

# RELATÓRIO DE IMPACTO DE TRÂNSITO RIT



MSC MEDITERRANEAN LOGÍSTICA LTDA  
Organização Logística do Transporte de Cargas



ENGEA CONSULTORIA AMBIENTAL

OUTUBRO DE 2019  
SANTOS / SP

## SUMÁRIO

1. INFORMAÇÕES GERAIS .....	1
1.1. Identificação do empreendedor .....	1
1.2. Identificação da empresa e responsáveis técnicos pela elaboração do EIV .....	2
1.3. Relatório de Impacto de Trânsito .....	3
2. QUALIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	3
2.1. Dados do empreendimento .....	3
2.1.1. Cargas movimentadas .....	4
2.1.2. Segurança .....	6
3. RESUMO DA SITUAÇÃO ATUAL .....	8
3.1. Localização .....	8
3.1.1. Hierarquização Viária / Acessos .....	9
3.1.2. Acessos .....	12
3.2. Micro acessibilidade .....	16
3.3. Macro acessibilidade .....	22
3.3.1. Avenida Nossa Senhora de Fatima .....	29
3.3.2. Via Anchieta .....	31
3.4. Uso do solo lindeiro .....	33
3.5. Transporte público (coletivo e táxi) .....	38
3.5.1. Coletivo .....	38
3.5.2. Táxi .....	42
3.6. Circulação / Travessias de pedestres existentes .....	43
3.7. Contagem de tráfego .....	45
3.8. Capacidade da Via de Acesso .....	46
4. ESTIMATIVA DE ATRAÇÃO DE VIAGENS .....	50
4.1. Qualificação de usos / Atividades, informações operacionais / Funcionais .....	50
4.2. Estimar divisão modal .....	51
4.3. Estimar a distribuição temporal (entradas e saídas) .....	52
4.4. Estimar a distribuição espacial .....	57
5. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS DE TRÂNSITO .....	57
5.1. Estimar o tráfego futuro .....	57

5.2. Avaliar as vias lindeiras e determinar as alterações propostas.....	58
6. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS .....	61
6.1. Analisar o anteprojeto arquitetônico do empreendimento e determinar as alterações necessárias .....	61
6.2. Avaliação dos impactos no sistema viário e de transporte .....	63
6.3. Conclusões e proposição de medidas mitigadoras .....	64
7. EQUIPE TÉCNICA .....	66
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	67

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de localização do empreendimento.....	3
Figura 2 - Entradas e Saídas de Caminhões MEDLOG - 2018. ....	5
Figura 3 - Mapa Município.....	9
Figura 4 - Classificação Viária do empreendimento. ....	11
Figura 5 - Classificação Viária - Zonas Especiais.....	12
Figura 6 - Acessos ao empreendimento.....	23
Figura 7 - Desvios CET.....	25
Figura 8 - Desvios CET.....	26
Figura 9 - Desvio CET. ....	27
Figura 10 - Empresas próximas.....	38
Figura 11 - Resumo estatístico - Dados operacionais Piracicabana. ....	39
Figura 12 - Sinalização área de influência.....	49

## LISTA DE IMAGENS

Foto 1 - Gates de Saída MSC .....	6
Foto 2 - Sinalização de saída MEDLOG.....	7
Foto 3 - Saída MEDLOG pela Rua Bóris Kauffmann, sentido rodovia.....	7
Foto 4 - Entrada e Saída principal MEDLOG .....	13
Foto 5 – Vista frontal.....	13
Foto 6 – Vista lateral da entrada de bicicletas e pedestres MEDLOG. ....	14

Foto 7 – (A) Visão frontal (B) Visão lateral e (C) Entrada Rua de Servidão MEDLOG. .....	15
Foto 8 – (A) Vista frontal Gates de Saída MEDLOG. (B) Vista lateral Gates de Saída caminhões, carros e motos.....	16
Foto 9 – (A) Semáforo Av. Nossa Senhora de Fátima, entrada a Rua Bóris Kauffmann. .....	17
Foto 10 - Semáforo após a MEDLOG.....	18
Foto 11 - A) Faixa de pedestre Av. Nossa Senhora de Fátima, entrada a Rua Bóris Kauffmann. (B) Faixa de pedestre após a MEDLOG. (C) Faixa de pedestre ao final Rua Bóris Kauffmann, entraMarginal Anchieta. ....	19
Foto 12 - (A) e (B) Caminhões estacionados Rua Bóris Kauffman, lado oposto MEDLOG. .....	21
Foto 13 - Desvios Programa Nova Entrada de Santos. ....	28
Foto 14 - Avenida Nossa Senhora de Fátima. ....	30
Foto 15 - Saída Bóris Kauffmann,.....	31
Foto 16 - Imagens via Anchieta.....	31
Foto 17 - Imagens via Anchieta.....	32
Foto 18 - Ponto de ônibus Rua Bóris Kaufman.....	39
Foto 19 - Ponto de ônibus Marginal Anchieta, sentido duplo Santos. ....	40
Foto 20 - Ponto de ônibus Marginal Anchieta, sentido duplo, Santos. ....	40
Foto 21 - Pontos de ônibus Avenida Nossa Senhora de Fátima.....	41
Foto 22 – (A),(B) e (C) Pontos de ônibus Avenida Nossa Senhora de Fátima. ....	42
Foto 23 – Calçada Rua Bóris Kaufman e Avenida Nossa Senhora de Fátima, respectivamente. ....	43

## LISTA DE TABELA

Tabela 1 - Contagem pedestres e ciclistas.....	44
Tabela 2 - Contagem de tráfego. ....	45
Tabela 3 - Divisão modal MEDLOG. ....	52
Tabela 4 - Divisão Modal BK. ....	59
Tabela 5 - Divisão modal Av. N. S. F. ....	60
Tabela 6 - Cronograma medidas mitigadoras.....	63

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Contagem de caminhões. ....	46
Gráfico 2 - Distribuição Temporal MEDLOG. Fonte: MEDLOG, 2019.....	53
Gráfico 3 - Quantidades de entradas MEDLOG - Mês 07/2019. ....	54
Gráfico 4 - Movimentação mensal por horário MEDLOG. Fonte: MEDLOG, 2019. ....	55

## 1. INFORMAÇÕES GERAIS

### 1.1. Identificação do empreendedor

Razão Social: MSC MEDITERRANEAN LOGÍSTICA LTDA

Nome Fantasia: MEDLOG

Endereço: Rua Bóris Kauffmann, nº 218/118 – Chico de Paula – Santos/SP. Cep.

11.085-400

CNPJ: 08.680.888/0019-91

Inscrição Estadual: 633.763.338.113

Inscrição Municipal: 274206-5

Número Processo Municipal: 45952/2017-56

E-mail: [BR241-CORPORATE@MSC.COM](mailto:BR241-CORPORATE@MSC.COM)

Fone/Fax: (13) 3211-9500

Representante Legal: Deividson Nunes Berndt

CPF: 324.791.628-87

RG: 32.412.749-2

E-mail: [deividson.berndt@msc.com](mailto:deividson.berndt@msc.com)

Telefone: (13) 3209-9931

**1.2. Identificação da empresa e responsáveis técnicos pela elaboração do EIV**

Razão Social: ENGEA – Consultoria Ambiental

Endereço: Rua Jordano de Paiva, nº 200 – Jardim Ideal – Guarujá/SP. Cep. 11.410-060

CNPJ: 07.642.000/0001-34

E-mail: comercial@engeaconsultoria.com.br

Representante Legal: Roney Lima

E-mail: roneylima@engeaconsultoria.com.br

Telefone: (13) 9 8832-5687

**Equipe Técnica**

Coordenação: Roney Lima

CRQ – IV Região nº 04268887

Título Profissional: Tecnólogo em Gestão Ambiental

Responsável: Levantamento de dados, análise e conclusão

Analista Técnico: Olivânia Ribeiro de Almeida

CREA nº 5070070752 – SP

Título Profissional: Tecnóloga em Saneamento Ambiental

Responsável: Levantamento de dados, caracterização da área de influência, análise e conclusão

### 1.3. Relatório de Impacto de Trânsito

Este Relatório de Impacto de Trânsito – RIT foi solicitado pela Comissão de Análise de Impacto de Vizinhança – COMAIV, por meio do Termo de Referência n° 07/2019, Anexo VIII (EIV - MSC).

O RIT tem por finalidade apresentar as possíveis interferências no sistema de trânsito e está fundamentado nos requisitos contidos no parágrafo único do Art. 23 da Lei Municipal Complementar n° 793, de 14 de janeiro de 2013, regulamentado pelo Decreto n° 7418 de 13 de abril de 2016. O decreto citado especifica em seu art. 2º, a apresentação de Relatório de Impacto no Trânsito – RIT.

O objeto principal deste estudo localiza-se à Rua Bóris Kauffmann, n°118/218, Chico de Paula – Santos/SP e possui como acesso principal a Avenida Nossa Senhora de Fátima.

## 2. QUALIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

### 2.1. Dados do empreendimento

A MSC Mediterranean Logística LTDA – MEDLOG atua no planejamento logístico de importações e exportações, são especializados em transporte e gestão de terminais e contêineres. O local em estudo ocupa em sua totalidade 72.397,86 m<sup>2</sup> e, apenas 11.259,10 m<sup>2</sup> de área construída. A seguir, pode-se observar, na **Figura 1**, a aérea do empreendimento. O **Mapa 1** do Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV, ao qual este estudo complementa, apresenta a delimitação da área de influência do empreendimento, com um raio de 300 metros em seu entorno, conforme preconiza a Lei Complementar Municipal n° 793/2013.



**Figura 1** - Mapa de localização do empreendimento.  
**Fonte:** Google Earth, 2019.



### **2.1.1. Cargas movimentadas**

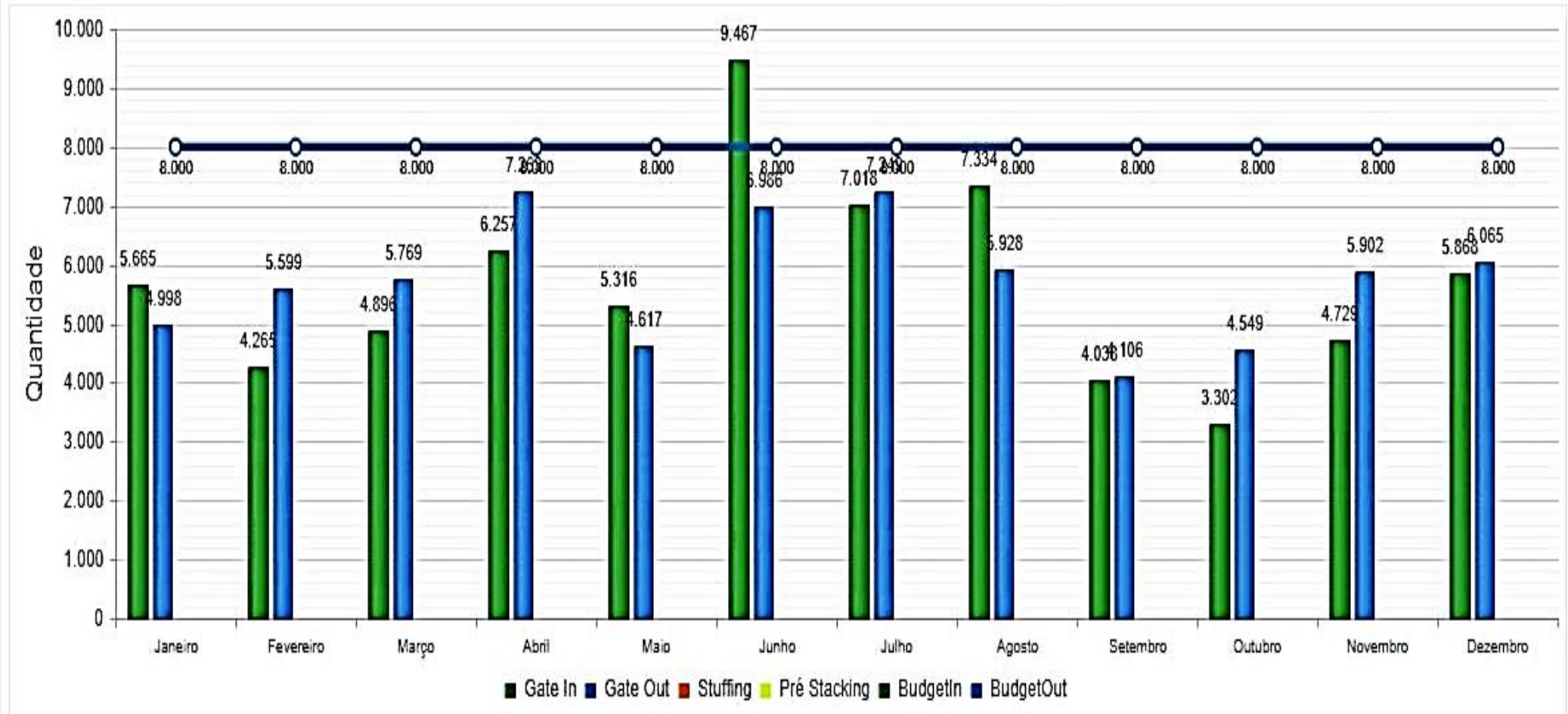
A MEDLOG possui capacidade para armazenar 7.800 (sete mil e oitocentos) contêineres de 20 pés, podendo alcançar a altura de até 21 (vinte e um) metros de altura, variando conforme os tipos de contêineres empilhados.

O empreendimento realiza a organização logística do transporte de cargas, através da armazenagem de contêineres vazios e cheios da própria MSC e empresas conveniadas a Ela. A média de entrada e saída de caminhões para o processo de carga e descarga é de 300 (trezentos) caminhões/dia.

As máquinas e equipamentos existentes na MEDLOG são empilhadeiras e um pequeno trator, para movimentação interna dos contêineres.

