	0	4	1	24	100
08:00 as 08:15	21	0	0	4	0	25	97	20:00 as 20:15						0	74
08:15 as 08:30	17	0	0	0	0	17	91	20:15 as 20:30						0	46
08:30 as 08:45	15	0	0	2	0	17	83	20:30 as 20:45						0	24
08:45 as 09:00	20	0	0	3	0	23	82	20:45 as 21:00						0	0
09:00 as 09:15	22	0	1	1	0	24	81	21:00 as 21:15						0	0
09:15 as 09:30	19	0	0	2	0	21	85	21:15 as 21:30						0	0
09:30 as 09:45						0	68	21:30 as 21:45						0	0
09:45 as 10:00						0	45	21:45 as 22:00						0	0
10:00 as 10:15						0	21	22:00 as 22:15						0	0
10:15 as 10:30						0	0	22:15 as 22:30						0	0
10:30 as 10:45						0	0	22:30 as 22:45						0	0
10:45 as 11:00						0	0	22:45 as 23:00						0	0
11:00 as 11:15	22	0	1	6	0	29	29	23:00 as 23:15						0	0
11:15 as 11:30	16	0	0	2	0	18	47	23:15 as 23:30						0	0
11:30 as 11:45	17	0	1	5	0	23	70	23:30 as 23:45						0	0
11:45 as 12:00	20	0	1	6	1	28	98	23:45 as 24:00						0	0

Total do Dia:
 Horário de Pico:
 Volume Horário de Pico 148

Maior Volume de 15 min: 29
 Fator de Hora de Pico: 1,276

ATI = Assessoria de Tráfego e Transporte LTDA ME

RELATÓRIO DIÁRIO DE VOLUMES DE VEÍCULOS - CLASSIFICADO

Local: São Gonçalo

Data: 01/07/2021

Fluxo: Mov 4

Equipamento: Manual

Dia da Semana: Quinta Feira

Horário	Autos	ônibus	Cam	Motos	Vans	V15	V60	Horário	Autos	ônibus	Cam	Motos	Vans	V15	V60
00:00 as 00:15						0	0	12:00 as 12:15	17	0	0	9	0	26	112
00:15 as 00:30						0	0	12:15 as 12:30	13	0	0	4	0	17	101
00:30 as 00:45						0	0	12:30 as 12:45	22	0	0	9	0	31	112
00:45 as 01:00						0	0	12:45 as 13:00	21	0	0	5	0	26	100
01:00 as 01:15						0	0	13:00 as 13:15	25	0	1	6	0	32	106
01:15 as 01:30						0	0	13:15 as 13:30	18	0	0	7	0	25	114
01:30 as 01:45						0	0	13:30 as 13:45	23	0	1	9	0	33	116
01:45 as 02:00						0	0	13:45 as 14:00	21	0	0	6	0	27	117
02:00 as 02:15						0	0	14:00 as 14:15						0	85
02:15 as 02:30						0	0	14:15 as 14:30						0	60
02:30 as 02:45						0	0	14:30 as 14:45						0	27
02:45 as 03:00						0	0	14:45 as 15:00						0	0
03:00 as 03:15						0	0	15:00 as 15:15						0	0
03:15 as 03:30						0	0	15:15 as 15:30						0	0
03:30 as 03:45						0	0	15:30 as 15:45						0	0
03:45 as 04:00						0	0	15:45 as 16:00						0	0
04:00 as 04:15						0	0	16:00 as 16:15						0	0
04:15 as 04:30						0	0	16:15 as 16:30						0	0
04:30 as 04:45						0	0	16:30 as 16:45						0	0
04:45 as 05:00						0	0	16:45 as 17:00						0	0
05:00 as 05:15						0	0	17:00 as 17:15	29	0	0	7	0	36	36
05:15 as 05:30						0	0	17:15 as 17:30	38	0	2	5	0	45	81
05:30 as 05:45						0	0	17:30 as 17:45	38	0	0	9	0	47	128
05:45 as 06:00						0	0	17:45 as 18:00	42	0	0	5	0	47	175
06:00 as 06:15						0	0	18:00 as 18:15	53	0	0	9	0	62	201
06:15 as 06:30						0	0	18:15 as 18:30	45	0	0	6	0	51	207
06:30 as 06:45	17	0	0	2	0	19	19	18:30 as 18:45	40	0	0	6	0	46	206
06:45 as 07:00	14	0	0	0	0	14	33	18:45 as 19:00	36	0	1	8	0	45	204
07:00 as 07:15	15	0	0	1	0	16	49	19:00 as 19:15	34	0	0	5	0	39	181
07:15 as 07:30	15	0	0	0	0	15	64	19:15 as 19:30	38	0	0	7	0	45	175
07:30 as 07:45	17	0	0	0	0	17	62	19:30 as 19:45	39	0	0	6	0	45	174
07:45 as 08:00	16	0	0	1	0	17	65	19:45 as 20:00	25	0	0	5	0	30	159
08:00 as 08:15	14	0	1	0	0	15	64	20:00 as 20:15						0	120
08:15 as 08:30	17	0	0	2	0	19	68	20:15 as 20:30						0	75
08:30 as 08:45	14	0	0	0	0	14	65	20:30 as 20:45						0	30
08:45 as 09:00	19	0	0	2	0	21	69	20:45 as 21:00						0	0
09:00 as 09:15	20	0	0	0	0	20	74	21:00 as 21:15						0	0
09:15 as 09:30	20	0	0	1	0	21	76	21:15 as 21:30						0	0
09:30 as 09:45						0	62	21:30 as 21:45						0	0
09:45 as 10:00						0	41	21:45 as 22:00						0	0
10:00 as 10:15						0	21	22:00 as 22:15						0	0
10:15 as 10:30						0	0	22:15 as 22:30						0	0
10:30 as 10:45						0	0	22:30 as 22:45						0	0
10:45 as 11:00						0	0	22:45 as 23:00						0	0
11:00 as 11:15	19	0	1	6	0	26	26	23:00 as 23:15						0	0
11:15 as 11:30	27	0	0	1	0	28	54	23:15 as 23:30						0	0
11:30 as 11:45	15	0	0	5	0	20	74	23:30 as 23:45						0	0
11:45 as 12:00	27	0	0	11	0	38	112	23:45 as 24:00						0	0

Total do Dia:

Horário de Pico:

Volume Horário de Pico 207

Maior Volume de 15 min: 38

Fator de Hora de Pico: 1,362

ATI - Assessoria de Tráfego e Transporte LTDA ME

RELATÓRIO DIÁRIO DE VOLUMES DE VEÍCULOS - CLASSIFICADO

Local: São Gonçalo

Data: 03/07/2021

Fluxo: Mov 1

Equipamento: Manual

Dia da Semana: Sábado

Horário	Autos	ônibus	Cam	Motos	Vans	V15	V60	Horário	Autos	ônibus	Cam	Motos	Vans	V15	V60
00:00 as 00:15						0	0	12:00 as 12:15	185	6	3	23	0	217	867
00:15 as 00:30						0	0	12:15 as 12:30	153	7	3	16	0	179	829
00:30 as 00:45						0	0	12:30 as 12:45	172	6	0	18	0	196	796
00:45 as 01:00						0	0	12:45 as 13:00	142	7	8	28	1	186	778
01:00 as 01:15						0	0	13:00 as 13:15	146	5	2	34	0	187	748
01:15 as 01:30						0	0	13:15 as 13:30	137	6	0	9	0	152	721
01:30 as 01:45						0	0	13:30 as 13:45	199	11	2	24	1	237	762
01:45 as 02:00						0	0	13:45 as 14:00	153	9	1	17	0	180	756
02:00 as 02:15						0	0	14:00 as 14:15						0	569
02:15 as 02:30						0	0	14:15 as 14:30						0	417
02:30 as 02:45						0	0	14:30 as 14:45						0	180
02:45 as 03:00						0	0	14:45 as 15:00						0	0
03:00 as 03:15						0	0	15:00 as 15:15						0	0
03:15 as 03:30						0	0	15:15 as 15:30						0	0
03:30 as 03:45						0	0	15:30 as 15:45						0	0
03:45 as 04:00						0	0	15:45 as 16:00						0	0
04:00 as 04:15						0	0	16:00 as 16:15						0	0
04:15 as 04:30						0	0	16:15 as 16:30						0	0
04:30 as 04:45						0	0	16:30 as 16:45						0	0
04:45 as 05:00						0	0	16:45 as 17:00						0	0
05:00 as 05:15						0	0	17:00 as 17:15	147	8	1	15	0	171	171
05:15 as 05:30						0	0	17:15 as 17:30	139	4	1	20	0	164	335
05:30 as 05:45						0	0	17:30 as 17:45	138	11	0	18	0	167	502
05:45 as 06:00						0	0	17:45 as 18:00	139	10	1	20	1	171	673
06:00 as 06:15						0	0	18:00 as 18:15	138	3	0	23	0	164	666
06:15 as 06:30						0	0	18:15 as 18:30	142	5	1	19	0	167	669
06:30 as 06:45	76	11	0	10	0	97	97	18:30 as 18:45	149	4	0	21	0	174	676
06:45 as 07:00	80	7	0	15	0	102	199	18:45 as 19:00	131	8	0	22	0	161	666
07:00 as 07:15	93	4	1	18	0	116	315	19:00 as 19:15	140	3	1	20	2	166	668
07:15 as 07:30	105	11	0	13	0	129	444	19:15 as 19:30	136	8	0	18	0	162	663
07:30 as 07:45	85	13	1	14	1	114	461	19:30 as 19:45	120	4	1	15	0	140	629
07:45 as 08:00	110	13	2	10	0	135	494	19:45 as 20:00	126	10	0	23	1	160	628
08:00 as 08:15	102	7	0	16	1	126	504	20:00 as 20:15						0	462
08:15 as 08:30	115	4	1	12	0	132	507	20:15 as 20:30						0	300
08:30 as 08:45	118	11	4	14	1	148	541	20:30 as 20:45						0	160
08:45 as 09:00	121	7	2	8	0	138	544	20:45 as 21:00						0	0
09:00 as 09:15	145	7	5	9	1	167	585	21:00 as 21:15						0	0
09:15 as 09:30	138	13	1	10	0	162	615	21:15 as 21:30						0	0
09:30 as 09:45						0	467	21:30 as 21:45						0	0
09:45 as 10:00						0	329	21:45 as 22:00						0	0
10:00 as 10:15						0	162	22:00 as 22:15						0	0
10:15 as 10:30						0	0	22:15 as 22:30						0	0
10:30 as 10:45						0	0	22:30 as 22:45						0	0
10:45 as 11:00						0	0	22:45 as 23:00						0	0
11:00 as 11:15	157	9	5	29	1	201	201	23:00 as 23:15						0	0
11:15 as 11:30	182	6	3	25	1	217	418	23:15 as 23:30						0	0
11:30 as 11:45	194	9	5	21	0	229	647	23:30 as 23:45						0	0
11:45 as 12:00	166	8	3	25	2	204	851	23:45 as 24:00						0	0