A MEDLOG prevê (ainda não realiza) o armazenamento e transporte de produtos não perigosos, como produtos de higiene, cosméticos e perfumes, correlatos, saneamento e medicamentos, atuará nos seguintes segmentos: alimentício, automotivo, eletroeletrônicos, metal mecânico, têxtil, entre outro.

A seguir é apresentado, na Figura 2, a movimentação de entrada/saídas de caminhões no ano de 2018 da empresa MEDLOG.



**Figura 2 - Entradas e Saídas de Caminhões MEDLOG - 2018.**  
**Fonte:** Engea, 2019.

### 2.1.2. Segurança

O local em estudo preocupa-se com a segurança de seus funcionários e visitantes onde, através de projetos de sinalização, treinamentos e uso de equipamentos de proteção individual (EPI's), minimiza a possibilidade de acidentes. Todas as instalações contam com hidrantes e brigada de emergência para atendimento de ocorrências e, com planejamento para o acionamento imediato de órgãos competentes e capacitados para atuação em emergências. A entrada e os acessos internos apresentam faixas de pedestre, identificando os locais seguros para trânsito de pessoas. O Tópico 6.1 deste estudo apresenta o Projeto de Sinalização da MEDLOG.

O empreendimento conta com 3 (três) Gates de Saída, Foto 1, que após autorização dos técnicos em logística, os caminhões seguem em direção à Rua Bóris Kauffmann, sentido a Marginal Anchieta



**Foto 1 - Gates de Saída MSC**  
**Fonte:** Engea, 2019.

A saída do empreendimento apresenta placas de alertas para pedestres, caminhões e automóveis.



**Foto 2 -** Sinalização de saída MEDLOG.  
**Fonte:** Engea, 2019.



**Foto 3 -** Saída MEDLOG pela Rua Bóris Kauffmann, sentido rodovia.  
**Fonte:** Engea, 2019.

O **Anexo XIV do EIV**, apresenta a Certidão de Uso do Solo da empresa, onde pode-se observar as seguintes informações.

**Taxa de Permeabilidade:** as novas edificações e reformas com ampliação acima de 50% (cinquenta por cento) da área construída deverão, obrigatoriamente, possuir taxa de permeabilidade de ao menos 15% (quinze por cento);

**Coefficiente de Aproveitamento:** mínimo 0,5 vezes a área do lote, Coeficiente de Aproveitamento Básico: 5 vezes a área do lote, Coeficiente de Aproveitamento Máximo: 5 vezes a área do lote;

**Taxa de Ocupação:** máxima: 85% (oitenta e cinco por cento) nos 05 (cinco) primeiros pavimentos.

**Quantidade de acesso de pedestres:** o empreendimento possui 01 (uma) entrada para pedestres, devidamente sinalizada.

### 3. RESUMO DA SITUAÇÃO ATUAL

#### 3.1. Localização

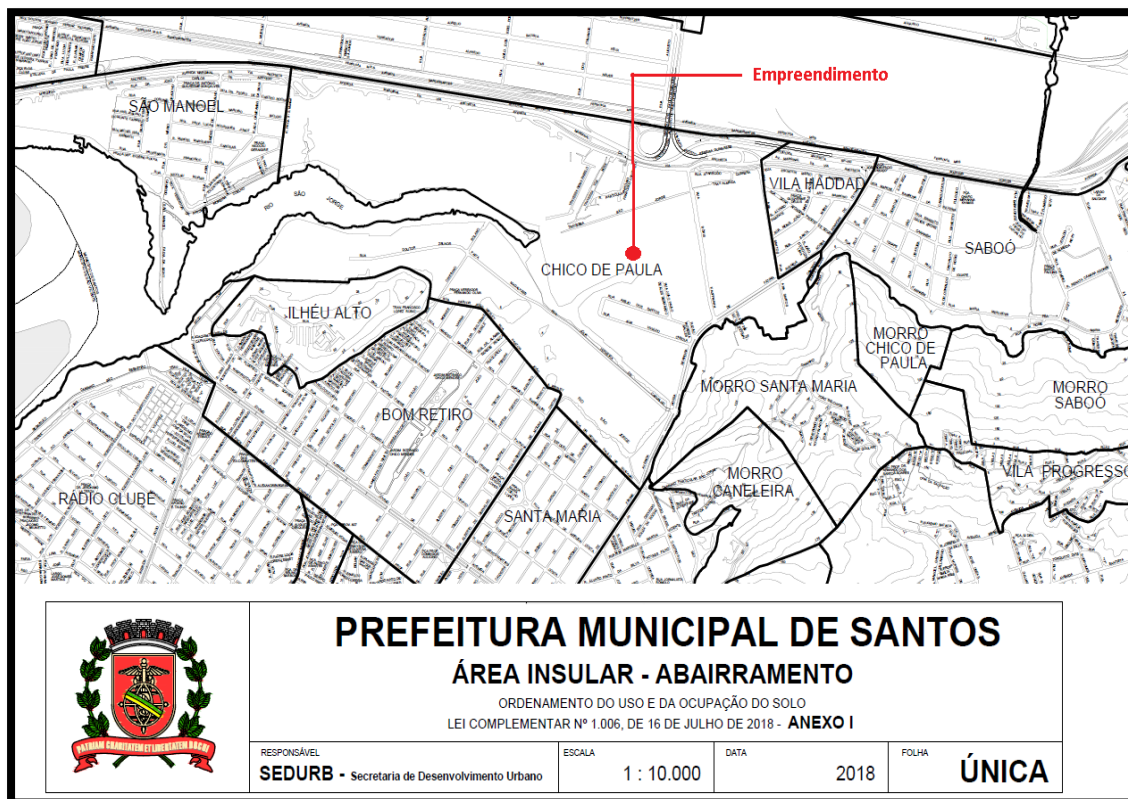
A MEDLOG está localizada na área insular da cidade de Santos, à Rua Bóris Kauffmann, 218/118 – Bairro Chico de Paula – Santos/SP, sob as coordenadas **UTM Centroide X: 361019.13310 Y: 7352526.75700**.

Segundo a **Lei Complementar n° 1.006/2018**, o empreendimento encontrasse em **Zona de Indústria e Retroportuária I – ZIR I**, sua via principal classifica-se como **Coletora – C** e possui a categoria de uso da Atividade **CSP1**. A ZIR I caracteriza-se pelo seu potencial de suporte as atividades portuárias, por serviços industriais e de logística e pela intensa circulação de veículos pesados. Possui via que distribui o tráfego entre vias arteriais e locais.

Através da confrontação dos dados citados no parágrafo anterior, a atividade exercida pela MEDLOG é permitida na localização que se encontra. O Anexo XIV (EIV - MSC) apresenta a Certidão de Uso do Solo n° 275/2019, emitida pelo Departamento de Desenvolvimento Urbano – Coordenadoria de Políticas Urbanas - Seção de Planejamento

Urbano. O t3pico Caracteriza33o do Uso e Ocupa33o do Solo, do EIV abordam melhor este assunto.

A seguir 33 apresentada, Figura 3, a localiza33o do empreendimento em rela33o ao Abairramento no Munic33pio de Santos. Como dito, este localiza-se no Bairro Chico de Paula



**Figura 3** - Mapa Munic33pio.  
**Fonte:** LC 1.006/2018 – Anexo I.

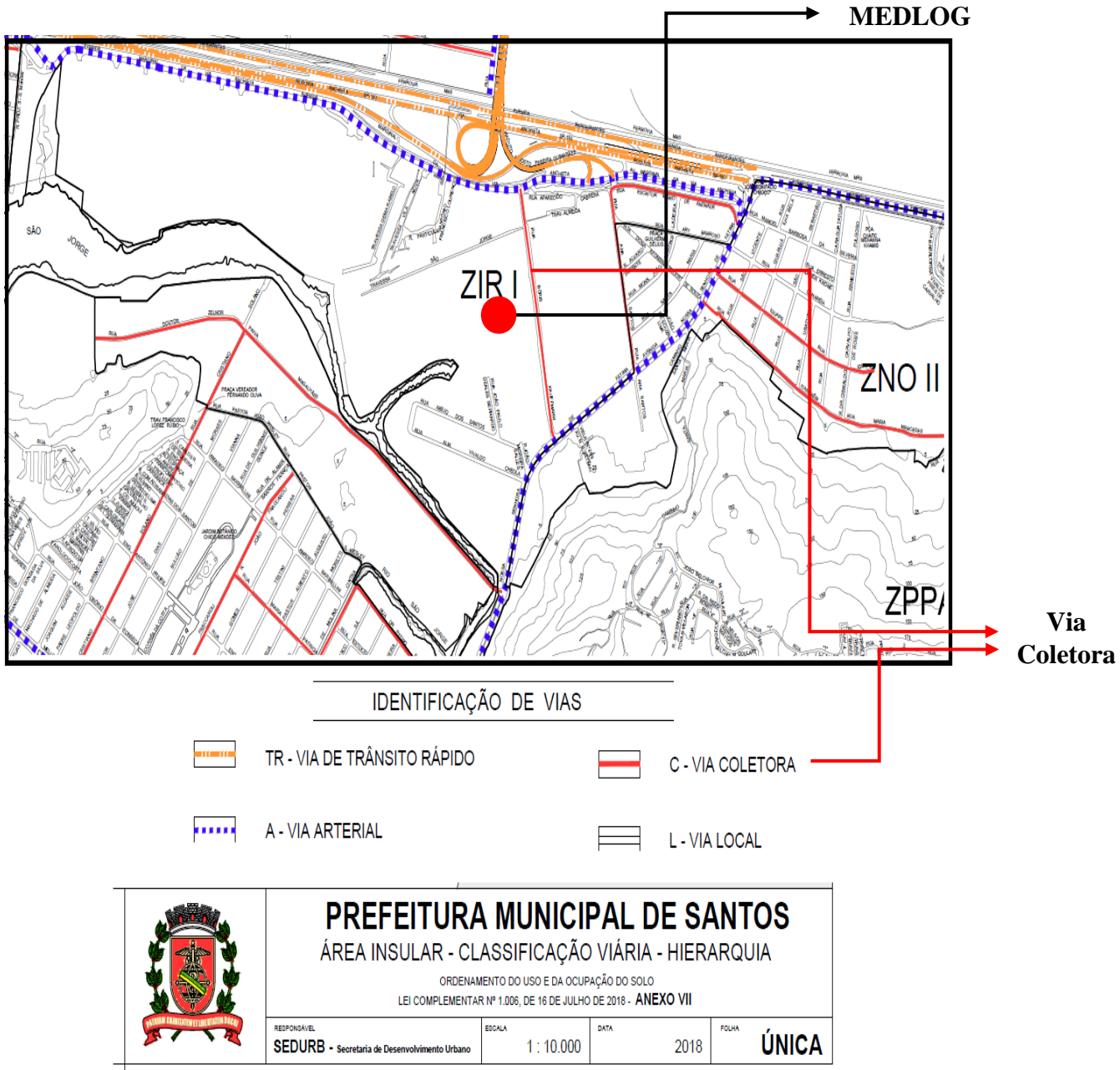
### 3.1.1. Hierarquiza33o Vi33ria / Acessos

O Cap33tulo IV da Lei Complementar n33 1.006/2018 apresenta a Classifica33o Vi33ria de Santos, especifica e classifica as vias de acordo com as seguintes siglas:

- I. TR - Tr33nsito R33pido:** compreende rodovias e vias expressas n33o interceptadas por outras vias;
- II. A - Arteriais:** compreende avenidas e ruas que permitem o deslocamento entre v33rias regi33es da cidade;
- III. C - Coletoras:** compreende vias que coletam e distribuem o tr33fego entre vias arteriais e as locais, ou entre as coletoras;

- IV. L – Locais:** compreende vias caracterizadas por interseções em nível preferencialmente não semaforizadas, destinadas apenas ao acesso local ou a áreas restritas;
- V. Vias Especiais**
- i. CV – Ciclovias e ciclofaixas:** compreendendo vias destinadas à circulação de veículos não motorizados;
  - ii. CP – Circulação de Pedestres:** compreendendo galerias internas a edificações, passagens, áreas livres de uso público, áreas cobertas de uso público, incluindo escadarias, no caso dos morros;
  - iii. VC – Vias Compartilhadas:** compreendendo vias preferencialmente desprovidas de sinalização semafórica e sem separações nítidas entre o espaço dos pedestres e dos diferentes veículos;
  - iv. CDU - Corredores de Desenvolvimento Urbano:** vias que possuem grande capacidade de circulação, onde se pretende estimular o adensamento sustentável;
  - v. CPC – Corredores de Proteção Cultural:** avenidas e ruas onde haja controle e restrições de tráfego;
  - vi. COA – Corredores de Amortecimento:** vias onde pretende minimizar os impactos dos usos portuários e retroportuários nas áreas residenciais com o controle de acesso de veículos pesados e tratamento diferenciado nas fachadas;
  - vii. CL – Centralidades Lineares:** vias de grande circulação que apresentam ou se pretende incentivar os usos comerciais e de serviços.

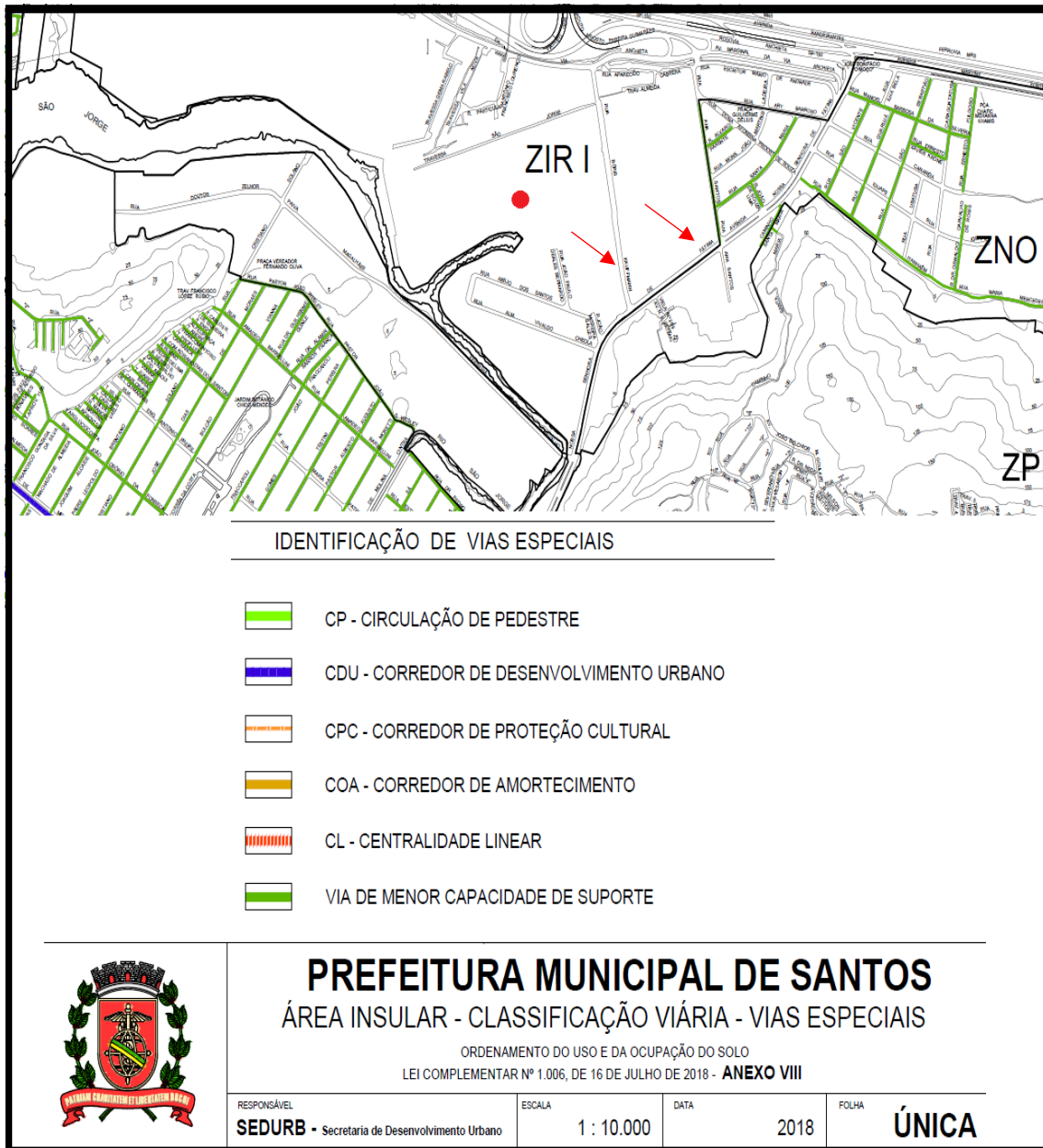
O empreendimento em estudo, possui como acesso principal a **Via Coletora – C - Bóris Kauffmann**, que compreende as vias que coletam e distribuem o tráfego entre as vias arteriais e as locais, ou entre coletoras (Lei Comp. nº 1.006/2018 – Art.13º - Inciso II), como mostra a Figura 4.



**Figura 4 - Classificação Viária do empreendimento.**  
**Fonte: LC 1.006/2018 – ANEXO VI.**

Vale ressaltar que, as vias principais ao empreendimento não estão classificadas como vias especiais, como é identificado no corte realizado no mapa de classificação viária das zonas especiais, **Figura 5**.





**Figura 5 - Classificação Viária - Zonas Especiais.**

**Fonte:** Lei C. 1.006/2013 – ANEXO VIII.

### 3.1.2. Acessos

A Rua Bóris Kauffmann apresenta pavimentação asfáltica, com sinalização vertical e pouca sinalização horizontal para advertência dos motoristas que trafegam pelo local. Esta via Coletora possui sentido único.

Os acessos ao interior do empreendimento se dão de duas formas:

- **Entrada / Saída principal (Foto 4, 5 e 6):** acesso ao empreendimento para funcionários, visitantes e clientes. Permite a entrada de carros e motos, com estacionamentos específicos para os meios citados;



**Foto 4** - Entrada e Saída principal MEDLOG  
**Fonte:** Engea, 2019.



**Foto 5** – Vista frontal.  
**Fonte:** Engea, 2019.



**Foto 6** – Vista lateral da entrada de bicicletas e pedestres MEDLOG.  
**Fonte:** Engea, 2019

- **Entrada pela Rua de Servidão – Caminhões (Foto 7):** Pela Rua Servidão, o empreendimento possui 3 (três) Gates de Entrada para caminhões com ou sem contêiner. A extensão da rua é de 460 (quatrocentos e sessenta) metros e comporta 70 (setenta) caminhões enfileirados. A Rua de Servidão da MEDLOG encontra-se dentro do seu terreno, na extremidade direita e visa diminuir o impacto no tráfego causado pelas filas de espera na Rua Bóris Kauffmann. Por esta entrada também se dá o acesso para veículos de emergência.



(A)



**Foto 7 – (A) Visão frontal (B) Visão lateral e (C) Entrada Rua de Servidão MEDLOG.  
Fonte: Engea, 2019.**

- **Gates de Saída – Caminhões (Foto 8):** o empreendimento possui 3 (três) Gates de Saída, com fiscais para autorização da saída dos caminhões.



(A)



(B)

**Foto 8** – (A) Vista frontal Gates de Saída MEDLOG. (B) Vista lateral Gates de Saída caminhões, carros e motos.

**Fonte:** Engea, 2019.

### 3.2. Micro acessibilidade

Segundo o Decreto nº 7.418/2016 a análise da micro acessibilidade deve conter a identificação e caracterização dos acessos imediatos ao empreendimento.

Para que possamos entender melhor a situação atual do tráfego na região em estudo, de acordo com todo levantamento em campo realizado, será analisada a via principal ao empreendimento Rua Bóris Kauffmann e, no tópico seguinte (Macrozoneamento) a Avenida Nossa Senhora de Fátima, Via Anchieta e os acessos a região.

A Rua Bóris Kauffmann é utilizada por veículos de pequeno porte, como carros e bicicletas, além dos de grande porte, caminhões e ônibus. Apresenta aproximadamente 12 (doze) metros de largura e absorve a interligação local desde São Vicente e Zona Noroeste à Rodovia Anchieta, com destino à São Paulo e Cubatão e, no sentido oposto, com destino ao Porto de Santos. A mesma, apresenta sinalização vertical, composta por 01 (um) semáforo na entrada da via (Foto 9) e, 01 (um) semáforo após a MEDLOG, como pode-se observar na Foto 10.



**Foto 9 – (A) Semáforo Av. Nossa Senhora de Fátima, entrada a Rua Bóris Kauffmann.  
Fonte: Engea, 2019.**



**(A)**

**(B)**

**Foto 10** - Semáforo após a MEDLOG.  
**Fonte:** Engea, 2019.

A sinalização horizontal é composta por 03 (três) faixas de pedestres (**Foto 11**) e 02 (duas) lombadas (**Foto 12**). Foi observado durante o estudo que, uma das faixas precisa de manutenção (pintura) e as lombadas não são sinalizadas.

**(A)**



(B)



(C)

**Foto 11 - A** Faixa de pedestre Av. Nossa Senhora de Fátima, entrada a Rua Bóris Kauffmann. **(B)** Faixa de pedestre após a MEDLOG. **(C)** Faixa de pedestre ao final Rua Bóris Kauffmann, entraMarginal Anchieta.

**Fonte:** Engea, 2019.





**Foto 12** - Lombadas após a MEDLOG.  
**Fonte:** Engea, 2019.

Vale ressaltar que o lado direito da via serve como estacionamento de caminhões (**Foto 13**), onde observou-se nas visitas de campo, que são sempre os mesmos caminhões estacionados, desta forma, concluímos que tais caminhões pertencem à moradores ao entorno, ou estão aguardando liberação para carregamento de contêineres de outras empresas próximas. Salientamos que a MEDLOG possui sistema de agendamento personalizado para melhorar a logística daquela localidade e, diante disto, informamos que caso os caminhões que chegam a MEDLOG não tenham feito o agendamento, estes retornam a sua origem inicial e agendam dia e horário para entrada.



(A)

**(B)**

**Foto 13** - (A) e (B) Caminhões estacionados Rua Bóris Kauffman, lado oposto MEDLOG.

**Fonte:** Engea, 2019.

A via de acesso ao empreendimento e o seu entorno, é composta por ruas asfaltadas, com sinalização vertical e horizontal para advertência dos motoristas que trafegam pelo local.

➤ **Conclusão deste tópico**

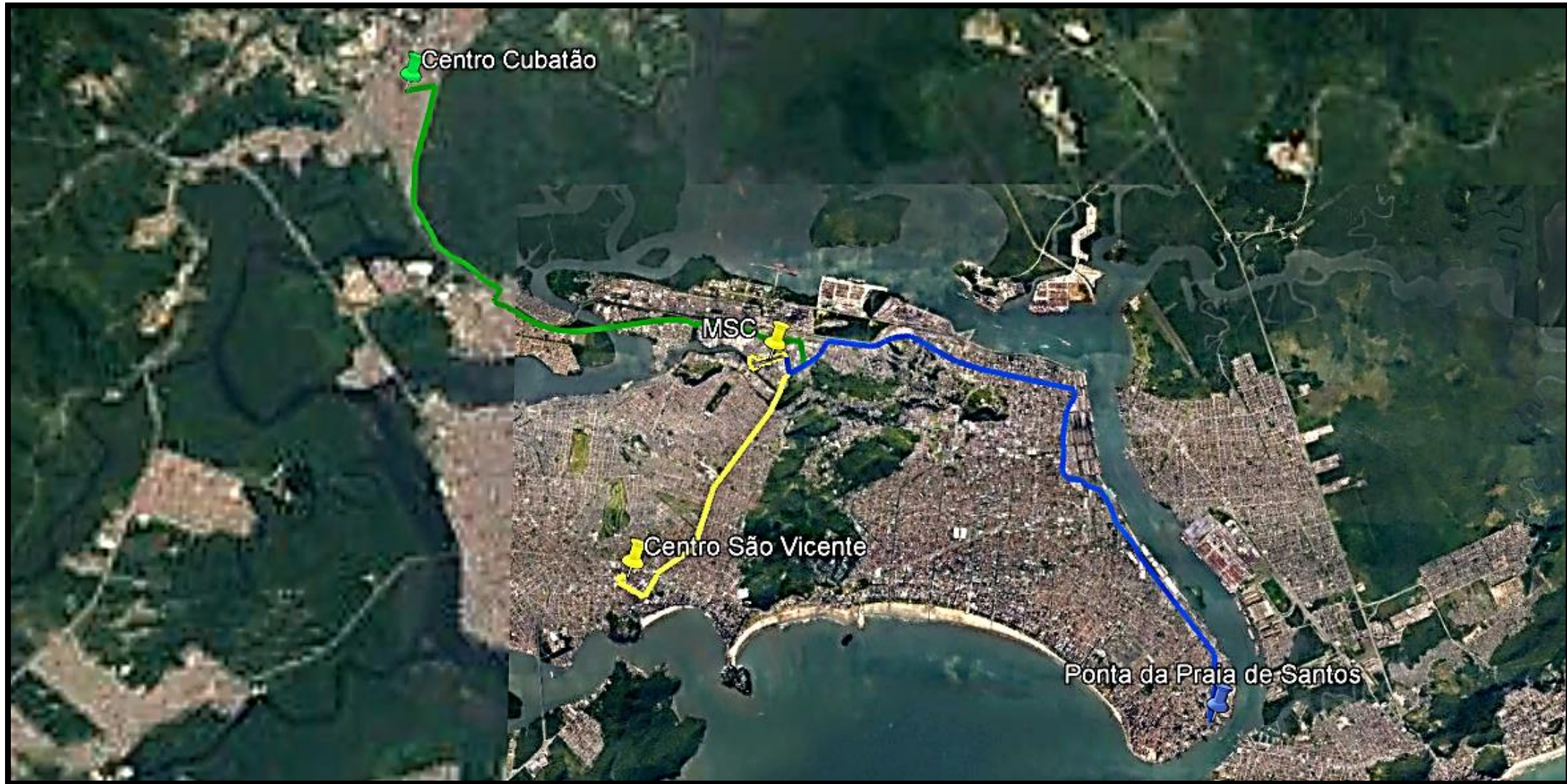
Verifica-se a necessidade da instalação de sinalizadores sonoros na saída dos caminhões na MEDLOG, espelhos de segurança panorâmico convexo, além da sinalização horizontal, faixa para pedestres na entrada e saída dos caminhões. Por fim, melhorar a acessibilidade na entrada para carros, motos, bicicletas e pessoas com deficiência.

Na rua principal do empreendimento, Rua Bóris Kauffmann, observou-se a necessidade de melhoria da sinalização horizontal, sinalização e pintura nas lombadas, colocamos como sugestão a proibição para estacionamento de veículos nesta via; criação de ciclovia sentido ida e volta; acessibilidade aos pedestres; melhor sinalização ao final da Rua Bóris Kauffmann, devido ao estreitamento da via.

### 3.3. Macro acessibilidade

A seguir será demonstrado os acessos a partir de outras localidades e o mapa de acesso destas, como mostra a Figura 6.

- **Centro Cubatão** (Detalhe verde – Figura 6): MEDLOG: pegar Avenida Martins Fontes, seguir na Avenida 9 de Abril, Avenida Tancredo de Almeida Neves, Viaduto Trinta e Um de Março; Avenida Nossa Senhora de Fátima; Avenida Brasil; Avenida Marginal Direita da Via Anchieta, próximo ao Quilômetro 64 virar na Rua Ana Santos, pegar a Avenida Nossa Senhora de Fátima e por fim, pegar a Rua Bóris Kauffmann.;
- **Centro São Vicente** (Detalhe amarelo – Figura 6): MEDLOG: pegar a Rua Vereador Lourival Moreira do Amaral até a Avenida Penedo em Parque São Vicente; Pegue a Avenida Nossa Senhora de Fátima até a Bóris Kauffmann. Vire à esquerda;
- **Porto de Santos, Canal 7** (Detalhe em azul – Figura 6): MEDLOG: pegar a Avenida Governador Mário Cóvas Júnio; Avenida Cidade de Santos; Rua Xavier da Silveira; Avenida Nossa Senhora de Fátima até a Bóris Kauffmann.