Total do Dia:
 Horário de Pico:
 Volume Horário de Pico 851

Maior Volume de 15 min: 229
 Fator de Hora de Pico: 0,929

ATI - Assessoria de Tráfego e Transporte LTDA ME

RELATÓRIO DIÁRIO DE VOLUMES DE VEÍCULOS - CLASSIFICADO

Local: São Gonçalo

Data: 03/07/2021

Fluxo: Mov 2

Equipamento: Manual

Dia da Semana: Sábado

Horário	Autos	ônibus	Cam	Motos	Vans	V15	V60	Horário	Autos	ônibus	Cam	Motos	Vans	V15	V60
00:00 as 00:15						0	0	12:00 as 12:15	135	7	2	25	1	170	609
00:15 as 00:30						0	0	12:15 as 12:30	144	6	3	14	0	167	642
00:30 as 00:45						0	0	12:30 as 12:45	142	6	1	22	1	172	663
00:45 as 01:00						0	0	12:45 as 13:00	147	8	3	28	0	186	695
01:00 as 01:15						0	0	13:00 as 13:15	124	4	0	26	0	154	679
01:15 as 01:30						0	0	13:15 as 13:30	113	14	1	28	0	156	668
01:30 as 01:45						0	0	13:30 as 13:45	106	10	0	30	0	146	642
01:45 as 02:00						0	0	13:45 as 14:00	102	7	2	26	0	137	593
02:00 as 02:15						0	0	14:00 as 14:15						0	439
02:15 as 02:30						0	0	14:15 as 14:30						0	283
02:30 as 02:45						0	0	14:30 as 14:45						0	137
02:45 as 03:00						0	0	14:45 as 15:00						0	0
03:00 as 03:15						0	0	15:00 as 15:15						0	0
03:15 as 03:30						0	0	15:15 as 15:30						0	0
03:30 as 03:45						0	0	15:30 as 15:45						0	0
03:45 as 04:00						0	0	15:45 as 16:00						0	0
04:00 as 04:15						0	0	16:00 as 16:15						0	0
04:15 as 04:30						0	0	16:15 as 16:30						0	0
04:30 as 04:45						0	0	16:30 as 16:45						0	0
04:45 as 05:00						0	0	16:45 as 17:00						0	0
05:00 as 05:15						0	0	17:00 as 17:15	98	4	3	12	1	118	118
05:15 as 05:30						0	0	17:15 as 17:30	114	8	3	17	1	143	261
05:30 as 05:45						0	0	17:30 as 17:45	86	9	0	12	0	107	368
05:45 as 06:00						0	0	17:45 as 18:00	86	5	0	12	0	103	471
06:00 as 06:15						0	0	18:00 as 18:15	109	7	1	12	0	129	482
06:15 as 06:30						0	0	18:15 as 18:30	102	5	8	86	1	202	541
06:30 as 06:45	56	7	1	9	0	73	73	18:30 as 18:45	110	8	2	20	1	141	575
06:45 as 07:00	60	7	0	7	0	74	147	18:45 as 19:00	98	8	0	15	0	121	593
07:00 as 07:15	54	10	2	11	1	78	225	19:00 as 19:15	89	6	0	12	0	107	571
07:15 as 07:30	56	8	1	6	1	72	297	19:15 as 19:30	92	9	1	15	2	119	488
07:30 as 07:45	52	5	2	6	0	65	289	19:30 as 19:45	86	11	1	10	1	109	456
07:45 as 08:00	84	10	2	9	0	105	320	19:45 as 20:00	79	8	0	11	1	99	434
08:00 as 08:15	71	7	2	10	1	91	333	20:00 as 20:15						0	327
08:15 as 08:30	64	9	0	9	1	83	344	20:15 as 20:30						0	208
08:30 as 08:45	71	6	4	9	1	91	370	20:30 as 20:45						0	99
08:45 as 09:00	90	10	2	12	1	115	380	20:45 as 21:00						0	0
09:00 as 09:15	96	5	1	14	0	116	405	21:00 as 21:15						0	0
09:15 as 09:30	101	8	2	20	0	131	453	21:15 as 21:30						0	0
09:30 as 09:45						0	362	21:30 as 21:45						0	0
09:45 as 10:00						0	247	21:45 as 22:00						0	0
10:00 as 10:15						0	131	22:00 as 22:15						0	0
10:15 as 10:30						0	0	22:15 as 22:30						0	0
10:30 as 10:45						0	0	22:30 as 22:45						0	0
10:45 as 11:00						0	0	22:45 as 23:00						0	0
11:00 as 11:15	91	7	2	18	0	118	118	23:00 as 23:15						0	0
11:15 as 11:30	100	9	2	23	0	134	252	23:15 as 23:30						0	0
11:30 as 11:45	117	7	6	20	1	151	403	23:30 as 23:45						0	0
11:45 as 12:00	130	3	1	18	2	154	557	23:45 as 24:00						0	0

Total do Dia:
 Horário de Pico:
 Volume Horário de Pí 695

Maior Volume de 15 min: 154
 Fator de Hora de Pico: 1,128

ATI - Assessoria de Tráfego e Transporte LTDA ME

RELATÓRIO DIÁRIO DE VOLUMES DE VEÍCULOS - CLASSIFICADO

Local: São Gonçalo

Data: 03/07/2021

Fluxo: Mov 3

Equipamento: Manual

Dia da Semana: Sábado

Horário	Autos	ônibus	Cam	Motos	Vans	V15	V60	Horário	Autos	ônibus	Cam	Motos	Vans	V15	V60
00:00 as 00:15						0	0	12:00 as 12:15	31	0	0	5	1	37	124
00:15 as 00:30						0	0	12:15 as 12:30	29	0	7	0	0	36	128
00:30 as 00:45						0	0	12:30 as 12:45	26	0	6	0	0	32	133
00:45 as 01:00						0	0	12:45 as 13:00	23	0	0	10	0	33	138
01:00 as 01:15						0	0	13:00 as 13:15	20	0	0	6	0	26	127
01:15 as 01:30						0	0	13:15 as 13:30	25	0	0	8	0	33	124
01:30 as 01:45						0	0	13:30 as 13:45	18	0	0	8	0	26	118
01:45 as 02:00						0	0	13:45 as 14:00	22	0	0	7	0	29	114
02:00 as 02:15						0	0	14:00 as 14:15						0	88
02:15 as 02:30						0	0	14:15 as 14:30						0	55
02:30 as 02:45						0	0	14:30 as 14:45						0	29
02:45 as 03:00						0	0	14:45 as 15:00						0	0
03:00 as 03:15						0	0	15:00 as 15:15						0	0
03:15 as 03:30						0	0	15:15 as 15:30						0	0
03:30 as 03:45						0	0	15:30 as 15:45						0	0
03:45 as 04:00						0	0	15:45 as 16:00						0	0
04:00 as 04:15						0	0	16:00 as 16:15						0	0
04:15 as 04:30						0	0	16:15 as 16:30						0	0
04:30 as 04:45						0	0	16:30 as 16:45						0	0
04:45 as 05:00						0	0	16:45 as 17:00						0	0
05:00 as 05:15						0	0	17:00 as 17:15	19	0	0	8	0	27	27
05:15 as 05:30						0	0	17:15 as 17:30	18	0	0	11	0	29	56
05:30 as 05:45						0	0	17:30 as 17:45	10	0	1	3	0	14	70
05:45 as 06:00						0	0	17:45 as 18:00	13	0	0	6	1	20	90
06:00 as 06:15						0	0	18:00 as 18:15	16	0	0	4	0	20	83
06:15 as 06:30						0	0	18:15 as 18:30	18	0	0	2	0	20	74
06:30 as 06:45	8	0	0	3	0	11	11	18:30 as 18:45	19	0	1	3	0	23	83
06:45 as 07:00	7	0	0	2	0	9	20	18:45 as 19:00	17	0	0	5	0	22	85
07:00 as 07:15	8	0	0	1	0	9	29	19:00 as 19:15	20	0	0	4	0	24	89
07:15 as 07:30	10	0	0	3	0	13	42	19:15 as 19:30	22	0	0	7	1	30	99
07:30 as 07:45	11	0	1	2	0	14	45	19:30 as 19:45	18	0	0	4	0	22	98
07:45 as 08:00	11	0	0	3	0	14	50	19:45 as 20:00	16	0	0	6	0	22	98
08:00 as 08:15	11	0	0	2	0	13	54	20:00 as 20:15						0	74
08:15 as 08:30	15	0	1	3	0	19	60	20:15 as 20:30						0	44
08:30 as 08:45	22	0	0	4	0	26	72	20:30 as 20:45						0	22
08:45 as 09:00	25	0	1	2	0	28	86	20:45 as 21:00						0	0
09:00 as 09:15	19	0	0	6	0	25	98	21:00 as 21:15						0	0
09:15 as 09:30	27	0	0	5	0	32	111	21:15 as 21:30						0	0
09:30 as 09:45						0	85	21:30 as 21:45						0	0
09:45 as 10:00						0	57	21:45 as 22:00						0	0
10:00 as 10:15						0	32	22:00 as 22:15						0	0
10:15 as 10:30						0	0	22:15 as 22:30						0	0
10:30 as 10:45						0	0	22:30 as 22:45						0	0
10:45 as 11:00						0	0	22:45 as 23:00						0	0
11:00 as 11:15	19	0	0	5	0	24	24	23:00 as 23:15						0	0
11:15 as 11:30	24	0	0	8	0	32	56	23:15 as 23:30						0	0
11:30 as 11:45	21	0	0	6	0	27	83	23:30 as 23:45						0	0
11:45 as 12:00	23	0	1	4	0	28	111	23:45 as 24:00						0	0

Total do Dia:

Horário de Pico:

Volume Horário de Pico 138

Maior Volume de 15 min: 32

Fator de Hora de Pico: 1,078

ATI - Assessoria de Tráfego e Transporte LTDA ME

RELATÓRIO DIÁRIO DE VOLUMES DE VEÍCULOS - CLASSIFICADO

Local: São Gonçalo

Data: 03/07/2021

Fluxo: Mov 4

Equipamento: Manual

Dia da Semana: Sábado

Horário	Autos	ônibus	Cam	Motos	Vans	V15	V60	Horário	Autos	ônibus	Cam	Motos	Vans	V15	V60
00:00 as 00:15						0	0	12:00 as 12:15	26	0	0	13	0	39	143
00:15 as 00:30						0	0	12:15 as 12:30	37	0	0	9	0	46	155
00:30 as 00:45						0	0	12:30 as 12:45	35	0	2	8	0	45	166
00:45 as 01:00						0	0	12:45 as 13:00	43	0	0	4	0	47	177
01:00 as 01:15						0	0	13:00 as 13:15	26	0	0	10	0	36	174
01:15 as 01:30						0	0	13:15 as 13:30	29	0	0	7	0	36	164
01:30 as 01:45						0	0	13:30 as 13:45	21	0	0	8	0	29	148
01:45 as 02:00						0	0	13:45 as 14:00	24	0	1	6	0	31	132
02:00 as 02:15						0	0	14:00 as 14:15						0	96
02:15 as 02:30						0	0	14:15 as 14:30						0	60
02:30 as 02:45						0	0	14:30 as 14:45						0	31
02:45 as 03:00						0	0	14:45 as 15:00						0	0
03:00 as 03:15						0	0	15:00 as 15:15						0	0
03:15 as 03:30						0	0	15:15 as 15:30						0	0
03:30 as 03:45						0	0	15:30 as 15:45						0	0
03:45 as 04:00						0	0	15:45 as 16:00						0	0
04:00 as 04:15						0	0	16:00 as 16:15						0	0
04:15 as 04:30						0	0	16:15 as 16:30						0	0
04:30 as 04:45						0	0	16:30 as 16:45						0	0
04:45 as 05:00						0	0	16:45 as 17:00						0	0
05:00 as 05:15						0	0	17:00 as 17:15	17	0	0	2	0	19	19
05:15 as 05:30						0	0	17:15 as 17:30	20	0	0	5	0	25	44
05:30 as 05:45						0	0	17:30 as 17:45	18	0	0	4	0	22	66
05:45 as 06:00						0	0	17:45 as 18:00	21	0	1	5	0	27	93
06:00 as 06:15						0	0	18:00 as 18:15	22	0	0	7	0	29	103
06:15 as 06:30						0	0	18:15 as 18:30	20	0	0	4	0	24	102
06:30 as 06:45	7	0	0	2	0	9	9	18:30 as 18:45	24	0	0	6	0	30	110
06:45 as 07:00	8	0	0	1	0	9	18	18:45 as 19:00	21	0	0	9	0	30	113
07:00 as 07:15	7	0	0	3	0	10	28	19:00 as 19:15	26	0	0	7	0	33	117
07:15 as 07:30	9	0	0	3	0	12	40	19:15 as 19:30	25	0	0	5	0	30	123
07:30 as 07:45	12	0	0	2	0	14	45	19:30 as 19:45	20	0	0	6	0	26	119
07:45 as 08:00	11	0	0	1	0	12	48	19:45 as 20:00	18	0	0	7	0	25	114
08:00 as 08:15	15	0	0	2	0	17	55	20:00 as 20:15						0	81
08:15 as 08:30	21	0	0	3	0	24	67	20:15 as 20:30						0	51
08:30 as 08:45	24	0	2	4	0	30	83	20:30 as 20:45						0	25
08:45 as 09:00	23	0	0	3	0	26	97	20:45 as 21:00						0	0
09:00 as 09:15	30	0	0	2	0	32	112	21:00 as 21:15						0	0
09:15 as 09:30	41	0	1	5	0	47	135	21:15 as 21:30						0	0
09:30 as 09:45						0	105	21:30 as 21:45						0	0
09:45 as 10:00						0	79	21:45 as 22:00						0	0
10:00 as 10:15						0	47	22:00 as 22:15						0	0
10:15 as 10:30						0	0	22:15 as 22:30						0	0
10:30 as 10:45						0	0	22:30 as 22:45						0	0
10:45 as 11:00						0	0	22:45 as 23:00						0	0
11:00 as 11:15	30	0	0	4	0	34	34	23:00 as 23:15						0	0
11:15 as 11:30	28	0	0	6	0	34	68	23:15 as 23:30						0	0
11:30 as 11:45	24	0	0	10	0	34	102	23:30 as 23:45						0	0
11:45 as 12:00	28	0	1	7	0	36	138	23:45 as 24:00						0	0