**Figura 6** - Acessos ao empreendimento.  
Fonte: Google Pro, 2019.

Deve ser levado em consideração os desvios implantados na localidade, devido as obras do Programa Nova Entrada de Santos. Para tanto, veículos que chegam do Porto, Cubatão ou São Paulo, seguem o desvio sentido Rua Escritor Mário de Andrade, Rua Mons. João Martins Ladeira e Rua Afonsina Proost de Souza, pegam a Avenida Nossa Senhora de Fátima e por fim, a Rua Bóris Kauffmann.

As imagens a seguir demonstram os desvios realizados pela Companhia de Engenharia de Tráfego – CET, estes desvios serão mantidos até o término da obra, previsto para julho de 2020.

Destaque para o desvio 03 (três) Figura 9, onde veículos que vem de São Vicente e da Zona Noroeste, pela Avenida Nossa Senhora de Fátima, pegam a Rua Bóris Kauffmann para ter acesso a Marginal da Anchieta e seguem sentido Cubatão, São Paulo ou Porto de Santos. O que aumenta assim a quantidade de veículos que passam na rua principal ao empreendimento.

As obras do Projeto da Nova Entrada de Santos acarretam uma situação que durará por um período, o de obras, e após, o planejamento visa melhorar os acessos a rodovia e as condições de drenagem e pavimentação das ruas.

**Mesma rota para todos os veículos:**

Av. Martins Fontes, Av. Nossa Senhora de Fátima,  
Rua Escritor Mário de Andrade, Rua Mons. João Martins Ladeira,  
Rua Afonsina Proost de Souza e Av. Nossa Senhora de Fátima.

**Figura 7 - Desvios CET.**  
**Fonte:** Prefeitura Municipal de Santos, 2019.





**Opção 1:**

Via Marginal da Anchieta, Rua Particular Ana Santos, Rua Afonsina Proost de Souza e Av. Nossa Senhora de Fátima



**Opção 2:**

Via Rodovia Anchieta, Av. Nossa Senhora de Fátima, Rua Escritor Mário de Andrade, Rua Mons. João Martins Ladeira, Rua Afonsina Proost de Souza e Av. Nossa Senhora de Fátima

**Figura 8 - Desvios CET.**

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Santos, 2019.

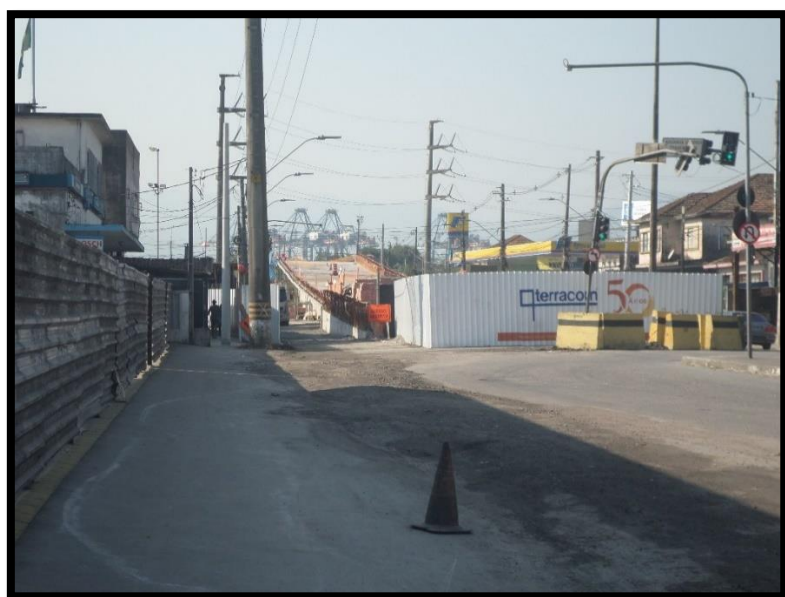
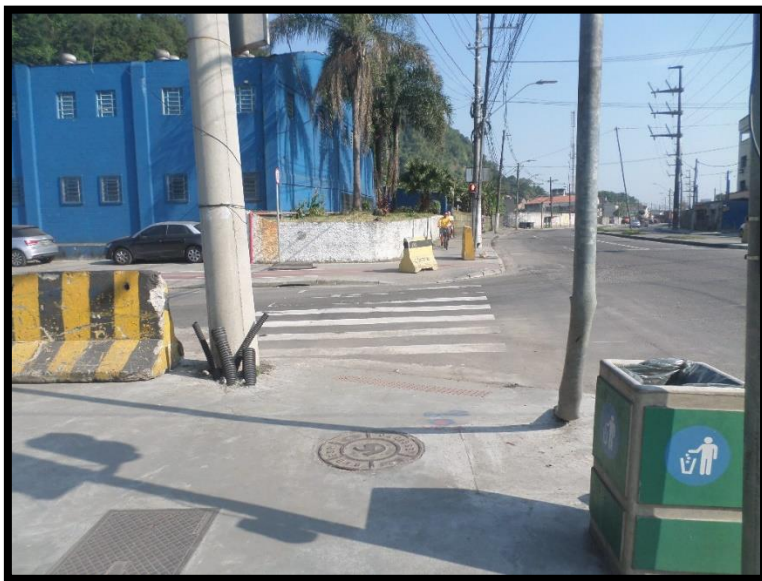




**Figura 9 - Desvio CET.**  
**Fonte:** Prefeitura Municipal de Santos, 2019.







**Foto 14** - Desvios Programa Nova Entrada de Santos.  
**Fonte** - Engea, 2019.

### 3.3.1. Avenida Nossa Senhora de Fátima

O acesso ao empreendimento se dá pela via Bóris Kauffmann, onde o acesso pode ser realizado pela Avenida Nossa Senhora de Fátima que se classifica como via Arterial, compreende avenidas e ruas que permitem o deslocamento entre várias regiões da cidade, além de apresentar intensa circulação de veículos pesados.

A via apresenta dois sentidos de aproximadamente 9 metros de largura cada, onde possui 03 (três) faixas de rolamento em cada sentido.

A Avenida Nossa Senhora de Fátima (Foto 14) é a via principal ao empreendimento, dá acesso à Via Anchieta à partir da Zona Noroeste e São Vicente, e vice-versa. Na região de análise a Avenida Nossa Senhora de Fátima não apresenta ciclovia.





**Foto 15 - Avenida Nossa Senhora de Fátima.**

**Fonte - Engea, 2019.**

Por ser avia principal de interligação de várias regiões, a mesma possui alto fluxo de veículos, em sua maioria carros, que aumentam em horário de pico entre as 7h às 8h e 17h às 18h. Na contagem de veículos realizada nesta via, ao qual será melhor abordada no tópico específico, observou-se o tráfego de 1210 (mil duzentos e dez) carros (veículos de pequeno porte) no período de (1) uma hora nos dois sentidos.

### 3.3.2. Via Anchieta

A Via Anchieta dá acesso à Rodovia Anchieta, está última é o principal acesso da Baixada Santista a São Paulo e ao Litoral Sul, ao qual possui tráfego intenso de veículos, principalmente durante o verão e os feriados, integra o complexo de rodovias denominado Sistema Anchieta – Imigrantes.

Com sentido duplo, possui aproximadamente 7,50 (sete metros e cinquenta centímetros) de largura, levando em consideração os dois sentidos e um espaço lateral, o qual normalmente é utilizado como ciclovia pelos ciclistas.

**Foto 16** - Saída Bóris Kauffmann, entrada Marginal Anchieta.  
**Fonte:** Engea, 2019.



**Foto 17** - Imagens via Anchieta.  
**Fonte:** Engea, 2019.



**Foto 18 -** Imagens via Anchieta.  
**Fonte:** Engea, 2019.

### 3.4. Uso do solo lindeiro

Este tópico apresenta as atividades que compõem a área de influência do empreendimento. A área de influência é apresentada e caracterizada no Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV. Segue acervo fotográfico dos empreendimentos próximos.

**Deicmar** – área de atuação, transporte, armazenagem, operação portuária e logística. Possui terminais portuários, multipropósitos, veículos, recontos alfandegados, clia e redex.



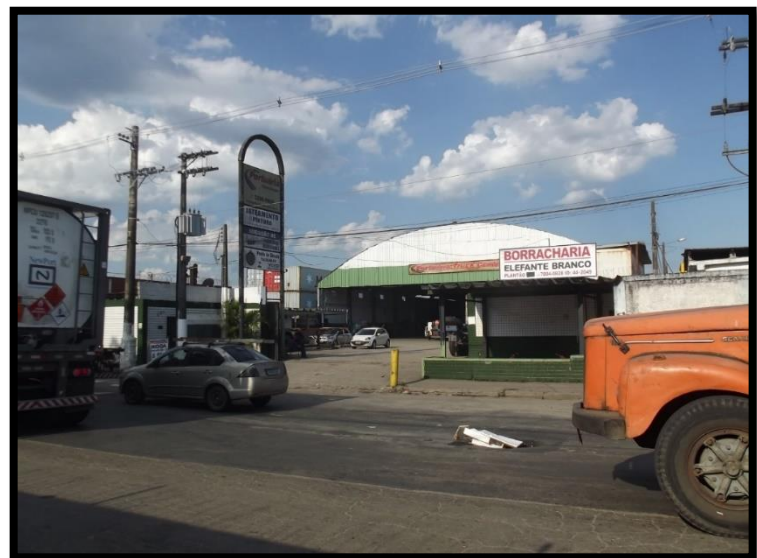
**Transportes Della Volpe S/A** – Comércio e Indústria – empresa de transporte rodoviário nacional de cargas, desde 1964.



**Pneus Portuária Truck Center** – proporciona opções para seus clientes, com socorro 24 horas, inclusive aos sábados, domingos e feriados, com apoio de viaturas, gerenciamento de pneus de frotas e é a única reformadora autorizada VIPAL da Baixada Santista.



**Borracharia Elefante Branco** – Oficina automotiva – Serviços de borracharia para veículos automotores. Rua Bóris Kaufman, nº 261 – Chico de Paula – Santos, SP Tel. (13) 3251-3695



**Sitrassa – Manutenção de Equipamentos e Containeres LTDA** Manutenção e reparação de equipamentos e produtos, Aluguel de outras máquinas e equipamentos comerciais e industriais, atividades de limpeza, depósitos de mercadorias para terceiros, exceto armazéns gerais e guarda móveis Rua Boris Kauffmann, 293, Chico De Paula, Santos/SP.



➤ **Empresas não identificadas**



**Estrela Logística e Transporte LTDA**

Transporte rodoviário de containers, transporte de produtos perigosos, terminal de containers e cargas soltas  
(13) 3298-8000





**Della Via Pneus –  
Santos TRUCK**  
Avenida Nossa  
Senhora de Fátima, n°  
272 – Chico de Paula  
– Santos/SP.  
(13) 3209-8444



**Atacadão**  
Avenida Nossa  
Senhora de Fátima, n°  
298 0 Chico de Paula  
– Santos/SP  
(13) 3298-4424



Posto de Gasolina BR.



**Grupo Álamo Intermodal Logística**

Rua Abílio dos Santos, nº 262 – Chico de Paula – Santos/SP

(13) 2127-8500



**Mariel Logística LTDA**

R. Abílio dos Santos, 120

- Chico de Paula, Santos -

SP, 11085-430

(13) 3299-5130



Outas empresas próximas (Figura 9): Deicmar; Santos Brasil Lóogística; Transporte e Comercio Fassina; Grupo Gelog; Vopak Brasil; Multilog; Stolthsvev Santos, entre outras



Figura 10 - Empresas próximas.  
Fonte: Google Maps.

### 3.5. Transporte público (coletivo e táxi)

#### 3.5.1. Coletivo

A Viação Piracicabana LTDA é a permissionária do serviço de transporte coletivo na Baixada Santista e pertence ao Grupo Comporte e atende aos municípios de Santos e Praia Grande, possui instalações nos municípios de São Vicente, Santos e Praia Grande. Aviação Piracicabana possui qualidade comprovada com a conquista e renovação dos certificados internacionais ISO 9.001, 14.001 e OHSAS 18.001. Em 2013 a empresa conquistou o reconhecimento nacional com o Prêmio ANTP de Qualidade, estando entre as três melhores empresas de transporte público do país (PIRACICABANA, 2018).

A empresa possui a seguinte relação de frota disponível (Figura 11), levando em consideração que o valor da tarifa de ônibus coletivo em Santos é R\$ 4,30.

Transporte Coletivo	
Frota Operacional	273
Frota Reserva	20
Frota Total	293
Ônibus Urbano Básico Adaptado	55
Ônibus Urbano Básico + Ar	158
Ônibus Urbano Piso Baixo + Ar	6
Ônibus Leve Urbano Adaptado	26
Ônibus Leve Urbano + Ar	40
Ônibus Urbano Híbrido	1
Ônibus Elétrico	1
Troleibus	6
Idade Média da Frota	4,26
Tarifa	R\$ 4,05

Transporte Seletivo	
Frota Operacional	31
Frota Reserva	4
Frota Total	35
Carros Reutilizados	3
Ônibus Leve Urbano	4
Ônibus Leve Urbano Adaptado	28
Ônibus Leve Urbano Piso Baixo	3
Idade Média da Frota	6,20
Tarifa	R\$ 4,95

Barca - Ilha Diana	
Pagantes	1.944
Gratuitos	723
Viagens	350
Passageiros/Dia	8
Tarifa	R\$ 0,25

TRANSPORTE TURÍSTICO	
Linha Conheça Santos	
Pagantes	133
Viagens	27
Dias de Funcionamento	17
Tarifa	R\$ 15,00

**Figura 11** - Resumo estatístico - Dados operacionais Piracicabana.  
**Fonte:** CET Santos (dezembro de 2018).

Na Rua Bóris Kauffmann foram identificadas a linha municipal 101 e as linhas intermunicipais 938 A, 919 e 954, já nas proximidades identificamos a circulação das seguintes linhas: 61, 102, 139, 152, 153, 154, 155, 156, 184, 191, 193 e 194; ao qual passam próximo ao empreendimento e em sua área de vizinhança. Foram identificados 07 (sete) pontos de ônibus ao seu entorno. A seguir pode-se observar algumas imagens destes.