Total do Dia:
 Horário de Pico:
 Volume Horário de Pico 177

Maior Volume de 15 min: 47
 Fator de Hora de Pico: 0,941

Dos resultados obtidos, podemos destacar 10 (dez) observações principais (o):

- (o.1) na soma das 9 (nove) horas pesquisadas, o maior fluxo foi o Movimento 1, na quinta-feira, com 6.678 veículos, seguido pelo mesmo fluxo no dia de sábado, com 5.918 veículos. No Movimento 2 foram apurados, respectivamente, 4.525 veículos, na quinta-feira, e 4.437 veículos, no sábado;
- (o.2) os períodos de pico são distintos nos dias pesquisados. Para o Movimento 1, na quinta-feira, o período de pico foi o da manhã, enquanto que no sábado foi no período de almoço. Mas para o Movimento 2, na quinta-feira, o período de pico foi no período tarde/noite, enquanto que no sábado também foi no período de almoço;
- (o.3) os fluxos horários na pista principal variaram entre 289 veículos/hora e 990 veículos/hora, sendo que o fluxo sentido Neves foi quase sempre superior ao fluxo sentido área central de São Gonçalo;
- (o.4) como era de se esperar, os fluxos horários na pista auxiliar são muito inferiores aos apurados na pista principal, tendo variado entre 42 veículos/hora e 207 veículos/hora;
- (o.5) os horários de pico do Movimento 1, relevantes para o presente estudo, foram na quinta-feira, das 7h às 8h, com 970 veículos/hora, no sábado das 11h às 12h, com 851 veículos/hora, e na quinta-feira, das 17h às 18h, com 718 veículos/hora;
- (o.6) a participação percentual de carros de passeio foi semelhante em ambas as pistas, tendo variado entre 75,6 % e 84 %;
- (o.7) a participação percentual de motos foi significativa, tendo variado entre 10,9% e 14,3% na pista principal, e 15,3% e 19,9% na pista auxiliar;
- (o.8) a participação percentual de ônibus variou entre 4,6% e 8,6%, na pista principal, enquanto que na pista auxiliar foi 0% nos 2 (dois) dias pesquisados;
- (o.9) a participação percentual de caminhões foi muito reduzida, tendo variado entre 0,7% e 2,2% em ambas as pistas; e
- (o.10) a participação percentual de vans foi insignificante, tendo sido sempre inferior a 1%, tendo variado entre 0% e 0,8%.

2.7 - CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CONDIÇÕES DE FLUIDEZ E SEGURANÇA DE TRÁFEGO

As pesquisas de campo na pista principal da Rua Dr. Alberto Torres, apresentadas no **item 2.6**, revelam como a movimentação pendular casa-trabalho-casa é a principal característica do Corredor Porto Velho, fora da área central de São Gonçalo, nos dias úteis, com motivo de viagens mais associado as atividades de trabalho e educação.

Com isso, no período de pico da manhã, nos dias úteis, é intensa a movimentação no fluxo de veículos sentido Niterói. Enquanto que no período tarde/noite, se intensifica a movimentação no fluxo sentido área central de São Gonçalo.

Fora estes períodos de pico, a movimentação é mais reduzida, o suficiente para absorver manobras conflitantes em interseções semaforizadas, onde a prioridade é definida de forma heterodoxa, olho no olho dos motoristas. Da mesma forma, os pedestres executam a travessia da pista principal na brecha simultânea dos fluxos opostos.

No sábado, o perfil da demanda se apresenta de forma totalmente distinta, quando o motivo principal das viagens, tipicamente, é fazer compras, e o período de pico é o período de almoço.

3 – ESTIMATIVA E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO TRÁFEGO GERADO

Neste item, serão apresentadas as estimativas e distribuições espaciais do tráfego gerado dos futuros clientes motorizados da nova loja do Assaí, em São Gonçalo, composto, principalmente, por carros de passeio.

3.1 - ESTIMATIVA DO TRÁFEGO GERADO

Um dos principais parâmetros na análise dos impactos no sistema viário decorrentes da implantação de um Polo Gerador de Viagens - PGV é o tráfego gerado de clientes motorizados na área de estudo. Para tanto, será estimado volume para a hora de pico de um dia útil da semana e sua distribuição espacial, para posterior alocação nos trechos a serem analisados.

Considerando as características já descritas do Assaí, próprias de um mercado do tipo "atacarejo", e sua localização, em São Gonçalo, estima-se que a atração de clientes não motorizados, que se desloquem a pé ou de bicicleta, não deverá ocorrer, ou será insignificante. O mesmo se aplica a usuários de transporte público de passageiros, a despeito dos pontos de parada de ônibus próximos, devendo ficar restrito aos futuros funcionários.

De acordo com o Capítulo 12 – Hipermercados e Supermercados, integrante da publicação Polos Geradores de Viagens Orientados a Qualidade de Vida e Ambiental: Modelos e Taxas de Geração de Viagens, organizado pelo Prof. Licínio Portugal (FAPERJ, CNPQ e Editora Interciência, 2012) através da Rede Ibero-Americana de Estudo em Polos Geradores de Viagens, "os estabelecimentos comerciais que oferecem bens de consumo em sistemas de autoatendimento, com oferta diversa de alimentos e outros produtos, são designados, de forma geral, como supermercados. Caso esses prédios tenham superfícies extensas e possuam classificação dos produtos por setores ou departamentos, são denominados hipermercados."

Esta publicação apresenta estudos íbero-americanos recentes, mas com ressalvas em termos de tamanho das amostras, dias analisados na semana, faixa reduzida de ATC dos empreendimentos. Ademais, há que se ressaltar, de novo, as peculiaridades do tipo de clientela que demanda ao Assaí, diferente da clientela que demanda aos estabelecimentos estudados e para os quais foram desenvolvidos os modelos de geração de viagens. Enquanto para o Assaí demandam pessoas físicas e jurídicas que comprem em quantidade maiores os produtos e apenas consumidores finais que buscam economia nas compras de grandes volumes, para os casos estudados a clientela é essencialmente de consumidores finais comuns, sem preocupações com abastecer a casa/condomínio/estabelecimento em grandes proporções.

Assim, em face do exposto, optou-se por estabelecer uma analogia com empreendimentos com características semelhantes, de forma que, nesse estudo, vamos utilizar contagens de tráfego executadas no acesso de entrada numa loja em operação na cidade do Rio de Janeiro, integrante da Rede Assaí.

Para estimar o tráfego gerado pela futura loja, no município de São Gonçalo, foi escolhida como "espelho" a loja da Rede Assaí localizada na Av. Ayrton Senna 6.000, no bairro de Jacarepaguá, no município do Rio de Janeiro.

A Loja de Jacarepaguá ocupa um terreno de 45.000 m², com área total construída (ATC) de 14.700 m², dividida em pavimento térreo, onde se destaca o salão de vendas de 5.671,86 m², um segundo pavimento para a área administrativa (688 m²), um mezanino para depósito (58 m²), estacionamento para o público (15.535 m²) e área de docas (2.123 m²).

Para os clientes motorizados da Loja de Jacarepaguá, são oferecidas 605 vagas de estacionamento, a uma taxa de 1 vaga/5,39 m², bem mais favorável do que a exigida pela legislação que é de 1 vaga/40 m². Destas, 173 vagas são em área coberta e 432 vagas em área descoberta. São ainda oferecidas 96 vagas para motos, 32 vagas para bicicletas, 1 vaga para carro forte, 2 vagas para táxis e 1 vaga de ambulância.

De acordo com os resultados obtidos nas pesquisas de campo, entraram no estacionamento 1.871 veículos, durante o período das 06h às 22h, sendo 93% de veículos leves, com 84% de carros de passeio e 9% de caminhonetes, 1% de caminhões e 6% de motos.

A planilha, a seguir, ilustra os resultados obtidos na contagem manual classificatória de veículos realizada pela DOCASA no dia 14/03/2019, quinta-feira, num total de 16 (dezesesseis) horas, no período entre 06h e 22h, no acesso de clientes à loja de Jacarepaguá.

ASSAI BARRA - Av. Ayrton Senna 6000 - 14/03/2019 - entrada

PERÍODO	VEÍCULOS LEVES		ÔNIBUS		CAMINHÕES													OUTROS	Total	TOTAL ACUMULADO
	Autos	Camionetas	2C	3C	2C	3C	4C	2S1	2S2	2S3	3S2	3S3	2C2	2C3	3C2	3C3	+6 Eixos	motos		
06:00 - 06:15	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	
06:15 - 06:30	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
06:30 - 06:45	6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	
06:45 - 07:00	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	28
07:00 - 07:15	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15	39
07:15 - 07:30	20	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	56
07:30 - 07:45	18	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21	69
07:45 - 08:00	10	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	69
08:00 - 08:15	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	28	82
08:15 - 08:30	18	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	23	84
08:30 - 08:45	23	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	27	90
08:45 - 09:00	19	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	25	103
09:00 - 09:15	30	5	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	39	114
09:15 - 09:30	19	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	113
09:30 - 09:45	23	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	28	114
09:45 - 10:00	27	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	122
10:00 - 10:15	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	16	99
10:15 - 10:30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	80
10:30 - 10:45	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21	73
10:45 - 11:00	15	3	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	23	63
11:00 - 11:15	29	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	33	80
11:15 - 11:30	19	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	98
11:30 - 11:45	23	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	26	103
11:45 - 12:00	37	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	120
12:00 - 12:15	25	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	116
12:15 - 12:30	26	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	30	125
12:30 - 12:45	24	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	29	128
12:45 - 13:00	24	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	31	119
13:00 - 13:15	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	30	120
13:15 - 13:30	19	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21	111
13:30 - 13:45	35	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	41	123
13:45 - 14:00	23	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	30	122
14:00 - 14:15	32	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	36	128
14:15 - 14:30	26	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	137
14:30 - 14:45	18	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	120
14:45 - 15:00	38	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	43	133
15:00 - 15:15	42	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	50	147
15:15 - 15:30	34	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	42	159
15:30 - 15:45	41	9	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	53	188
15:45 - 16:00	35	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	47	192
16:00 - 16:15	39	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	189
16:15 - 16:30	28	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	39	186
16:30 - 16:45	29	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	38	171
16:45 - 17:00	20	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	26	150
17:15 - 17:30	26	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	28	92

PERÍODO	VEÍCULOS LEVES		ÔNIBUS		CAMINHÕES													OUTROS	Total	TOTAL
	Autos	Camionetas	2C	3C	2C	3C	4C	2S1	2S2	2S3	3S2	3S3	2C2	2C3	3C2	3C3	+6 Eixos	motos		ACUMULADO
17:30 - 17:45	34	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	39	93
17:45 - 18:00	31	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	35	102
18:00 - 18:15	37	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	40	142
18:15 - 18:30	24	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	30	144
18:30 - 18:45	34	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	43	148
18:45 - 19:00	26	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	32	145
19:00 - 19:15	38	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	43	148
19:15 - 19:30	43	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	48	166
19:30 - 19:45	26	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	150
19:45 - 20:00	35	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	42	160
20:00 - 20:15	21	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	29	146
20:15 - 20:30	25	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	32	130
20:30 - 20:45	32	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	37	140
20:45 - 21:00	17	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	117
21:00 - 21:15	25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	114
21:15 - 21:30	19	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	27	109
21:30 - 21:45	20	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	23	95
21:45 - 22:00	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	86
TOTAL	1532	170	0	0	14	4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	109	1831	

Desta forma, desprezando a participação de motos, podemos estimar que a taxa de atratividade da Loja de Jacarepaguá, por 100 m² de salão de venda (SV), é de 30,959 veículos/dia/100 m² de SV, que apresenta alguns parâmetros semelhantes a da futura Loja, em São Gonçalo.