O ponto apresenta apenas uma estrutura de alvenaria, sem local para os passageiros se sentarem e sem acessibilidade para deficientes. Próximo encontra-se caminhões estacionados, ao qual dificulta a parada do ônibus próximo ao ponto.



**Foto 19** - Ponto de ônibus Rua Bóris Kaufman.  
**Fonte:** Engea, 2019.

Linhas municipal: 101.  
 Intermunicipais: 919, 938 e 954.

O ponto é feito de madeira, apresenta sinalização para parada do ônibus e local para espera dos passageiros. O acesso ao local deveria ser mais bem sinalizado para segurança dos passageiros.

Linhas municipal: 101 e 108.



**Foto 20** - Ponto de ônibus Marginal Anchieta, sentido duplo Santos.

**Fonte:** Engea, 2019.

O ponto possui apenas um guarda sol, sem sinalização e sem local para espera dos passageiros. A acessibilidade é bem precária. O local precisa ser mais bem sinalizado e estruturado, além de acessível a todos.



**Foto 21** - Ponto de ônibus Marginal Anchieta, sentido duplo Santos.

**Fonte:** Engea, 2019.

Os pontos da Avenida Nossa Senhora de Fátima (Foto 21) são mais bem estruturados, em metal, possuem local para descanso dos passageiros, sinalização para parada do ônibus e melhor acessibilidade. Devido a desvios na região, alguns pontos mudaram de local, para melhor andamento do tráfego e a nova parada foi sinalizada com um cavalete de madeira.



**Foto 22** - Pontos de ônibus Avenida Nossa Senhora de Fátima.  
**Fonte:** Engea, 2019.

Na Avenida Nossa Senhora de Fátima passam as seguintes linhas de ônibus:

- Linhas Municipais: 13, 61, 101, 102, 139, 152, 153, 154, 155, 156, 184, 191, 193 e 194.
- 
- Linhas Intermunicipais: 900, 901, 901B11, 902, 906, 907, 908, 912, 912B11, 912V1, 915, 917, 918, 919, 9125, 936, 938, 947, 947nVP1, 948, 948DV1, 952 e 954.



(A)



(B)



(C)

**Foto 23** – (A),(B) e (C) Pontos de ônibus Avenida Nossa Senhora de Fátima.

### 2.7.2. Taxi

Não foram identificados na área de influência pontos de taxi próximos ao empreendimento.

### 3.6. Circulação / Travessias de pedestres existentes

Como já foi apresentado, existem 03 (três) faixas de pedestres na Rua Bóris Kauffmann, onde a faixa após o empreendimento, sentido Marginal Anchieta necessita de manutenção (pintura), assim como o semáforo presente nesta faixa.

A circulação de pedestres é prejudicada pela condição atual das calçadas de toda a via, como pode observar-se a seguir.

**Foto 24** – Calçada Rua Bóris Kaufman e Avenida Nossa Senhora de Fátima, respectivamente.  
Fonte: Engea, 2019.



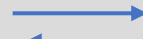
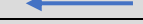
Calçadas sem acesso a deficientes, com muitos buracos e rachaduras. Especificamente na Avenida N<sup>a</sup> de Fátima, deve ser levado em consideração as obras presentes e a futura manutenção destas calçadas.





De acordo com todos os estudos realizados “*in loco*”, é perceptível o perigo apresentado na circulação e travessia, além da má sinalização da Rua Bóris Kauffmann, com relação aos pedestres e ciclistas, onde este último, muitas vezes atravessa por dentro da via, diante de carros e caminhões, podendo causar acidentes graves devido a magnitude de um caminhão para com uma bicicleta.

Foi realizada a contagem de pedestres e ciclistas que transitaram no período de uma hora, a Rua Bóris Kauffmann e a Avenida Nossa Senhora de Fátima, esses dados podem ser observados na Tabela 1.

	AVENIDA NOSSA SENHORA DE FÁTIMA		RUA BÓRIS KAUFFMANN
	Contagem		Contagem
sentido			 
Pedestres	101	27	67
Bicicletas	55	124	59

**Tabela 1** - Contagem pedestres e ciclistas.

Fonte: Engea, 2019.

Os dados apresentados enfatizam a necessidade de atenção da Prefeitura na minimização de possíveis acidentes.

Observou-se a necessidade de sinalização como faixas de pedestres nas saídas dos empreendimentos, não somente na MEDLOG (ao qual será sugerido), mas em todas as empresas que trabalham com entrada e saída de caminhões, seja para carga ou descarga. A sinalização sonora também se faz necessária em todas as empresas, para que pedestres e ciclistas sejam avisados da saída de veículos.

Sugere-se a delimitação de uma ciclovia na Bóris Kauffmann, sentido ida e volta, preferencialmente adjacente onde hoje é usado como local para estacionamento de caminhões. A Tabela 1, demonstra que aproximadamente 59 ciclistas passaram na Bóris Kauffmann no período de uma hora, enfatizando assim a necessidade da preocupação da Cidade de Santos com os transeuntes da via.

Por fim, é de extrema importância citar que na área de influência do empreendimento existem diversas empresas com atividades iguais ou similares aos da MEDLOG, que trabalham com carga e descarga de caminhões, como foi apresentado no

tópico “Uso do solo lindeiro”. O que também influencia no impacto em toda a área de influência.

### 3.7. Contagem de tráfego

Realizou-se a contagem manual de tráfego, visando a classificação e quantificação dos veículos. Nos dias **12/07/2019** e **25/07/2019** (Dias normais de fluxo) foram realizadas contagens de caminhões, carros de passeio, caminhonetas, ônibus, motos, ciclistas e pedestres na Rua Bóris Kauffmann, Avenida Nossa Senhora de Fátima e entrada e saída da MEDLOG. A seguir é apresentado tabela com os dados levantados (**Tabela 2**). Os períodos de contagem variam em horário comercial, podendo apresentar algumas especificidades com relação ao volume de tráfego.

	AVENIDA NOSSA SENHORA DE FÁTIMA		Total	RUA BÓRIS KAUFFMANN	ENTRADA MEDLOG
	Contagem			Contagem	Média
sentido	→	←		→	
<b>Pedestres</b>	101	27	128	67	-
<b>Bicicletas</b>	55	124	179	59	-
<b>Motos</b>	340	258	598	57	01
<b>Carros</b>	545	665	1210	96	01
<b>Ônibus</b>	79	79	158	10	-
<b>Caminhonet as</b>	12	36	48	22	
<b>Caminhões</b>	85	234	319	475	20

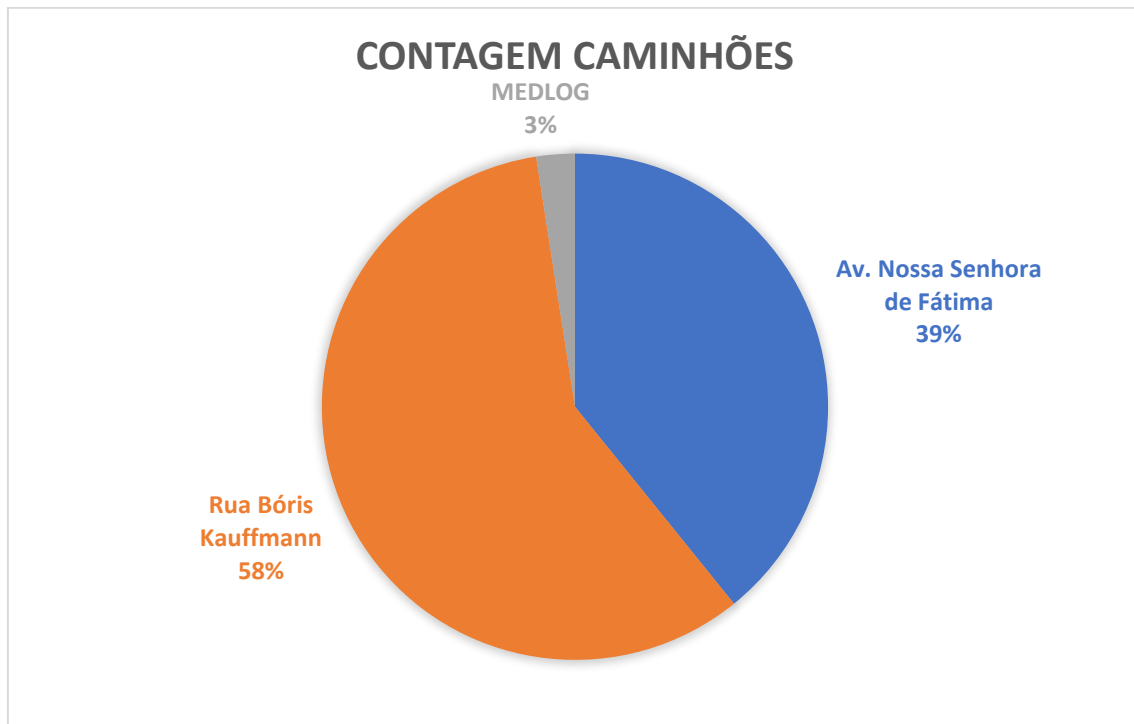
**Tabela 2** - Contagem de tráfego.

Fonte: Engea, 2019.

Com relação aos caminhões, observou-se que a maioria são caminhões simples com 03 (três) eixos mais reboque com 03 (três) eixos. Foi observado também caminhões simples com 3º eixo, caminhão trator com 02 (dois) eixos mais semirreboque com 01 eixo isolado, dentre outros.

Para apresentar melhor a situação do tráfego na região descrita, partiremos da Avenida Nossa Senhora de Fátima, ao qual é a via de acesso para a Rua Bóris Kauffmann. Observa-se na **Tabela 2** anterior e no gráfico a seguir que, a quantidade de caminhões que trafegam na Avenida Nossa Senhora de Fátima e na Rua direta ao empreendimento,

são muito maiores que as quantidade que adentraram na MEDLOG nos períodos de análise.



**Gráfico 1** - Contagem de caminhões.  
**Fonte:** Engea, 2019.

Ou seja, no período de 01 (uma) hora, passam aproximadamente 319 veículos na Avenida N. S. F. e 475 veículos na Rua B. K., onde apenas 20 tiveram como destino a MEDLOG, equivalendo a 3% do total. Sendo assim, observa-se que os 97% dos veículos que transitam a Rua Bóris Kauffmann não se destinam a MEDLOG, sendo que estes ou se destinam as mais de 17 (dezessete) empresas que apresentam atividades iguais ou parecidas com a do empreendimento em estudo, ou utilizam a rua como acesso à Marginal Anchieta, para acessar a Rodovia Anchieta, sentido São Paulo, ou sentido Cubatão, ou até mesmo com sentido ao Porto de Santos.

### **3.8. Capacidade da Via de Acesso**

A capacidade de uma via é definida em termos de fluxo máximo que esta pode acomodar em suas condições, sendo difícil de se determinar, pois não se pode ter certeza de que um valor um pouco maior não possa ser acomodado na via.

Segundo a Lei Complementar nº 1.006/2018, o local em estudo localiza-se em Via Coletora, com 04 (quatro) faixas, sendo uma delas utilizada para estacionamento

de caminhões, ao qual coleta e distribui o tráfego entre as vias arteriais e as locais, ou entre coletoras, realizando assim a interligação das ruas residenciais às vias arteriais e expressas. Na área de influência do empreendimento, pode-se observar a existências de Vias Locais, Arteriais e de Trânsito Rápido.

Segundo estudo realizado pelo Governo Estadual do RIO DE JANEIRO para capacidade de carga de vias, a classificação qualitativa da via adota os seguintes critérios:

**a) Para as Vias Locais:**

- 600 veic / h / faixa = folgado
- 850 veic / h / faixa = adequado
- 1000 veic / h / faixa no limite da capacidade

**b) Para as Vias Coletoras:**

- 1000 veic / h / faixa = folgado
- 1200 veic / h / faixa = adequado
- 1500 veic / h / faixa no limite da capacidade

**c) Para as Vias Arteriais**

- 1200 veic / h / faixa = folgado
- 1500 veic / h / faixa = adequado
- 1800 veic / h / faixa = máximo

**d) Capacidade para as Vias expressas ou de Trânsito Rápido**

- Até 3,00 m de largura por faixa: máximo 1.700 veíc/hora
- De 3,00 a 4,00 m de largura por faixa: 2.000 veíc/hora

Levando em consideração que a via principal possui 04 (quatro) faixas, estima-se o tráfego de 1.200 (mil e duzentos) veículos por faixa, ou seja, **4.800 (quatro mil e oitocentos) veículos por hora.**

A Figura 12, apresenta as vias com semáforos, as lombadas e pontos de ônibus existentes próximo à MEDLOG. Para tanto, segue abaixo a descrição dos símbolos para melhor entendimento:



– Ônibus: locais com parada de ônibus;