Diante disso, o tráfego a ser atraído (TA) pela nova loja, de forma conservadora e a favor da segurança, com base na taxa de atratividade de 31 veículos para cada 100 m², pode ser estimado como:

$$TA = 31 \times 60,07 \approx 1.863 \text{ veículos/dia}$$

TA = tráfego diário atraído pelas lojas, para o Assaí São Gonçalo

Tipicamente, uma parcela entre 10% e 20% do tráfego atraído por um PGV já se encontra trafegando no sistema viário. Para a futura Loja, em São Gonçalo, vamos estimar, num procedimento conservador e a favor da segurança, que 10% do tráfego atraído já esta circulando nas principais vias de acesso.

Desta forma, o tráfego gerado (TG) pelo futuro Assaí pode ser estimado, conforme a expressão a seguir:

$$TG = 0,9 \times 1.863 = \mathbf{1.676 \text{ veículos/dia}}$$

TG = tráfego gerado pelas lojas do Assaí São Gonçalo

A pesquisa de campo revelou que, no horário de pico da Loja de Jacarepaguá, **das 15h às 16h**, a demanda representou, aproximadamente, **10,3%** da movimentação diária de veículos. Por outro lado, nos horários de pico do fluxo sentido Neves, no período da manhã, das 7h às 8h, no período de almoço, no sábado, das 11h às 12h, e no período da tarde/noite, das 17h às 18h, a demanda representou, respectivamente, **3,7%**, **6,4%** e **7,6%** da movimentação diária.

Como o período de tempo médio de permanência dos veículos no estacionamento é reduzido, da ordem de 45 minutos, em função das características do empreendimento, podemos considerar que a oferta de 401 (quatrocentos e uma) vagas internas, previstas, será suficiente para atender aos futuros clientes motorizados, ao longo de todos os dias da semana.

Considerando a distribuição homogênea apurada no acesso de entrada de veículos, vamos adotar que a saída se dará da mesma forma, com o fluxo horário de saída semelhante ao de entrada.

3.2 - DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO TRÁFEGO GERADO

A distribuição espacial do tráfego gerado, pelos futuros clientes motorizados, pode ser estimada a partir de vários aspectos sócio econômicos, das áreas de influência primária, secundária e terciária do empreendimento, tais como: a intensidade da ocupação do solo, a densidade e o poder aquisitivo da população residente; as condições de acessibilidade, envolvendo a conectividade, o padrão e as facilidades oferecidas nas vias de acesso; e a localização de empreendimentos concorrentes e/ou complementares.

A distribuição espacial do tráfego gerado pelo Assaí São Gonçalo será baseada na configuração das principais vias de acesso, descritas no **item 2.1**, juntamente com a ocupação urbana observada no município e no município vizinho de Niterói e com a existência de mercado competidor, onde se destaca o Carrefour Hipermercado Manilha, localizado na Rua Oliveira Botelho, no próprio Corredor Porto Velho.

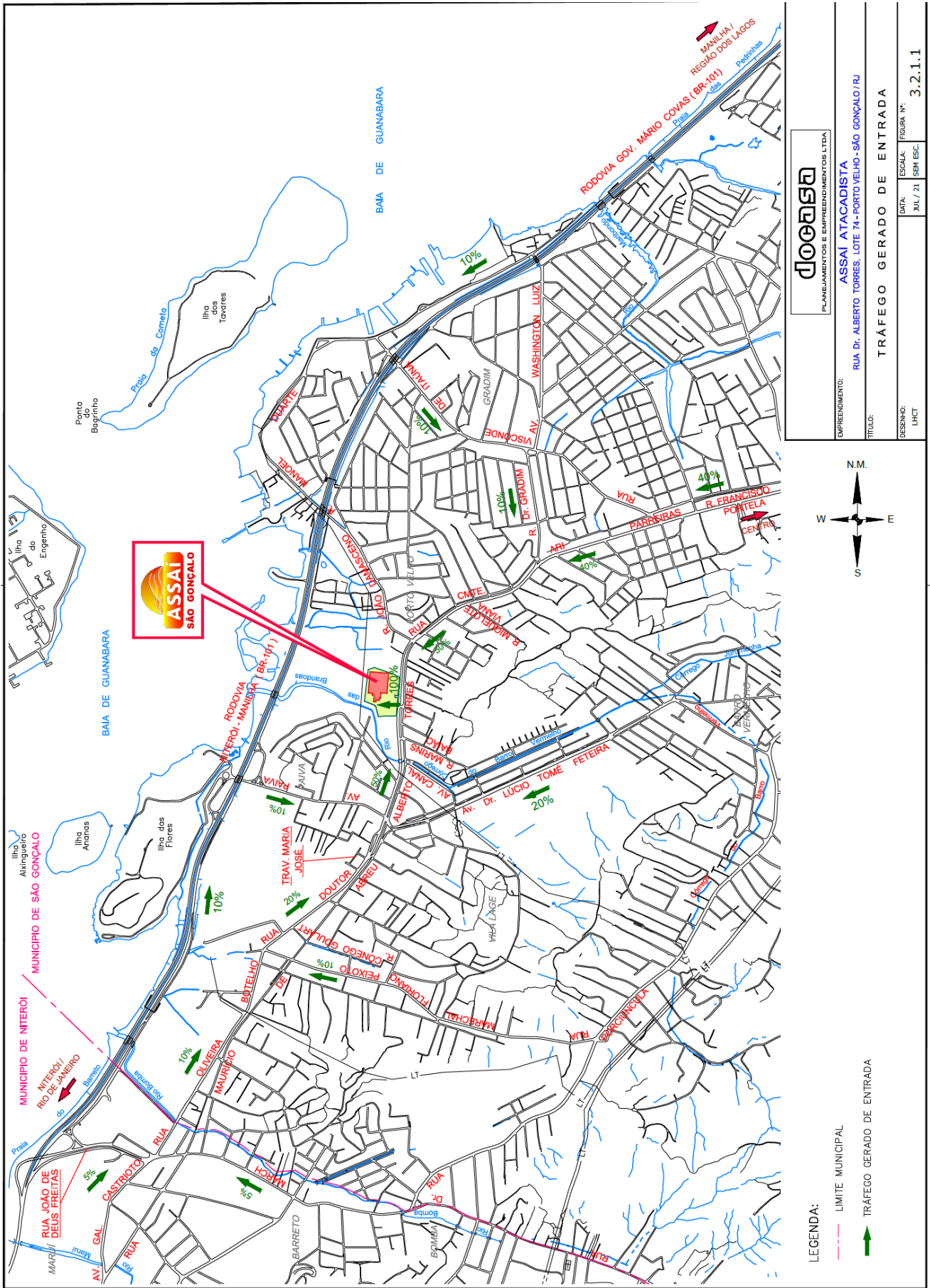
Desta forma, o tráfego gerado de entrada pelo Assaí São Gonçalo deverá se distribuir, em termos percentuais, em 7 (sete) parcelas (e), da seguinte forma:

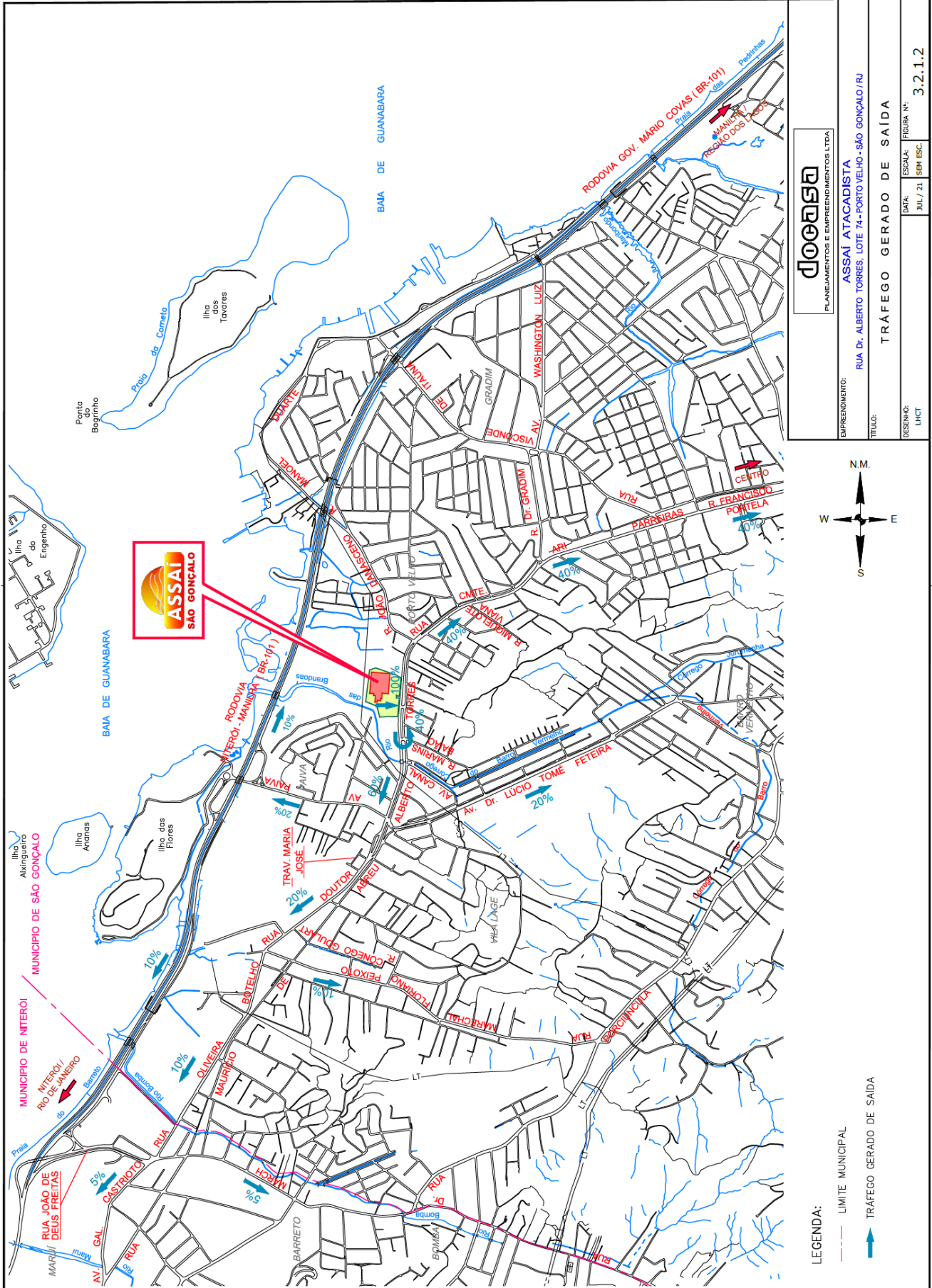
- (e.1) 40% provenientes da área central de São Gonçalo, pelo Corredor Porto Velho;
- (e.2) 10% provenientes da pista sentido Niterói, da rodovia Niterói – Manilha (BR-101), através da Rua Visconde de Itaúna e da Rua Dr. Gradim;
- (e.3) 20% proveniente da Av. Lúcio Tomé Feteira;
- (e.4) 10% provenientes da pista sentido Manilha, da rodovia Niterói - Manilha (BR-101), através da Av. Paiva;
- (e.5) 10% proveniente da Rua Marechal Floriano Peixoto;
- (e.6) 5% provenientes da Rua Dr. March; e
- (e.7) 5% provenientes da Rua General Castrioto.