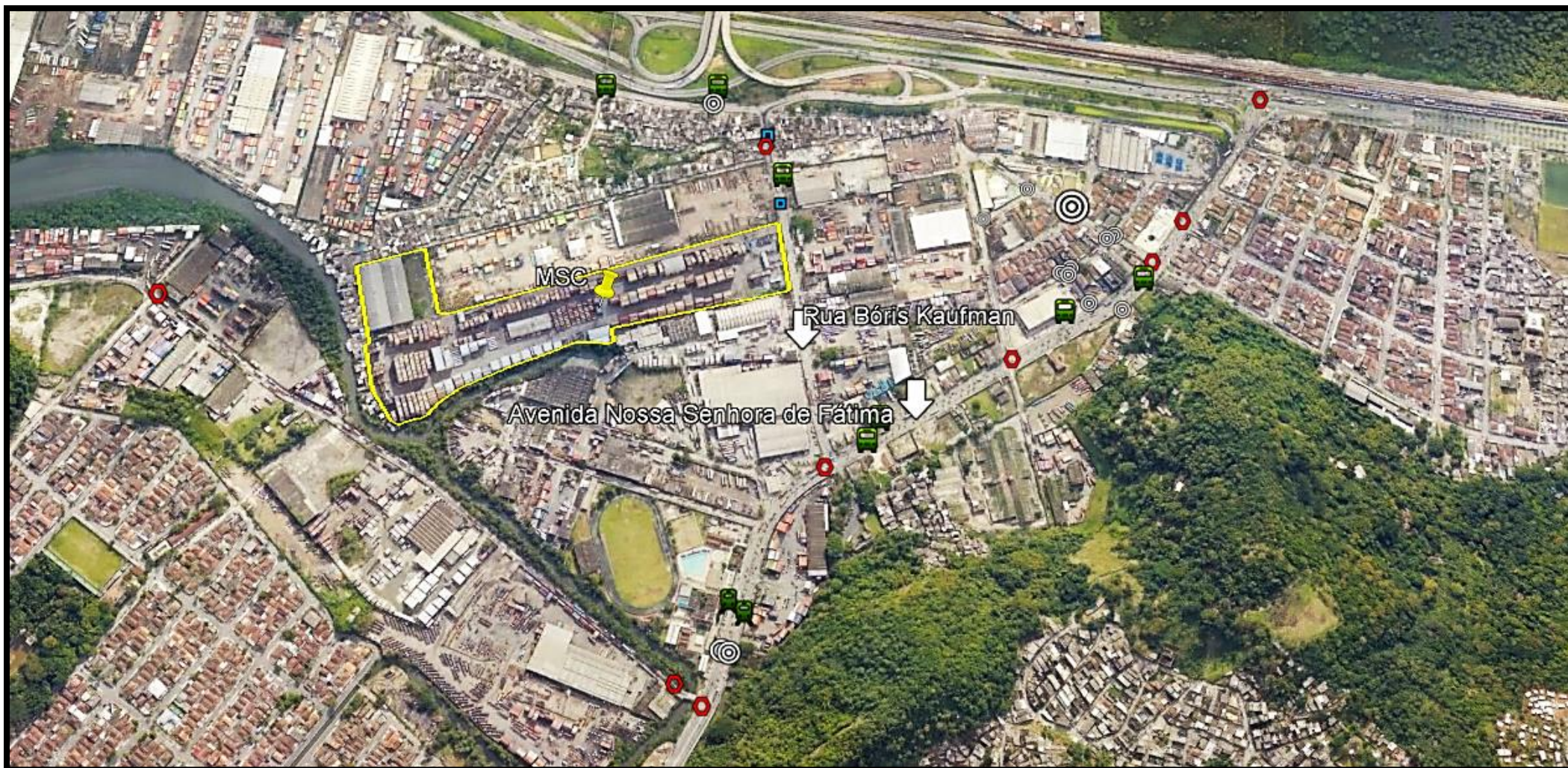
– Semáforo: demarcação de semáforos (os locais com semáforos apresentam faixa de pedestre, onde a necessidade de pintura destas é bem clara);



– Faixa de Pedestre: localização das faixas de pedestres, as faixas das vias principais ao empreendimento, vide fotos, e da área de influência necessitam de manutenção;



– Lombada: lombadas existentes. Observou-se uma pequena quantidade de lombadas.



**Figura 12** - Sinalização área de influência. **Fonte:** Google Pro

## 4. ESTIMATIVA DE ATRAÇÃO DE VIAGENS

### 4.1. Qualificação de usos / Atividades, informações operacionais / Funcionais

A divisão e setores da MEDLOG estão descritos e caracterizados no Estudo de Impacto de Vizinhança, ao qual, este estudo está em anexo, Figura 02, 03 e a partir do tópico 2.5.1.

Ocorrem aproximadamente 300 (trezentas) entradas de caminhões para carga/descarga, por média quantitativa, conforme descrito no Item 4.3, onde este, no caso a MEDLOG, conta com terminais próprios para o armazenamento de contêineres vazios e cheios, além de possuírem mão de obra especializada em reparos de contêineres e prestarem os seguintes serviços:

- Depósito para contêineres vazios e cheios com serviço de reparos;
- Acompanhamento e monitoramento logístico;
- Recebimento de cargas para pre-stacking;
- Estrutura para armazenamento de contêineres refrigerados;
- Estufagem de contêineres;
- Equipe própria de manutenção de contêineres refrigerados;
- Transporte Rodoviário de Cargas;
- Armazém Geral;
- Armazenamento e transporte de cargas químicas, exceto IMO 1 e 7.

O pátio do empreendimento possui:

- Gates de Entrada;
- Gates de Saída;
- Estacionamento;
- Portaria;
- Refeitório;
- Guaritas;
- Administração;
- Manutenção de empilhadeiras;
- Manutenção de contêineres;

- Central de armazenagem de resíduos;
- Lavagem de resíduos;
- Central de abastecimento Diesel;
- Galpão armazenagem de mercadorias;
- Carpintaria.

O local em estudo iniciou suas atividades no dia 04/07/2017, conta com 65 funcionários diretos e 50 funcionários indiretos, onde o setor administrativo opera de segunda à sexta-feira das 07:30h às 16:30h e aos sábados das 07:00h às 11:00h, já o setor de operação e manutenção trabalham 24 horas por dia, divididos em 3 (três) turnos: das 07:30h às 16:30h; 16:00h às 00:30h; e das 00:00h às 07:30h.

#### **4.2. Estimar divisão modal**

Aqui será apresentado a divisão modal das entradas/saídas do empreendimento, primeiro dos veículos de pequeno porte e, segundo, as entradas para carga/descarga de contêineres. Os dados foram disponibilizados pela MEDLOG para apresentação e análise.

Conforme o Decreto Municipal 7.418 de 13 de abril de 2016, que regulamenta o disposto no parágrafo único do artigo 23 da Lei Complementar nº 793, de 14 de janeiro de 2013, que disciplina a exigência do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV – e dispõe sobre a conformidade de infraestrutura urbana e ambiental, no âmbito do município de Santos, e dá outras providências, o fator de equivalência a ser utilizado será apresentado na Tabela a seguir e, referente a divisão modal dos caminhões, será utilizado o fator de equivalência 2,50, ou seja, o número total de caminhões aumentado em 2,50 vezes para determinação da demanda em Unidades Equivalentes de Carro de Passeio –UCP. Este procedimento visa converter volumes grandes (caminhões e ônibus) em carros de passeio.

Agora será apresentado, na Tabela 3, a divisão modal da MEDLOG:



Tipo de Veículo	Quantidade	Fator de equivalência (V eq)	UCP/dia
<b>Bicicletas</b>	23	0,20	4,6
<b>Motos</b>	33	0,33	10,89
<b>Carros</b>	21	1,00	21
<b>Caminhões no geral</b>	300	2,50	750
<b>Fonte:</b>	<b>MEDLOG</b>	<b>Decreto n.º 7.418/2016</b>	<b>Total: 786,49</b>

**Tabela 3** - Divisão modal MEDLOG.

Fonte: MEDLOG, 2019.

Levando em consideração os dados concretos apresentados pela empresa e os valores de referência do Decreto n° 7.418/2016, a MEDLOG apresenta um total de UCP/dia de 786 (setecentos e oitenta e seis) e, após a divisão deste valor por 24 (vinte e quatro) horas, totaliza-se **33 UCP/h**.

**Este resultado corresponde a 0,94% da capacidade por horas que a Rua Bóris Kauffmann comporta.**

#### **4.3. Estimar a distribuição temporal (entradas e saídas)**

Aqui será adotada uma curva de distribuição temporal ao longo do dia, mensurando a quantidade de entrada e saída de funcionários (pedestres), carros, motos, bicicletas e clientes.

Os registros do sistema de controle da MEDLOG foram filtrados no período 01 (um) dia, onde estes valores serão apresentados a seguir em forma de gráfico, para melhor visualização dos horários críticos de entradas e saídas do empreendimento de funcionários (pedestres), carros, motos, bicicletas e clientes.

Observa-se que os horários entre às 01:00h às 06:00h e das 19:00h às 22:00h não há a entrada ou saída destes. Referente aos outros horários, a maior entrada e saída é das 06:00h às 09:00h, devido a troca de turnos e entrada de funcionários da administração e operação. Isto também se repete às 15:00h às 16:00h e 00:00h às 01:00h. A quantidade de clientes por dia é bem pequena e estes trafegam em horário comercial.

### DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL MEDLOG

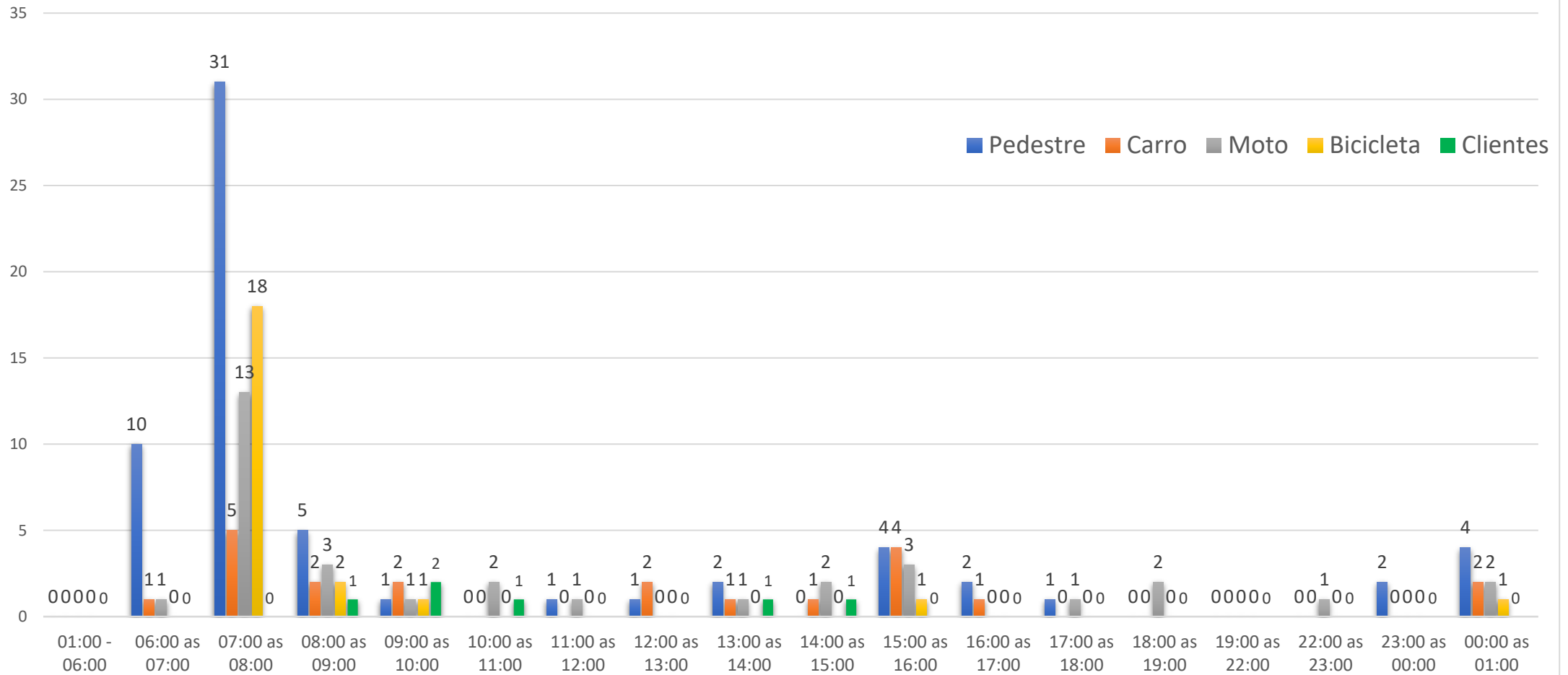
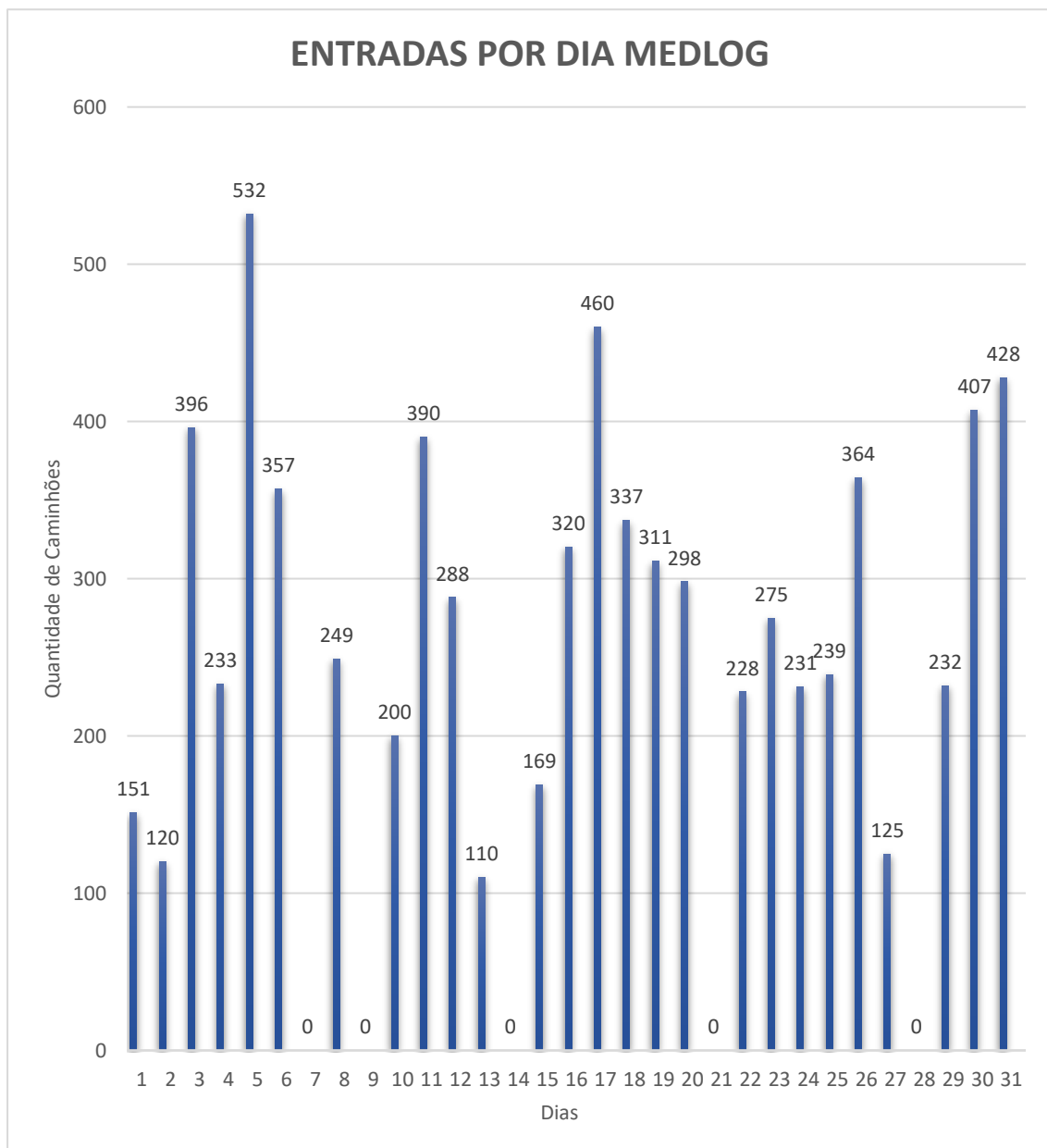


Gráfico 2 - Distribuição Temporal MEDLOG. Fonte: MEDLOG, 2019.