Por outro lado, na saída do empreendimento, podemos prever que os clientes vão se dividir em parcelas semelhantes as descritas para o tráfego gerado de entrada, conforme o apresentado a seguir, sendo que 40% deverá se utilizar do retorno proposto no Plano Funcional descrito no **item 4.2.**

- (s.1) 40% com destino à área central de São Gonçalo, pelo Corredor Porto Velho, se utilizando do retorno proposto;
- (s.2) 10% com destino à pista sentido Manilha, da rodovia Niterói – Manilha (BR-101), através da Av. Paiva;
- (s.3) 20% com destino à Av. Lúcio Tomé Feteira;
- (s.4) 10% com destino à pista sentido Niterói, da rodovia Niterói - Manilha (BR-101), através da Av. Paiva;
- (s.5) 10% com destino à Rua Marechal Floriano Peixoto;
- (s.6) 5% com destino à Rua Dr. March; e
- (s.7) 5% com destino à Rua General Castrioto.

As **figuras 3.2.1.1** e **3.2.1.2**, apresentadas a seguir, ilustram respectivamente, a distribuição espacial do tráfego gerado de entrada e do tráfego gerado de saída prevista para o Assaí São Gonçalo.





4 – SITUAÇÃO COM O EMPREENDIMENTO

Neste item são apresentadas análises sobre as condições de fluidez, na situação com o empreendimento, assim como um conjunto de melhorias físicas e operacionais passíveis de compor o Plano Funcional de Circulação e Acesso, proposto para otimizar as condições de fluidez e segurança de tráfego para veículos e pedestres, na Área de Estudo.

4.1 - ANÁLISES SOBRE AS CONDIÇÕES DE FLUIDEZ

A entrada em operação do empreendimento vai introduzir a realização de uma manobra de cruzamento e conversão à esquerda para uma parcela estimada em 50% do tráfego gerado de entrada, dos futuros clientes motorizados inseridos no fluxo sentido centro de São Gonçalo, no acesso da Rua Dr. Alberto Torres.

Para a manobra de conversão à esquerda prevista para o tráfego gerado de saída, o Plano Funcional descrito no **item 4.2**, apresenta um retorno para o atendimento desse fluxo fora da frente do terreno do empreendimento.

Como a largura da pista principal de rolamento da Rua Dr. Alberto Torres, de acordo com as medidas tiradas nas vistorias de campo, **item 2.3**, é compatível para acomodar 3 (três) faixas de tráfego, vamos analisar esta manobra considerando que a faixa central será destinada para este fluxo, juntamente com a manobra de conversão à direita, à ser realizada por 100% do tráfego gerado de saída, a partir do acesso.

4.1.1 - *Metodologia*

Para analisar as condições de operação da manobra de cruzamento e conversão à esquerda que passará a ocorrer no acesso de entrada, será utilizada a metodologia preconizada no Capítulo 17 do Highway Capacity Manual – HCM – Unsignalized Intersections, com o apoio do Highway Capacity Software – HCS.

A realização das manobras de cruzamento e conversão numa interseção se baseia na aceitação por parte dos motoristas das brechas nos fluxos de veículos conflitantes. Para isso, considera que os veículos do fluxo secundário param para executar a manobra, assim como os veículos da via principal que realizam a manobra de conversão à esquerda, ou seja, conforme o disposto para o caso Two Way Stopped Control – TWSC.

O quadro a seguir ilustra a brecha crítica para vias com 2 (duas) faixas de tráfego e o tempo necessário entre dois veículos consecutivos para realizar a mesma manobra, que se constitui no *headway* que define a taxa de fluxo de saturação, se não existisse fluxo de veículos conflitantes na via principal.

Movimento do Veículo	Brecha Crítica (seg)	Tempo entre Veículos Consecutivos (seg)
Conversão à esquerda da via principal	4,1	2,2
Conversão à direita da via secundária	6,2	3,3

O nível de serviço na metodologia adotada é expresso em ordem decrescente, através de letras de "A" a "F", e é calculado a partir do atraso previsto para sua realização, de acordo com a tabela a seguir.

Nível de Serviço	Atraso Médio Total (seg/veic)
A	≤ 10"
B	> 10" e ≤ 15"
C	> 15" e ≤ 25"
D	> 25" e ≤ 35"
E	> 35" e ≤ 50"
F	> 50"

Observa-se que o atraso de 60" (sessenta segundos), que caracteriza as condições de operação mais deterioradas para interseções semaforizadas, é superior ao limite de 50" estabelecido para interseções não semaforizadas, na metodologia do próprio HCM. Isto é atribuído ao fato que

ocorre quando um motorista avista um semáforo, considera que a interseção deve ser encarada com mais seriedade e, assim, se comporta de forma mais tolerante.

São dados de entrada na análise: o número de faixas de rolamento, a declividade longitudinal da aproximação da via secundária, o volume de pedestres atravessando cada uma das aproximações e os resultados obtidos nas pesquisas de campo, em termos de volume de tráfego e participação percentual de veículos comerciais (Heavy Vehicles), apenas do fluxo que realiza a manobra de conversão e cruzamento.

Outro fator que altera a capacidade das manobras, numa interseção não semaforizada, é a presença de interseções semaforizadas numa distância de até 400 m. Esta situação é prevista para o presente estudo, uma vez que a travessia semaforizada de pedestres distará, aproximadamente, 80 m, de acordo com o proposto no Plano Funcional, **item 4.2**, e a interseção Rua Dr. Alberto Torres x Rua João Damasceno x Rua Comandante Ari Parreiras dista, aproximadamente, 270 m.

A análise empreendida reflete o que ocorre nos 15 minutos críticos dos horários mais carregados. Para isso, os volumes contados são corrigidos pelos Fatores de Hora Pico (FHP).

4.1.2 - Análise da Manobra de Cruzamento e Conversão à Esquerda

A análise das condições de fluidez no futuro acesso de clientes motorizados do Assaí, vai se concentrar em 4 (quatro) horários (h):

- (h.1) das 7h às 8h, por ser o pico no movimento 1, ou seja, fluxo sentido Neves da Rua Dr. Alberto Torres, na quinta-feira;
- (h.2) das 11h às 12h, por ser o pico no movimento 1, ou seja, fluxo sentido Neves da Rua Dr. Alberto Torres, no sábado;
- (h.3) das 15h às 16h, por ser o pico de entrada previsto, tendo em vista as pesquisas executadas na loja existente do Assaí, em Jacarepaguá; e
- (h.4) das 17h às 18h, por ser o pico no movimento 2, ou seja, fluxo sentido área central de São Gonçalo da Rua Dr. Alberto Torres, na quinta-feira.

Os fluxos foram designados pelas siglas em inglês, para facilitar sua identificação nos quadros a seguir e nos anexos, da seguinte forma:

EBR (Eastbound Right): fluxo que realiza a manobra obrigatória de conversão à direita, na saída de clientes motorizados do acesso ao Assaí.

NBL (Northbound Left): fluxo da Rua Dr. Alberto Ribeiro, sentido área central de São Gonçalo, que realiza a manobra de conversão à esquerda para o acesso ao Assaí.

NBT (Northbound Through): fluxo da Rua Dr. Alberto Ribeiro que segue em frente para a área central de São Gonçalo.

SBT (Southbound Through): fluxo da Rua Dr. Alberto Ribeiro que segue em frente para Neves.

SBR (Southbound Right): fluxo da Rua Dr. Alberto Ribeiro, sentido Neves, que realiza a manobra de conversão à direita para o acesso ao Assaí.

Como a análise contempla a situação com o empreendimento, os carregamentos utilizados envolvem fluxos horários apurados nos movimentos 1 e 2, das pesquisas de campo descritas no **item 2.6**, e parcelas do tráfego gerado de entrada (TGE) e do tráfego gerado de saída (TGS) descritos nos **itens 3.1** e **3.2**. E podem ser representados pelas expressões matemáticas a seguir:

$$\text{EBR} = 100\% \text{ TGS}$$

$$\text{NBL} = 50\% \text{ TGE}$$

$$\text{NBT} = \text{mov 2} + 40\% \text{ TGS}$$

$$\text{SBT} = \text{mov 1}$$

$$\text{SBR} = 50\% \text{ TGE}$$

Como as pesquisas de campo não contemplaram o horário de pico previsto para o empreendimento, das 15h às 16h, os fluxos horários na pista da Rua Dr. Alberto Torres foram obtidos pela média aritmética dos fluxos horários apurados entre 13h e 14h e entre 17h e 18h. O quadro com os dados de entrada utilizados nas simulações com o HCS é apresentado a seguir.

Dados de Entrada: Acesso ao Assai São Gonçalo					
Parâmetro	Eastbound	Northbound		Southbound	
	Right (100%TGS)	NBL (50%TGE)	NBT (mov.2+40%TGS)	SBT (mov.1)	SBR (50%TGE)
Número de faixas de tráfego	1	1	1	1	
Volumes					
07:00h às 08:00h (5 ^{af})	62	31	341	885	31
11:00h às 12:00h (sáb)	107	54	521	751	54
15:00h às 16:00h (5 ^{af})	173	86	542	627	86
17:00h às 18:00h (5 ^{af})	127	64	575	634	64
PHF					
07:00h às 08:00h (5 ^{af})	0,82	0,82	0,95	0,90	0,82
11:00h às 12:00h (sáb)	0,75	0,75	0,93	0,93	0,75
15:00h às 16:00h (5 ^{af})	0,91	0,91	0,90	0,90	0,91
17:00h às 18:00h (5 ^{af})	0,89	0,89	0,8	0,8	0,9
Heavy vehicles (%)					
07:00h às 08:00h (5 ^{af})	1%	1%			
11:00h às 12:00h (sáb)	1%	1%			
15:00h às 16:00h (5 ^{af})	1%	1%			
17:00h às 18:00h (5 ^{af})	1%	1%			
Semáforo antes da Interseção					
Distância (m)	-		80		270
Velocidade da progressão (km/h)	-		50		50
Comprimento do ciclo (seg)	-		107		107
Volume na Progressão (veic/h)					
07:00h às 08:00h (5 ^{af})	-		372		916
11:00h às 12:00h (sáb)	-		575		805
15:00h às 16:00h (5 ^{af})	-		628		713
17:00h às 18:00h (5 ^{af})	-		639		698
Tipo de chegada	-		3		3
Tempo de verde efetivo (seg)	-		70		70

O **item 7** – Anexos, apresenta, na íntegra as simulações no HCS. E o resumo dos resultados obtidos nas simulações da interseção, para cada um dos horários analisados, é apresentado nos quadros a seguir.

Resumo dos Resultados Obtidos - 7h às 8h (5^{af})		
Parâmetros	EBR	NBL
volume (veic/h)	75	37
Capacidade do Movimento (C)	335	606
v/C	0,22	0,06
Atraso no Movimento (segundos/veículo)	18,8	11,3
Nível de Serviço do Movimento	C	B
Atraso na Aproximação (seg/veic)	18,8	
Nível de Serviço da Aproximação	C	

Resumo dos Resultados Obtidos - 11h às 12h (sab)		
Parâmetros	EBR	NBL
volume (veic/h)	142	72
Capacidade do Movimento (C)	420	731
v/C	0,34	0,10
Atraso no Movimento (segundos/veículo)	17,9	10,5
Nível de Serviço do Movimento	C	B
Atraso na Aproximação (seg/veic)	17,9	
Nível de Serviço da Aproximação	C	

Resumo dos Resultados Obtidos - 15h às 16h (5ªf)		
Parâmetros	EBR	NBL
volume (veic/h)	190	94
Capacidade do Movimento (C)	469	811
v/C	0,41	0,12
Atraso no Movimento (segundos/veículo)	17,8	10
Nível de Serviço do Movimento	C	B
Atraso na Aproximação (seg/veic)	17,8	
Nível de Serviço da Aproximação	C	

Resumo dos Resultados Obtidos - 17h às 18h (5ªf)		
Parâmetros	EBR	NBL
volume (veic/h)	142	71
Capacidade do Movimento (C)	361	713
v/C	0,39	0,10
Atraso no Movimento (segundos/veículo)	21,3	10,6
Nível de Serviço do Movimento	C	B
Atraso na Aproximação (seg/veic)	21,3	
Nível de Serviço da Aproximação	C	

Com os resultados obtidos nas simulações no HCS, podemos considerar que a interseção não semaforizada proposta no acesso de clientes motorizados, na Rua Dr. Alberto Torres, vai operar em condições satisfatórias de fluidez, em todos os horários.

4.2 - PLANO FUNCIONAL DE CIRCULAÇÃO E ACESSO

O Plano Funcional de Circulação e Acesso Proposto será constituído por melhorias físicas/operacionais, com vistas a otimizar as condições de fluidez e segurança de tráfego para veículos e pedestres, na Área de Estudo, tendo como base deficiências observadas nas vistorias de campo, descritas do **item 2.1** ao **item 2.5**, e as novas demandas para a realização de manobras de conversão à esquerda, em função da entrada em operação do empreendimento.

Com isso, foram relacionadas 8 (oito) medidas (m) para promover os ajustes necessários na Rua Dr. Alberto Torres, incluindo o aproveitamento de trecho da pista auxiliar, entre a Rua José Ramos de Oliveira e a Rua Martins Baião, hoje não utilizado para o estacionamento de veículos junto ao comércio local. São elas:

(m.1) Implantar um Retorno Sentido Área Central de São Gonçalo

Com a entrada em operação do Assaí São Gonçalo, se nada fosse feito, os acessos de entrada e saída para clientes motorizados, na Rua Dr. Alberto Torres, criariam manobras conflitantes de conversão à esquerda, o que seria indesejável.

Considerando que:

- (c.1) no trecho entre a pista da direita da Av. Canal do Rio das Brandoas e a Rua Martins Baião as pistas de rolamento se encontram no mesmo nível;
- (c.2) o canteiro central entre as pistas da Rua Dr. Alberto Torres tem 13,20 m de largura; e
- (c.3) a pista auxiliar da Rua Dr. Alberto Torres não é utilizada para o estacionamento de veículos, junto ao comércio local;

A implantação de um retorno sentido área central de São Gonçalo, junto e antes das pontes sobre o Rio das Brandoas, é viável tecnicamente e poderá atender a parcela de 50% do tráfego gerado de saída, que vai se dirigir para a Rua Comandante Ari Parreiras, seja para prosseguir no Corredor Porto Velho ou alcançar a pista de rolamento da BR-101, sentido Manilha, através da Rua Dr. Gradim e da Rua Visconde de Itaúna.

Como a largura da pista principal da Rua Dr. Alberto Torres é compatível com 3 (três) faixas de tráfego, a faixa da esquerda poderá ser total ou parcialmente utilizada como faixa de desaceleração, para o fluxo que vai executar a manobra de retorno, desde que passe a operar em regime de mão única de circulação, num binário, com a pista auxiliar.

(m.2) Implantar um Binário nas Pistas da Rua Dr. Alberto Torres

Acompanhando a implantação do retorno descrito em **m.1** e com vistas a oferecer uma direcionalidade compatível com a importância do Corredor Porto Velho, no sistema viário de São Gonçalo, vai se tornar necessária a implantação de um binário no trecho entre a Rua José Ramos de Oliveira e a Rua Martins Baião.

Este binário aproveita as pistas existentes da Rua Dr. Alberto Torres, tirando partido do meio-fio do taper da baía do ponto de parada de ônibus, localizado junto e depois da Rua José Ramos de Oliveira, para o fluxo sentido centro de São Gonçalo.

Com isso, será necessário a execução de serviços de engenharia, com vistas a remoção da faixa dupla amarela contínua e das taxas na cor amarela, existentes no eixo da pista principal de rolamento, para a implantação de sinalização horizontal constituída por marcas longitudinais e inscrições no pavimento, do tipo linha de divisão de fluxos de mesmo sentido (LMS), linha de continuidade (LCO), para a faixa da esquerda, de mudança de velocidade, e setas indicativas de posicionamento na pista para a execução de movimentos (PEM). Uma LMS também será necessária na pista auxiliar da Rua Dr. Alberto Torres.

(m.3) Implantar uma Faixa de Conversão à Esquerda para o Acesso de Clientes

Na vistoria de campo, pudemos observar que a largura da pista principal de rolamento da Rua Dr. Alberto Torres, no trecho entre a Rua Martins Baião e a Rua Luis Aguiar, é compatível com a operação de 3 (três) faixas de tráfego, conforme o descrito no **item 2.3**.

Desta forma, destinar a faixa central para a parcela do tráfego gerado de entrada proveniente de Neves e Vila Lage, com uma configuração idêntica à adotada no acesso ao Carrefour Hipermercado Manilha, no mesmo Corredor Porto Velho, na Rua Oliveira Botelho, parece a proposta adequada, tendo em vista as facilidades para a implantação do retorno e do binário descritos em **m.1 e m.2**.

Com isso, será necessária a execução de serviços de engenharia, com vistas a remoção da faixa dupla amarela contínua e das taxas na cor amarela, existentes no eixo da pista de rolamento, para a implantação de sinalização horizontal constituída por marcas longitudinais, transversais, de canalização e inscrições no pavimento, do tipo linha de divisão de fluxos opostos (LFO), linha de divisão de fluxo de mesmo sentido (LMS), linha de retenção (LRE), zebração de preenchimento da área de pavimento não utilizável (ZPA) e legenda PARE e setas PEM.

(m.4) Remanejar a Travessia de Pedestres, Dispositivos Semafóricos e Implantar Sinalização Horizontal

Com a faixa central da pista principal de rolamento da Rua Dr. Alberto Torres destinada à uma parcela de 50% do tráfego gerado de entrada de clientes motorizados do futuro Assaí, proposta em **m.3**, será necessário remanejar a travessia de pedestres existente junto e depois da

Rua Luis Aguiar para a ilha de canalização proposta entre os acessos de carga/descarga de mercadorias, com vistas a ganhar caixa de acumulação.

Para tanto, se torna necessário o remanejamento dos blocos semafóricos principais, suspensos em braços projetados sobre a pista de rolamento, para ambas as aproximações, e implantar sinalização horizontal constituída por marcas transversais do tipo linhas de retenção (LRE) e faixa de travessia de pedestres (FTP), que hoje apresentam apenas vestígios.

(m.5) Implantar Guarda-Corpo no Pontilhão sobre o Rio das Brandoas

Com a implantação de um binário nas pistas da Rua Dr. Alberto Torres, a pista auxiliar passará a receber o fluxo sentido área central de São Gonçalo, do Corredor Porto Velho. Como a ponte da pista auxiliar não oferece guarda corpo, no lado esquerdo do tabuleiro, torna-se imperiosa sua implantação, com vistas a segurança de tráfego para veículos e pedestre.

Este guarda-corpo poderá ser executado com as mesmas características do existente no pontilhão da pista principal, acrescido de defensas metálicas em cada um dos encontros, ou muros em concreto armado, como na pista principal, numa extensão mínima de 5 m.

(m.6) Implantar um Retorno Sentido Neves

A partir do binário proposto em **m.2**, torna-se tecnicamente viável a implantação de um retorno sentido Neves, junto e antes das pontes sobre o Rio das Brandoas, tirando partido do canteiro central e das pistas existentes na Rua Dr. Alberto Torres. Com isso, este retorno e o retorno proposto em **m.1**, constituiriam um retorno duplo entre as pistas do Corredor Porto Velho.

Este retorno não teria como objetivo atender diretamente aos futuros clientes do Assaí São Gonçalo, mas oferecer uma alternativa para a realização da manobra de conversão à esquerda, da Av. Lúcio Tomé Feteira para a pista da Rua Dr. Alberto Torres, sentido Neves, minimizando os movimentos conflitantes existentes na complexa interseção Rua Dr. Alberto Torres x Av. Lúcio Tomé Feteira x Av. Paiva x Rua Maurício de Abreu.

(m.7) Implantar Placas de Sinalização Vertical

Com a implantação de um binário e um retorno duplo entre as pistas da Rua Dr. Alberto Torres, se fará necessária a implantação de placas de sinalização vertical de regulamentação e

indicativas, tendo em vista as transições entre os regimes de mão dupla e mão única de circulação e as novas possibilidades de execução de manobras de retorno e conversão à esquerda.

(m.8) Remanejar Ponto de Parada de Ônibus

Com o aproveitamento do taper da baía do ponto de parada de ônibus existente junto e depois da Rua José Ramos de Oliveira, para o início do binário proposto em **m.2**, torna-se necessário remanejar este ponto de parada.

Para afastar minimamente do local atual, o trecho da pista auxiliar da Rua Dr. Alberto Torres, entre a Rua Procópio Ferreira e a pista da esquerda da Av. Canal do Rio das Brandoas parece ser o mais adequado, tirando partido do amplo recuo existente das edificações lindeiras, em condições de implantar uma nova baía, com dimensões semelhantes, e os 2 (dois) abrigos para os usuários.

A **figura 6**, no **item 6**, ilustra as medidas descritas.

5 – ANÁLISE DOS IMPACTOS NO SISTEMA VIÁRIO

Neste item, serão analisados os impactos no sistema viário decorrentes da entrada em operação do empreendimento em pauta, a partir de 2 (dois) enfoques distintos e complementares: os acréscimos percentuais nos fluxos de veículos da principal via de acesso; e em decorrência da demanda por vagas de estacionamento.

5.1 - NOS FLUXOS DE VEÍCULOS DAS VIAS DE ACESSO

Os impactos no carregamento de tráfego nas vias de acesso são obtidos pelo cruzamento do tráfego gerado, a ser alocado no trecho, com os resultados obtidos nas pesquisas de campo, uma vez que, neste momento, qualquer estimativa para a situação de uma nova normalidade, após a pandemia do coronavírus, é muito difícil de prever.

Desta forma, a análise da variação percentual pelo tráfego gerado vai se concentrar nos fluxos da via principal da Rua Dr. Alberto Torres e nas proximidades do acesso de entrada e saída de clientes motorizados do empreendimento, que receberão 100% do tráfego gerado de entrada (TGE) e 100% do tráfego gerado de saída (TGS).