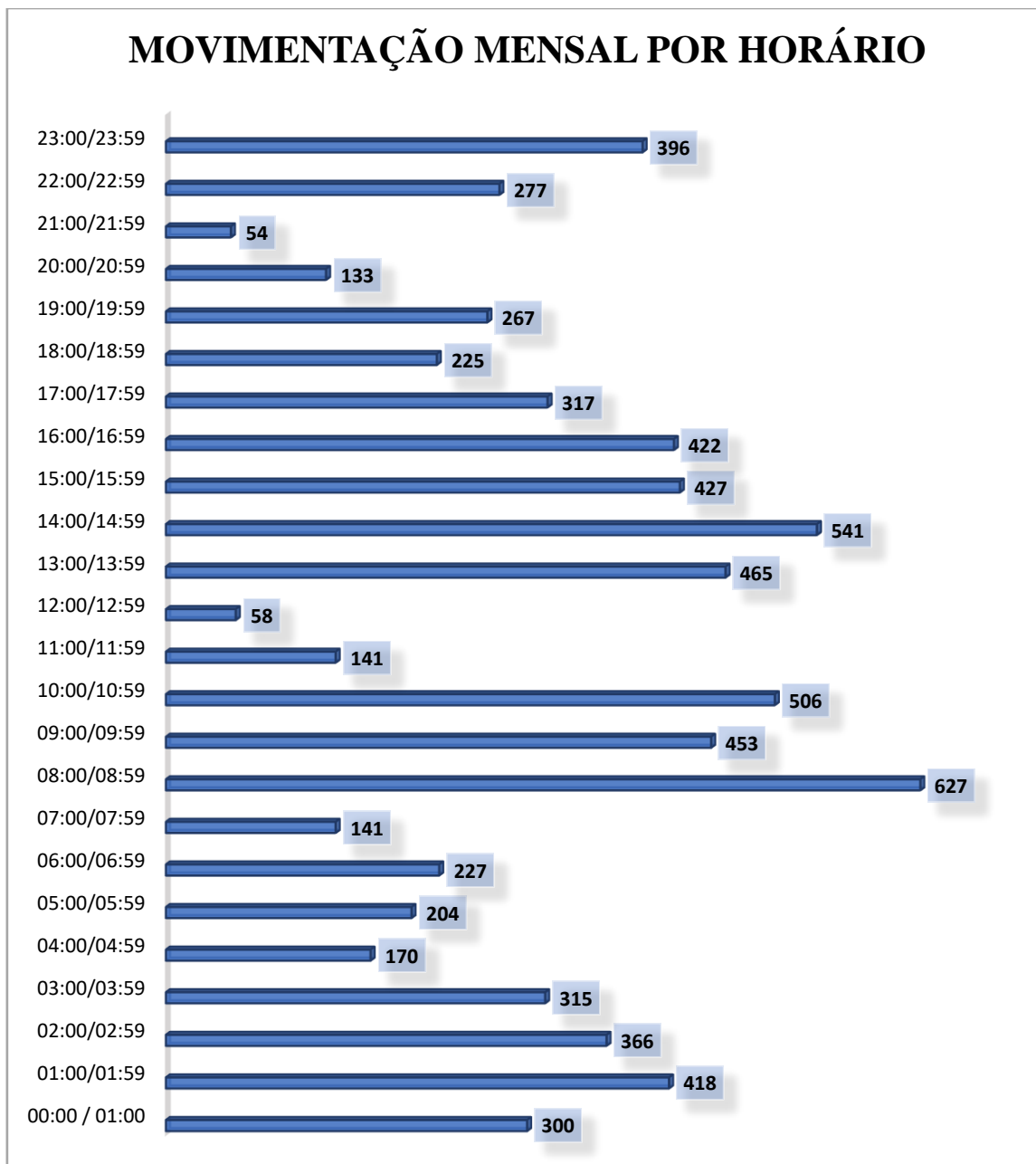
Falando especificamente da entrada de caminhões, será apresentado, a seguir, gráfico com dados disponibilizados pela MEDLOG, onde no **mês de julho de 2019** observa-se a quantidade diária de entradas para carga ou descarga.

Notasse que nos dias de domingos e feriados o empreendimento normalmente não funciona e as quantidades diárias se distribuem dependendo da demanda do dia/mês. Será apresentado curva de distribuição ao longo do dia para as entradas/saídas de caminhões do empreendimento. **Verifica-se que as maiores movimentações, no mês de julho de 2019, ocorreram dia 05/07/2019**, esta condição será adotada como representativa para fins de previsão de impacto de tráfego.



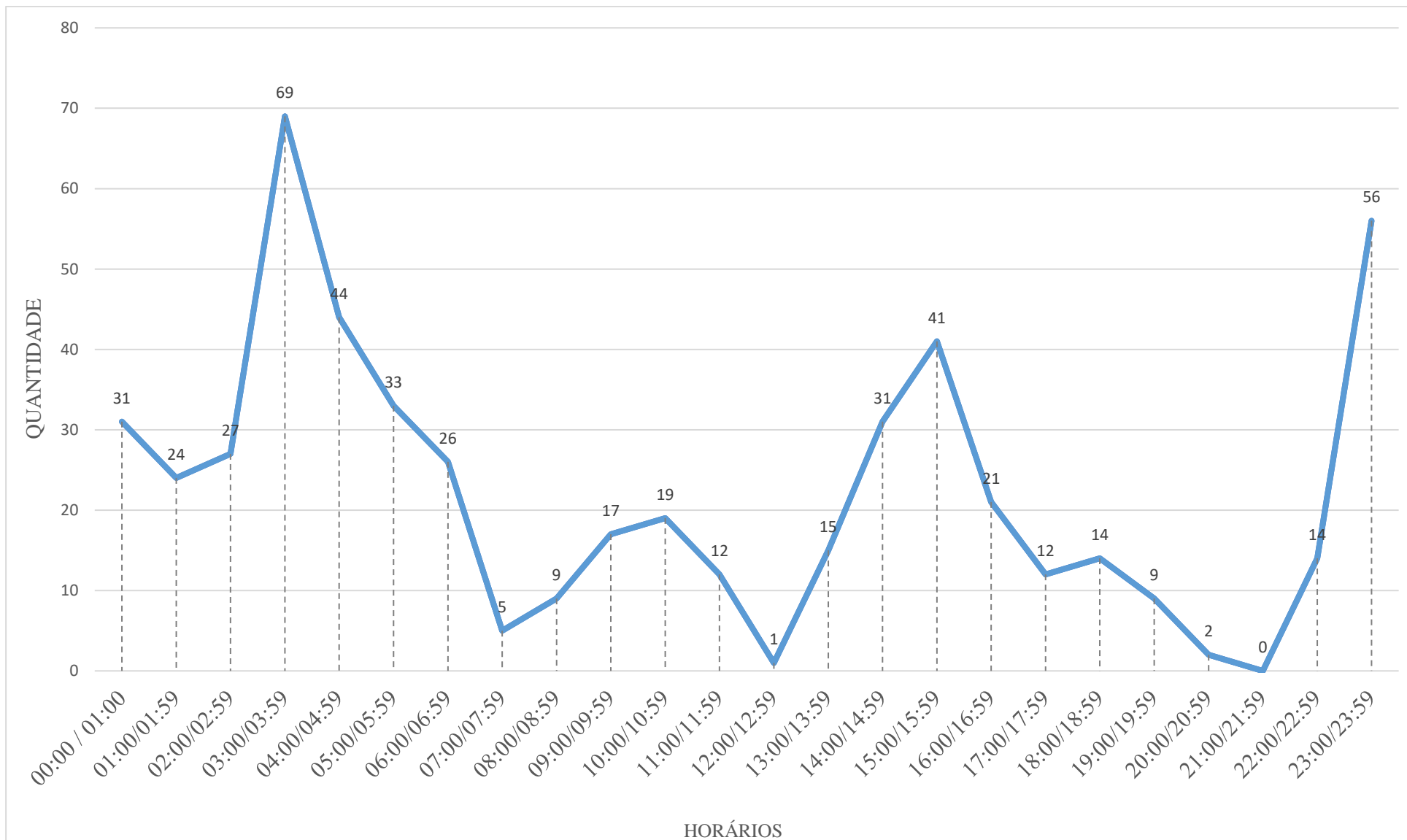
**Gráfico 3** - Quantidades de entradas MEDLOG - Mês 07/2019.  
**Fonte:** MEDLOG, 2019.

Antes de apresentarmos a curva de distribuição diária, o gráfico a seguir ilustra os horários com maior entradas durante todo o **mês de julho de 2019**. Onde observa-se que as maiores demandas estão distribuídas em horário comercial.



**Gráfico 4 - Movimentação mensal por horário MEDLOG.**  
Fonte: MEDLOG, 2019.

Para melhor entendimento da distribuição temporal do local em estudo, pegaremos o dia com maior fluxo de entradas de caminhões, **o dia 05/07/2019**.



**Gráfico 5 - Curva de distribuição diária.**

**Fonte: MEDLOG, 2019.**

Neste dia, especificamente, a maior demanda se deu na madrugada. Vale lembrar que a empresa trabalha com o transporte de cargas diversas, mas que sofre total influência dos padrões sazonais das safras de grão, onde pode-se observar na Figura 2 (Entradas e Saída MEDLOG 2018) deste RIT, que a maior demanda ocorre entre os meses de Junho e Agosto, diminuindo a quantidade nos outros meses do ano.

#### **4.4. Estimar a distribuição espacial**

O empreendimento possui atualmente três entradas, sendo, uma para caminhões, uma para carros e motos e outra para bicicletas e pedestres. Estimasse que pela entrada de caminhões, Gates de Entrada, ocorram 68% de todas as entradas realizadas no empreendimento, as entradas de pedestres e bicicletas totalizaram 20% do total e com relação aos carros e motos, 12%. Sua quantidade de funcionários é de aproximadamente 115 pessoas, ao qual é pequeno comparado ao suporte da via.

Com relação a distribuição das viagens para carga e descarga, o empreendimento já distribui a quantidade de entradas durante os horários de funcionamento da empresa. Vale ressaltar que a MEDLOG se localiza em área portuária e retroportuária, ao qual visa atividades de transporte para carga e descarga de contêineres.

As rotas de chegada ao empreendimento são melhores abordadas no tópico sobre **Macro acessibilidade**. Onde cita-se que o único acesso à MEDLOG se dá pela Avenida Nossa Senhora de Fátima, esta apresenta dois sentidos, que recebe fluxo direto da Via Anchieta (São Paulo, Cubatão e do Porto de Santos) e no sentido oposto, usuários vindos da Zona Noroeste e São Vicente. Os veículos que saem do empreendimento seguem na Rua Bóris Kauffmann, até acessar a Marginal Anchieta, esta difunde os veículos para a Rodovia Anchieta, que por sua vez distribui os veículos para as cidades próximas, São Paulo e Porto de Santos.

## **5. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS DE TRÂNSITO**

### **5.1. Estimar o tráfego futuro**

Estima-se que, para o ano de 2019, ocorram 174.219 (cento e setenta e quatro mil, duzentos e dezenove) entradas e saídas para carga ou descarga na MEDLOG, onde 01 (um) caminhão/carreta simples leva até 02 (dois) contêiner de 20' ou 01 (um) contêiner de 40', desta forma, avaliar-se aproximadamente 130.500 (cento e trinta mil e

quinhentos) caminhões/carreta. A MEDLOG distribui a carga e descarga por meio de agendamento durante todo o dia, com maior horário de pico em horário comercial, visando não sobrecarregar um horário específico. Devido a variação apresentada pela diversidade de carga movimentada pela MEDLOG, os valores de carga e descarga podem sofrer alterações.

Levando em consideração a quantidade estimada de **130.500 caminhões** para carga ou descarga, estimasse que por dia a MEDLOG movimentará 412 caminhões por dia, e aproximadamente 20 caminhões por hora. Este valor corresponde a **1,3%** da capacidade total da via.

Importante citar que na Zona Portuária em que o empreendimento se localiza, existem mais de 72 empresas voltadas para atividades portuária e retroportuária e, só na área de influência da empresa observou-se mais de 17 pátios com atividades iguais ou parecidas com as da MEDLOG, o que nos faz entender que com a operação do empreendimento ou não, a localidade continuará com alto tráfego de veículos de grande porte, e com os mesmos desafios urbanísticos que possui atualmente.

Por fim, o Programa Nova Entrada de Santos realiza obras para a implantação de 03 (três) viadutos para melhorar o tráfego enfrentado na Rodovia Anchieta e os acessos para esta. As obras também visam a melhora no tráfego nas vias próximas, com isso, compreendesse que as condições de acessibilidade das vias, acessos a pedestres, deficientes físicos e ciclistas irão melhorar.

## 5.2. Avaliar as vias lindeiras e determinar as alterações propostas

Após análise realizada, constatou-se os seguintes valores para as ruas principais ao empreendimento, descritos na Tabela 4.

- **Rua Bóris Kauffman:** divisão modal a seguir

Tipo de Veículo	Quantidade	Fator de equivalência (V eq)	UCP/h
<b>Bicicletas</b>	59	0,20	11,80
<b>Motos</b>	57	0,33	18,81
<b>Carros</b>	96	1,00	96,00
<b>Ônibus</b>	10	2.25	22.50
<b>Caminhonetas</b>	22	1,00	22,00

<b>Caminhões</b>	475	2,50	1.187
<b>Fonte/Total</b>	<b>Contagem ENGEA</b>	<b>Decreto n.º 7.418/2016</b>	<b>1.359</b>

**Tabela 4** - Divisão Modal BK.

**Fonte:** Engea, 2019.

**Análise:** constatou-se na contagem manual realizada que, passam 1.359 veículos na Rua Bóris Kauffman no período de (01) uma hora, esta rua suporta aproximadamente 4.800 veículos por horas, caso seja levado em consideração as 04 faixas existentes, mas se caso for excluído uma faixa, a faixa que os caminhões ficam estacionados, este valor cai para **3.600 veículos por hora**.

No horário da contagem, os dados demonstram que a quantidade de veículos estão dentro do estimado para a via, totalizando **37.75%** da capacidade total desta.

**Mesmo apresentando valores dentro do suporte da via, observou-se que o Nível de Serviço nesta via está próximo ao Nível D** – Próximo à zona de fluxo instável; velocidade e liberdade de movimentos são controlados pelas condições de tráfego; existem restrições de ultrapassagem; velocidade de operação satisfatória (Decreto nº 7.418/2016).

Vale ressaltar a necessidade de melhorias na acessibilidade da Rua Bóris Kauffmann, com a necessidade de acessos para deficientes físicos, manutenção das calçadas, faixas de pedestres, lombadas e implantação de uma ciclovia com sentido duplo. No local onde encontra-se o semáforo, antes do acesso à Via Anchieta, ocorre enchentes com muita frequência.

- **Avenida Nossa Senhora de Fatima:** divisão modal a seguir

<b>Tipo de Veículo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Fator de equivalência (V eq)</b>	<b>UCP/h</b>
<b>Bicicletas</b>	179	0,20	35,80
<b>Motos</b>	598	0,33	197,34
<b>Carros</b>	1210	1,00	1200
<b>Ônibus</b>	158	2.25	355,50



<b>Caminhonetas</b>	48	1,00	48
<b>Caminhões</b>	319	2,50	797,50
<b>Fonte/Total</b>	<b>Contagem EMGEA</b>	<b>Decreto n.º 7.418/2016</b>	<b>2.635 UCP/h</b>

**Tabela 5** - Divisão modal Av. N. S. F.

Fonte: Engea, 2019.

**Análise:** levando em consideração que a Av. N. S. F. é uma Via Arterial e possui 06 (seis) faixas de rolamento, sendo 03 para cada sentido, pode-se passar por hora **9.000 UCP/h** (nove mil) veículos. Apresentando, no horário da contagem, a quantidade de veículos dentro do estimado para a via, totalizando **29,27%** da capacidade total desta.

**Conforme o Decreto n.º 7.418/2016, o Nível de Serviço observado nesta via estava próximo ao nível D – Próximo à zona de fluxo instável; velocidade e liberdade de movimentos são controladas pelas condições de tráfego; existem restrições de ultrapassagem; velocidade de operação satisfatória.**

Deve ser levado em consideração que em horários de pico, haverá o aumento da quantidade de veículos trafegando e que os desvios para as obras acabam aumentando o congestionamento, nos horários de pico 7:00 às 8:00 da manhã e das 17:00 às 19:00. As obras visam melhorias na parte estrutural desta. Mesmo assim ressalta-se a necessidade da manutenção das calçadas, com a implantação de acesso à deficientes físicos, pintura de faixas de pedestres e a instalação de uma ciclovia com sentido duplo, devido ao grande movimento de bicicletas e ao grande porte dos veículos que utilizam esta via como acesso à Rodovia Anchieta.

Conclui-se que mesmo com o intenso tráfego de veículos na via, estas comportam a quantidade de tráfego existentes, mas fica nítido a necessidade de sinalização e manutenção da sinalização, calçadas, faixas de pedestres e lombadas.

## 6. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS

### 6.1. Analisar o anteprojeto arquitetônico do empreendimento e determinar as alterações necessárias

A planta para a análise do projeto arquitetônico é apresentada a seguir e trata-se do Projeto de Sinalização Horizontal e Vertical da MEDLOG.

Observa-se que os ambientes internos do empreendimento são sinalizados com placas de segurança, limite de velocidade, alertas de passagem, passeio para pedestres, setas com os sentidos das vias, postes para iluminação noturna. A sinalização externa conta com avisos para motoristas e pedestres na saída e entrada dos caminhões.

Após a análise do projeto e trabalho de campo, verificou-se a necessidade de sinalização para passeio de pedestres na entrada (Foto 7) dos caminhões pela rua de Servidão e na saída (foto 8) destes, para melhor alerta e segurança dos motoristas e dos pedestres. Além da instalação de sonorizadores, visando o alerta auditivo e visual da saída de caminhões e espelhos de segurança panorâmico convexo.

Com relação a entrada de veículos leves, como carros e motos, sugere-se a construção de uma pequena rampa, no portão de entrada para veículos leves, devido a um pequeno degrau existente (Foto 4).

A Projeto a seguir também demonstra o sentido indicado para tráfego dentro do empreendimento.

**Imprimir Mapa de sinalização**

A execução das medidas mitigadoras possui planejamento para começo em 120 (cento e vinte) dias, devido à MEDLOG compreender e acolher as sugestões apresentadas neste estudo. A seguir será apresentado cronograma da execução das medidas mitigadoras propostas, apresentando a quantidade de dias que cada serviço levará.

Ação	Dezembro / Dia
Instalar espelhos convexos no Gate de Saída	1 dia
Instalação de sinalização sonora e luminosa no Gate de Saída	1 dia
Pintura de faixa de pedestres no Gate de Saída e no início do Gate de Entrada	2 dias
Melhoria da acessibilidade da entrada do estacionamento e portões de pedestres	10 dias

**Tabela 6 - Cronograma medidas mitigadoras.**  
**Fonte: MSC, 2019.**

## 6.2. Avaliação dos impactos no sistema viário e de transporte

Caso não existisse o empreendimento na localidade, o fluxo viário seria o mesmo, pois só em sua área de influência, observou-se aproximadamente 17 empresas com o mesmo ramo e/ou atividade da MEDLOG, além disto, a Rua Bóris Kauffmann é via de acesso direta por veículos de São Vicente e Zona Noroeste à Rodovia Anchieta e as mais de 72 empresas que se localizam neste Complexo Portuário. Além do mais, o fluxo gerado pela MEDLOG representa aproximadamente 0,94% da capacidade da via Bóris Kauffmann.

Após todas as análises realizadas na Planta de Sinalização do empreendimento, observou-se a necessidade da implantação de duas faixas de pedestres na entrada de caminhões e saída destes, além de sonorizadores na local de saída dos caminhões e espelho de segurança convexo e, por fim, melhoria no acesso de carros e motos com a criação de uma pequena rampa de acesso. Vale ressaltar a importância da acessibilidade do empreendimento a funcionários e clientes com deficiência físicas.

Referente as vias de acesso principal ao empreendimento, como já foi

apresentado anteriormente, a BK apresentou, no dia da contagem, fluxo de veículos abaixo da capacidade total da via, mas deve ser levado em consideração que é uma via bem movimentada e que possui o **Nível de Serviço D**.

Sugere-se a melhoria de acessibilidade nas calçadas, pintura das faixas de pedestres, retirada da autorização para o estacionamento de caminhões e, instalação de uma ciclovia com dois sentidos, além da sinalização das lombadas.

A Avenida Nossa Senhora de Fátima está em obras, devido a isto, vários desvios são observados, o que causa um aumento direto e indireto no trânsito. Sugere-se a implantação de uma ciclovia e melhorias nas calçadas para melhor acessibilidade e deslocamento, além da pintura das faixas de pedestres.

A Marginal Anchieta apresenta necessidade de proteção para a passagem de pedestres para o ponto de ônibus existente na Rodovia Anchieta (**conforme foto 16 e 17**). É de extrema importância a implantação de um semáforo e ou lombada nesta passagem, além da estruturação do ponto de ônibus ali presente, ao qual possui apenas um guarda sol como proteção (**foto 20**).

Com relação a Área de Influência, observasse que mudanças e melhorias estão sendo implantadas para aperfeiçoar principalmente o tráfego e drenagem da área em estudo. Ressaltasse a necessidades de observância na segurança de pedestres e ciclistas que transitam na área de influência, devido ao porte dos caminhões aumentarem o risco e a proporção dos acidentes.

Uma área bem sinalizada e controlada diminui a probabilidade do risco de acidentes, propõe-se especial atenção da Prefeitura Municipal de Santos com relação à sinalização horizontal e vertical e no controle, através de semáforos, lombadas e faixas de pedestres.

### **6.3. Conclusões e proposição de medidas mitigadoras**

Conforme exposto neste Relatório de Impacto de Trânsito, será apresentado a conclusão sobre a operação da MSC Mediterranean Logística Integrada LTDA quanto aos impactos relativos ao trânsito.

O empreendimento localiza-se na Zona Portuária I da cidade de Santos, onde, segundo a Lei Complementar nº 1.006/2013, se desenvolvem atividades de embarque e desembarque de cargas e passageiros, com pátios, armazéns e intensa circulação de

veículos pesados, além de possuir potencial de suporte às atividades portuárias, com serviços industriais e de logística.

Levando em consideração o entendimento que a atividade da **MEDLOG é autorizada em sua localidade e que apreciase a intensa circulação de veículos pesados, e a UCP/h do empreendimento, representa 0,94% do total de UCPs/h da via, o empreendimento apresenta pequena influência na geração de tráfego na via principal deste e em sua área de influência.** A MEDLOG iniciou suas atividades em 2017 e desde então vem operando de forma consolidada no mesmo segmento.

**No tocante a proposição de medidas mitigadoras, constatou-se a necessidade de incremento na sinalização (entrada e saída) do empreendimento, para maior segurança dos pedestres, ciclistas, motos e automóveis que passam em sua proximidade.**

**Sugere-se a sinalização com faixas de passeios (pedestres) na entrada de caminhões pela Rua de Servidão da MEDLOG e nos Gates de saída de caminhões, carros e motos, além de sonorizadores e espelhos de segurança convexo.**

**Nas vias lindeiras, contatou-se a necessidade de manutenção em faixas de pedestres, lombadas, calçadas, pontos de ônibus e asfalto pelo poder público municipal.**

As obras em andamento influenciam no fluxo de tráfego observado na área de influência, necessitando muitas vezes de desvios, alterando assim a sua constância.

**Por fim, considerando tudo o que foi exposto, conclui-se que o sistema viário de acesso ao empreendimento possui capacidade para a demanda de tráfego atual e serão necessárias algumas implantações, como medidas de segurança para os pedestres, ciclistas e automóveis,** cumpre destacar que, conforme apresentado no presente relatório, as condições atuais de conservação da Rua Bóris Kauffmann, principalmente no tocante à situação das sinalizações verticais e horizontais, são inadequadas para o bom e seguro funcionamento do tráfego local. Fica claro, a partir do texto e das imagens colhidas durante a vistoria, que há necessidade urgente de investimentos e melhorias pelo poder público municipal.

## 7. EQUIPE TÉCNICA

---

Roney Lima  
Diretor Técnico  
CRQ – IV Região n. ° 04268887  
ENGEA – Consultoria Ambiental  
**(Avaliação de Impacto Implantação  
e Operação e Conclusão)**

---

Olivânia Ribeiro  
Analista Ambiental  
CREA n° 5070070752-SP  
ENGEA – Consultoria Ambiental  
**(Caracterização do Empreendimento e  
de sua Áreas de Influência)**

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**DENATRAN.** Manual de Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I Sinalização Vertical de Regulamentação. Departamento Nacional de Trânsito. 1. ed. Brasília, 1984.

**DER-SP. MANUAL DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA, VOLUME III, OBRAS, SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO E EMERGÊNCIA.** Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo. 2 ed. São Paulo, 2006.

**GOLDNER, L. G.** Análise de Capacidade de Vias com base no HCM 2010. 3º Módulo. Engenharia de Tráfego. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em <[http://pet.ecv.ufsc.br/arquivos/apoio-didatico/APOSTILA\\_HCM\\_2010.pdf](http://pet.ecv.ufsc.br/arquivos/apoio-didatico/APOSTILA_HCM_2010.pdf)>. Acessado dia 30/07/2019.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS.** Nova entrada de santos. 2019. Disponível em< <http://www.santos.sp.gov.br/?q=noticia/comeca-sabado-nova-fase-de-obras-na-entrada-da-cidade-veja-o-esquema-de-transito>>. Acessado dia 15/07/2019.

**GOVERNO ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO. Operação Urbana Consorciada da Região do Rio de Janeiro, V Situação Atual e Futura.**