Os horários de análise serão os mesmos utilizados na análise das condições de operação do acesso ao Assaí, no **item 4.1**, ou seja: de pico do sistema viário nos dias úteis, das 7:00h às 8:00h e das 17:00h às 18:00h; de pico no sistema viário no sábado, das 11h às 12h; e de pico de clientes motorizados no acesso ao empreendimento, das 15h às 16h.

Nestes horários, os carregamentos adicionais serão, respectivamente, 3,7%, 7,6%, 6,4% e 10,3% dos tráfegos gerados de entrada e saída. A tabela a seguir ilustra os acréscimos percentuais previstos, para cada um dos fluxos da pista principal da Rua Dr. Alberto Torres, antes e depois do acesso ao Assaí.

Acréscimos % em Relação ao Acesso ao Assaí				
Horário	Mov. 1 p/Neves		Mov. 2 p/Área Central	
	Antes	Depois	Antes	Depois
07:00h às 08:00h (5 ^ª f)	3,5%	7,0%	17,7%	7,8%
11:00h às 12:00h (sáb)	7,1%	14,3%	20,2%	9,0%
15:00h às 16:00h (5 ^ª f)	13,8%	27,5%	32,9%	14,6%
17:00h às 18:00h (5 ^ª f)	10,0%	20,1%	21,9%	9,7%

Desta tabela, podemos destacar 4 (quatro) observações principais (o):

- (o.1) como era de se esperar os impactos serão distintos antes e depois do Assaí para ambos os fluxos, tendo em vista que os acréscimos serão distintos, em função dos carregamentos;
- (o.2) no horário de pico da manhã, o impacto no fluxo sentido Neves antes do acesso ao Assaí, será insignificante, de 3,7%, inferior a 5%, variação típica nos dias úteis de uma mesma semana ou de uma semana para outra. Depois do acesso, o impacto de 7% será pouco perceptível;
- (o.3) para o fluxo sentido área central de São Gonçalo, os acréscimos serão mais significativos antes do acesso ao Assaí, em função da superposição de tráfego gerado de entrada com tráfego gerado de saída. Entretanto, a configuração proposta no Plano Funcional, **item 4.2**, com uma faixa central destinada à manobra de conversão à esquerda, se mostrou eficiente, conforme simulações apresentadas no **item 4.2**; e
- (o.4) apesar do tráfego gerado de clientes motorizados ser bem distribuído ao longo das horas do dia, o horário previsto de pico, das 15h às 16h, foi o que indicou os maiores acréscimos percentuais. Entretanto, não são esperados problemas na fluidez da via porque a via opera, no entre picos, com folga de capacidade e carregamento reduzido, conforme revelaram as pesquisas de campo, descritas no **item 2.6**.

Em relação à pista auxiliar da Rua Dr. Alberto Torres, os acréscimos percentuais serão sempre bem elevados, em função da proposta de implantação de um binário, tirando partido das pistas de rolamento existentes. Entretanto, os ganhos em termos de fluidez e segurança de tráfego, no trecho, serão incomensuravelmente maiores, para veículos e pedestres.

5.2 - EM DECORRÊNCIA DA DEMANDA POR VAGAS DE ESTACIONAMENTO

Como o empreendimento vai oferecer um número de vagas internas de estacionamento para os futuros clientes com folga para atender a demanda e como o estacionamento de veículos não é

cobrado, podemos considerar que não vai ocorrer a necessidade de um motorista buscar uma vaga de estacionamento fora do Assaí.

Cabe lembrar que serão oferecidas aos clientes 415 vagas de estacionamento, a uma taxa de 1 vaga/14,80 m² de salão de venda, além de 43 vagas para motos e 20 vagas para bicicletas.

O propósito de ofertar número tão generoso de vagas, oferecer estacionamento gratuito e sem controle de entrada, e um amplo sistema viário interno, possibilitará que o tráfego gerado pelo Assaí não corra o risco de acumular fila de veículos, no acesso de entrada e, com isso, não venha, nem eventualmente, prejudicar a fluidez na pista de rolamento da Rua Dr. Alberto Torres.

6 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Neste item, serão apresentadas as principais conclusões e recomendações da DOCASA Planejamentos e Empreendimentos Ltda. em relação aos estudos dos impactos no sistema viário, em decorrência do Assaí São Gonçalo, projetado na Rua Dr. Alberto Torres Lote 74, Porto Velho, 4º Distrito.

6.1 - CONCLUSÕES

Com base nos estudos desenvolvidos, podemos concluir que os impactos decorrentes da implantação do Assaí São Gonçalo deverão ser bem absorvidos pelo sistema viário externo, especialmente se implantadas as melhorias físicas/operacionais apresentadas nas recomendações a seguir.

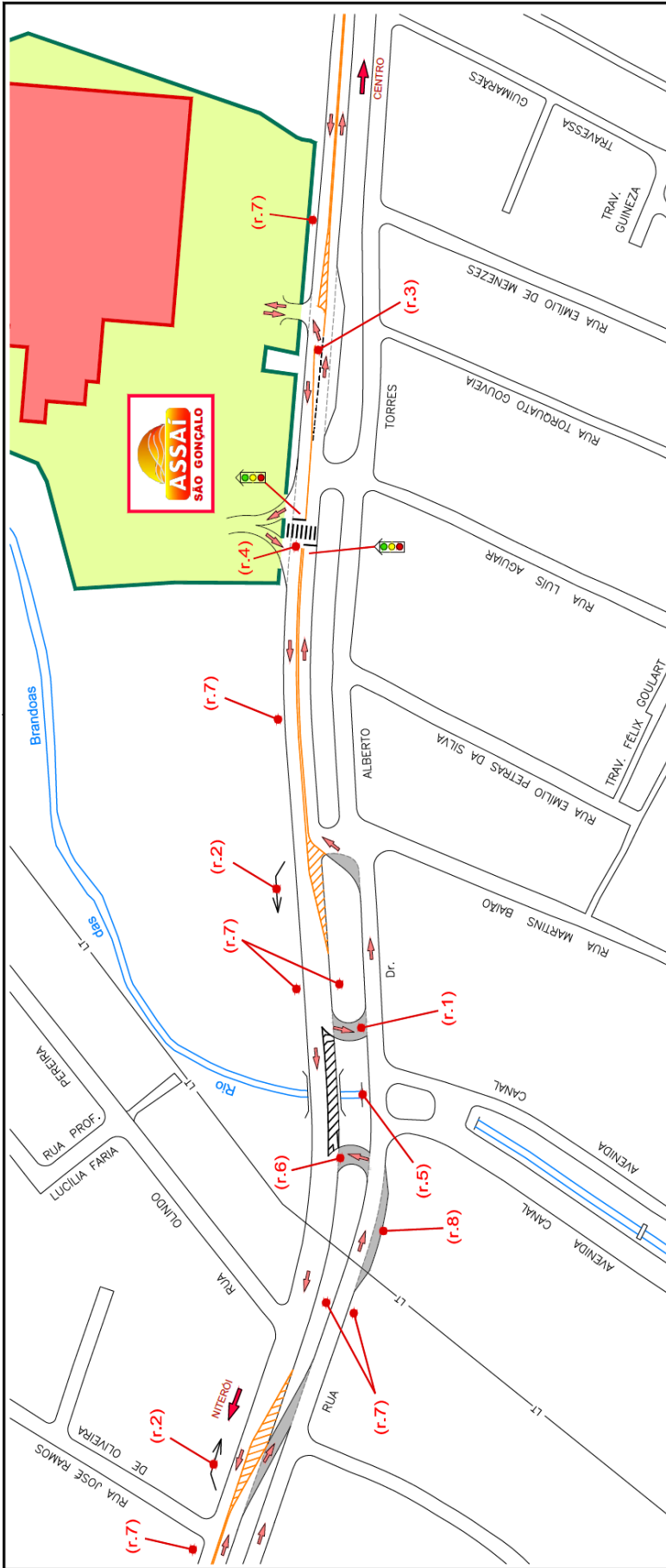
6.2 - RECOMENDAÇÕES

O Plano Funcional de Circulação e Acesso Proposto no **item 4.2**, constituído por um conjunto de melhorias físicas e/ou operacionais complementares, pode ser resumido através de 8 (oito) recomendações (r):

- (r.1) Implantar um retorno sentido área central de São Gonçalo;
- (r.2) Implantar um binário nas pistas da Rua Dr. Alberto Torres;
- (r.3) Implantar uma faixa de conversão à esquerda para o acesso de clientes;
- (r.4) Remanejar a travessia de pedestres, dispositivos semafóricos e implantar sinalização horizontal;
- (r.5) Implantar guarda-corpo no pontilhão sobre o Rio das Brandoas;

- (r.6) Implantar um retorno sentido Neves;
- (r.7) Implantar placas de sinalização vertical; e
- (r.8) Remanejar ponto de parada de ônibus.

A **figura 6**, a seguir, ilustra as recomendações descritas.



LEGENDA:

- (r-X) RECOMENDAÇÃO
- ↑ FLUXO DE TRÁFEGO
- ⬆ SEMÁFORO



RECOMENDAÇÕES:

- (r.1) Implantar um retorno sentido área central de São Gonçalo;
- (r.2) Implantar um binário nas pistas da Rua Dr. Alberto Torres;
- (r.3) Implantar uma faixa de conversão à esquerda para o acesso de clientes;
- (r.4) Remanejar a travessia de pedestres, dispositivos semaforicos e implantar sinalização horizontal;
- (r.5) Implantar guarda-corpo no pontilhão sobre o Rio das Brandoas;
- (r.6) Implantar um retorno sentido Neves;
- (r.7) Implantar placas de sinalização vertical; e
- (r.8) Remanejar ponto de parada de ônibus.

docasa	
PLANEJAMENTOS E EMPREENDIMENTOS LTDA	
EMPREENDIMENTO: ASSAI ATACADISTA	
RUA DR. ALBERTO TORRES, LOTE 74 - PORTO VELHO - SÃO GONÇALO/RJ	
TÍTULO: RECOMENDAÇÕES	
ESCALA: 1:1000	FIGURA Nº: 6
DATA: JUL/21	SERIESC:
UNIC:	

7 – ANEXOS

7.1 - SIMULAÇÕES NO HCS – ACESSO AO ASSAÍ

HCS: Unsignalized Intersections Release 3.2

TWO-WAY STOP CONTROL SUMMARY

Intersection: Alberto Torres x Acesso Assaí
 Analyst: DOCASA
 Project No.: Assaí São Gonçalo
 Date: 09/07/2021
 East/West Street: Acesso de Clientes Motorizados
 North/South Street: Rua Dr. Alberto Torres
 Intersection Orientation: NS Study period (hrs): 0.25

Vehicle Volumes and Adjustments

Major Street: Approach	Northbound				Southbound	
Movement	1	2	3	4	5	6
	L	T	R	L	T	R
Volume	31	341			885	31
Hourly Flow Rate, HFR	37	358			983	37
Percent Heavy Vehicles	1	--	--		--	--
Median Type	Undivided					
RT Channelized?						
Lanes	1	1			1	0
Configuration	L T				TR	
Upstream Signal?	Yes				Yes	

Minor Street: Approach	Westbound				Eastbound	
Movement	7	8	9	10	11	12
	L	T	R	L	T	R
Volume					62	
Hourly Flow Rate, HFR					75	
Percent Heavy Vehicles					1	
Percent Grade (%)		0			0	
Median Storage	1					
Flared Approach: Exists?	Storage					
RT Channelized?						No
Lanes					1	
Configuration					R	

Delay, Queue Length, and Level of Service

Approach	NB	SB	Westbound			Eastbound		
Movement	1	4	7	8	9	10	11	12
Lane Config	L						R	
v (vph)	37						75	
C(m) (vph)	606						335	
v/c	0.06						0.22	
95% queue length	0.07						0.88	
Control Delay	11.3						18.8	
LOS	B						C	
Approach Delay							18.8	
Approach LOS							C	

HCS: Unsignalized Intersections Release 3.2

Phone: Fax:
E-Mail:

TWO-WAY STOP CONTROL(TWSC) ANALYSIS

Intersection: Alberto Torres x Acesso Assaí
 City/State: São Gonçalo/Rio de Janeiro
 Analyst: DOCASA
 Project No.: Assaí São Gonçalo
 Time period Analyzed: Quinta 7h às 8h
 Date: 09/07/2021
 East/West Street: Acesso de Clientes Motorizados
 North/South Street: Rua Dr. Alberto Torres
 Intersection Orientation: NS Study period (hrs): 0.25

Vehicle Volumes and Adjustments

Major Street Movements	1	2	3	4	5	6
	L	T	R	L	T	R
Volume	31	341		885	31	
Peak-Hour Factor, PHF	0.82	0.95			0.90	0.82
Peak-15 Minute Volume	9	90			246	9
Hourly Flow Rate, HFR	37	358			983	37
Percent Heavy Vehicles	1	--	--		--	--
Median Type	Undivided					
RT Channelized?						
Lanes	1	1		1	0	
Configuration	L T			TR		
Upstream Signal?	Yes			Yes		

Minor Street Movements	7	8	9	10	11	12
	L	T	R	L	T	R
Volume				62		
Peak Hour Factor, PHF					0.82	
Peak-15 Minute Volume					19	
Hourly Flow Rate, HFR					75	
Percent Heavy Vehicles					1	
Percent Grade (%)		0		0		
Median Storage	1					
Flared Approach: Exists?	Storage					
RT Channelized	No					
Lanes				1		
Configuration	R					

Pedestrian Volumes and Adjustments

Movements	13	14	15	16

HCS: Unsignalized Intersections Release 3.2

TWO-WAY STOP CONTROL SUMMARY

Intersection: Alberto Torres x Acesso Assaí
 Analyst: DOCASA
 Project No.: Assaí São Gonçalo
 Date: 09/07/2021
 East/West Street: Acesso de Clientes Motorizados
 North/South Street: Rua Dr. Alberto Torres
 Intersection Orientation: NS Study period (hrs): 0.25

Vehicle Volumes and Adjustments

Major Street: Approach	Northbound				Southbound	
Movement	1	2	3	4	5	6
	L	T	R	L	T	R
Volume	86	542			627	86
Hourly Flow Rate, HFR	94	602			696	94
Percent Heavy Vehicles	1	--	--		--	--
Median Type	Undivided					
RT Channelized?						
Lanes	1	1			1	0
Configuration	L T				TR	
Upstream Signal?	Yes				Yes	

Minor Street: Approach	Westbound			Eastbound		
Movement	7	8	9	10	11	12
	L	T	R	L	T	R
Volume					173	
Hourly Flow Rate, HFR					190	
Percent Heavy Vehicles					1	
Percent Grade (%)		0			0	
Median Storage	1					
Flared Approach: Exists?						
Storage						
RT Channelized?	No					
Lanes	1					
Configuration	R					

Delay, Queue Length, and Level of Service

Approach	NB	SB	Westbound			Eastbound		
Movement	1	4	7	8	9	10	11	12
Lane Config	L						R	
v (vph)	94						190	
C(m) (vph)	811						469	
v/c	0.12						0.41	
95% queue length	0.37						2.02	
Control Delay	10.0+						17.8	
LOS	B						C	
Approach Delay							17.8	
Approach LOS							C	

HCS: Unsignalized Intersections Release 3.2

Phone: Fax:
E-Mail:

TWO-WAY STOP CONTROL(TWSC) ANALYSIS

Intersection: Alberto Torres x Acesso Assaí
 City/State: São Gonçalo/Rio de Janeiro
 Analyst: DOCASA
 Project No.: Assaí São Gonçalo
 Time period Analyzed: Quinta 15h às 16h
 Date: 09/07/2021
 East/West Street: Acesso de Clientes Motorizados
 North/South Street: Rua Dr. Alberto Torres
 Intersection Orientation: NS Study period (hrs): 0.25

Vehicle Volumes and Adjustments

Major Street Movements	1	2	3	4	5	6
	L	T	R	L	T	R
Volume	86	542		627	86	
Peak-Hour Factor, PHF	0.91	0.90			0.90	0.91
Peak-15 Minute Volume	24	151			174	24
Hourly Flow Rate, HFR	94	602			696	94
Percent Heavy Vehicles	1	--	--		--	--
Median Type	Undivided					
RT Channelized?						
Lanes	1	1		1	0	
Configuration	L T			TR		
Upstream Signal?	Yes			Yes		

Minor Street Movements	7	8	9	10	11	12
	L	T	R	L	T	R
Volume				173		
Peak Hour Factor, PHF					0.91	
Peak-15 Minute Volume					48	
Hourly Flow Rate, HFR					190	
Percent Heavy Vehicles					1	
Percent Grade (%)	0			0		
Median Storage	1					
Flared Approach: Exists?	Storage					
RT Channelized	No					
Lanes				1		
Configuration	R					

Pedestrian Volumes and Adjustments

Movements	13	14	15	16

HCS: Unsignalized Intersections Release 3.2

TWO-WAY STOP CONTROL SUMMARY

Intersection: Alberto Torres x Acesso Assaí
 Analyst: DOCASA
 Project No.: Assaí São Gonçalo
 Date: 09/07/2021
 East/West Street: Acesso de Clientes Motorizados
 North/South Street: Rua Dr. Alberto Torres
 Intersection Orientation: NS Study period (hrs): 0.25

		Vehicle Volumes and Adjustments					
Major Street: Approach		Northbound			Southbound		
Movement	1 2 3 4 5 6						
	L T R L T R						
Volume	64 575				634	64	
Hourly Flow Rate, HFR	71 746				845	71	
Percent Heavy Vehicles	1 -- --				--	--	
Median Type	Undivided						
RT Channelized?							
Lanes	1 1				1	0	
Configuration	L T				TR		
Upstream Signal?		Yes			Yes		

		Westbound			Eastbound	
Minor Street: Approach		7 8 9 10 11 12				
Movement	L T R L T R					
Volume					127	
Hourly Flow Rate, HFR					142	
Percent Heavy Vehicles					1	
Percent Grade (%)		0			0	
Median Storage	1					
Flared Approach: Exists?						
Storage						
RT Channelized?					No	
Lanes					1	
Configuration					R	

		Delay, Queue Length, and Level of Service					
Approach		NB SB	Westbound			Eastbound	
Movement		1 4 7 8 9 10 11 12					
Lane Config		L R					
v (vph)		71				142	
C(m) (vph)		713				361	
v/c		0.10				0.39	
95% queue length		0.28				1.87	
Control Delay		10.6				21.3	
LOS		B				C	
Approach Delay						21.3	
Approach LOS						C	

HCS: Unsignalized Intersections Release 3.2

Phone: Fax:
E-Mail:

TWO-WAY STOP CONTROL(TWSC) ANALYSIS

Intersection: Alberto Torres x Acesso Assaí
 City/State: São Gonçalo/Rio de Janeiro
 Analyst: DOCASA
 Project No.: Assaí São Gonçalo
 Time period Analyzed: Quinta 17h às 18h
 Date: 09/07/2021
 East/West Street: Acesso de Clientes Motorizados
 North/South Street: Rua Dr. Alberto Torres
 Intersection Orientation: NS Study period (hrs): 0.25

Vehicle Volumes and Adjustments

Major Street Movements	1	2	3	4	5	6
	L	T	R	L	T	R
Volume	64	575		634	64	
Peak-Hour Factor, PHF	0.89	0.77			0.75	0.89
Peak-15 Minute Volume	18	187			211	18
Hourly Flow Rate, HFR	71	746			845	71
Percent Heavy Vehicles	1	--	--		--	--
Median Type	Undivided					
RT Channelized?						
Lanes	1	1		1	0	
Configuration	L T			TR		
Upstream Signal?	Yes			Yes		

Minor Street Movements	7	8	9	10	11	12
	L	T	R	L	T	R
Volume				127		
Peak Hour Factor, PHF					0.89	
Peak-15 Minute Volume					36	
Hourly Flow Rate, HFR					142	
Percent Heavy Vehicles					1	
Percent Grade (%)	0			0		
Median Storage	1					
Flared Approach: Exists?	Storage					
RT Channelized	No					
Lanes	1					
Configuration	R					

Pedestrian Volumes and Adjustments

Movements	13	14	15	16

HCS: Unsignalized Intersections Release 3.2

TWO-WAY STOP CONTROL SUMMARY

Intersection: Alberto Torres x Acesso Assaí
 Analyst: DOCASA
 Project No.: Assaí São Gonçalo
 Date: 09/07/2021
 East/West Street: Acesso de Clientes Motorizados
 North/South Street: Rua Dr. Alberto Torres
 Intersection Orientation: NS Study period (hrs): 0.25

Vehicle Volumes and Adjustments

Major Street: Approach	Northbound						Southbound	
Movement	1	2	3	4	5	6		
	L	T	R	L	T	R		
Volume	54		521			751	54	
Hourly Flow Rate, HFR			72	560			807	72
Percent Heavy Vehicles			1	--	--		--	--
Median Type	Undivided							
RT Channelized?								
Lanes	1	1			1	0		
Configuration		L	T				TR	
Upstream Signal?			Yes				Yes	

Minor Street: Approach	Westbound						Eastbound	
Movement	7	8	9	10	11	12		
	L	T	R	L	T	R		
Volume							107	
Hourly Flow Rate, HFR								142
Percent Heavy Vehicles								1
Percent Grade (%)			0				0	
Median Storage	1							
Flared Approach: Exists?								
Storage								
RT Channelized?								No
Lanes							1	
Configuration							R	

Delay, Queue Length, and Level of Service

Approach	NB	SB	Westbound			Eastbound		
Movement	1	4	7	8	9	10	11	12
Lane Config	L							R
v (vph)	72						142	
C(m) (vph)	731						420	
v/c	0.10						0.34	
95% queue length	0.28						1.55	
Control Delay	10.5						17.9	
LOS	B						C	
Approach Delay							17.9	
Approach LOS							C	

HCS: Unsignalized Intersections Release 3.2

Phone: Fax:
E-Mail:

TWO-WAY STOP CONTROL(TWSC) ANALYSIS

Intersection: Alberto Torres x Acesso Assaí
 City/State: São Gonçalo/Rio de Janeiro
 Analyst: DOCASA
 Project No.: Assaí São Gonçalo
 Time period Analyzed: Sábado 11h às 12h
 Date: 09/07/2021
 East/West Street: Acesso de Clientes Motorizados
 North/South Street: Rua Dr. Alberto Torres
 Intersection Orientation: NS Study period (hrs): 0.25

Vehicle Volumes and Adjustments

Major Street Movements	1	2	3	4	5	6
L T R L T R						
Volume	54	521		751	54	
Peak-Hour Factor, PHF	0.75	0.93			0.93	0.75
Peak-15 Minute Volume	18	140			202	18
Hourly Flow Rate, HFR	72	560			807	72
Percent Heavy Vehicles	1	--	--		--	--
Median Type	Undivided					
RT Channelized?						
Lanes	1	1		1	0	
Configuration	L	T			TR	
Upstream Signal?	Yes			Yes		

Minor Street Movements	7	8	9	10	11	12
L T R L T R						
Volume				107		
Peak Hour Factor, PHF					0.75	
Peak-15 Minute Volume					36	
Hourly Flow Rate, HFR					142	
Percent Heavy Vehicles					1	
Percent Grade (%)	0			0		
Median Storage	1					
Flared Approach: Exists?	Storage					
RT Channelized	No					
Lanes				1		
Configuration	R					

Pedestrian Volumes and Adjustments

Movements	13	14	15	16