

# **Desafios urbanos para a gestão da carga na Região do Grande ABC e no Município de Santo André.**

Montmorency Silva, Thiago Canhos<sup>1</sup>; Giuriollo, Rafael Ortiz<sup>2</sup>

1. Município de Santo André – Secretaria de Mobilidade Urbana - Diretor Técnico | Faculdade Anhanguera - Unidade Campus ABC - Arquitetura e Urbanismo - Professor Mestre, Av Dr. Rudge Ramos; 1501; São Bernardo do Campo – SP, thiagocanhos@gmail.com;
2. Faculdade Anhanguera - Unidade Campus ABC - Arquitetura e Urbanismo - Estudante, giuriolloarc@gmail.com.

## **RESUMO**

Os Planos de Mobilidade Urbana, no Brasil, são focados no transporte de passageiros e tratam a movimentação de mercadorias como um tema secundário. Consequentemente, o transporte urbano de carga carece de estudos mais aprofundados e de dados que possam subsidiar ações de planejamento e de gestão pelos municípios. Na Região do Grande ABC, por exemplo, a conurbação dos municípios predispõe um progressivo aumento da densidade demográfica que, associado ao aumento das taxas de consumo de produtos e serviços, tornam o espaço urbano complexo e desafiador ao planejamento do transporte urbano de carga.

Há, portanto, necessidade e potencial de estudar o transporte urbano de carga de forma mais aprofundada, buscando compreender e tratar as interações entre os diversos elementos urbanos. O trabalho, ora proposto, visa abordar aspectos da relação entre o transporte urbano de carga e o planejamento urbano, tendo como objeto de discussão e análise as estruturas urbanas da Região do Grande ABC, com o estudo de caso de um recorte urbano.

Para se atingir os objetivos propostos, propõe-se as seguintes etapas: 1) descrever um panorama da mobilidade urbana na região do Grande ABC; 2) realizar uma análise macro urbana dos principais deslocamentos da carga na Região; 3) selecionar um recorte urbano e, por meio de levantamentos em campo, realizar uma análise microurbana com a finalidade de verificar: I) a oferta de áreas para as operações de carga/descarga; II) os tipos de veículos de carga utilizados; III) a frequência e os períodos em que são realizadas as operações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transporte Urbano de Cargas, Distribuição Urbana de Mercadorias; Logística Urbana; Planejamento Urbano; Mobilidade Urbana.

## **1. INTRODUÇÃO**

Os parâmetros técnicos urbanísticos que tratam do assunto de transporte de cargas urbanas, são quase inexistentes nas políticas que abordam o tema de planejamento urbano, a logística urbana de cargas vem sendo ignorada pelos planejadores e gestores públicos, sendo que se trata de um assunto de extrema relevância em nosso cenário atual. A logística urbana está diretamente relacionada a nossa vida cotidiana e trata dos insumos e contextos necessários para sobreviver e se ter uma vida normal (SILVA e MARINS, 2014; DABLANC e FREMONT, 2015; MONTMORENCY SILVA e MARINS, 2019).

Dependemos dos transportes de cargas, pois sem eles os suplementos não chegariam até a população, já que dependemos dos transportes para que nossos produtos percorra o território. De acordo com a VREF (2018) se considerar uma situação extrema em que haja uma paralisação do ciclo de transportes dos suprimentos, os insumos de emergência dos hospitais se esgotariam em 24 horas, os postos de combustíveis se esvaziariam em 48 horas, e os alimentos perecíveis em supermercados se inspirariam em menos de 72 horas.

A cidade é um organismo vivo e complexo que não para de crescer, junto a isso se tem o aumento dos suprimentos para atender a demanda deste crescimento contínuo. Diversas medidas políticas são criadas e implantadas a fim de amenizar o crescimento desordenado da cidade, tentando fazer com que a cidade cresça de forma adensada. E, assim, as ações

que tratam o tema de transporte de cargas urbanas também deve acompanhar a expansão urbana. Os planos de Mobilidade Urbana, que são obrigatoriedade dos municípios que possuem mais de 20 mil habitantes em seu perímetro urbano, deveriam tratar todos os pilares que englobam o transporte urbano com relevância, porém isto não acontece, atualmente há a prioridade ao transporte de passageiros, deixando o tema do transporte urbano de cargas em segundo plano.

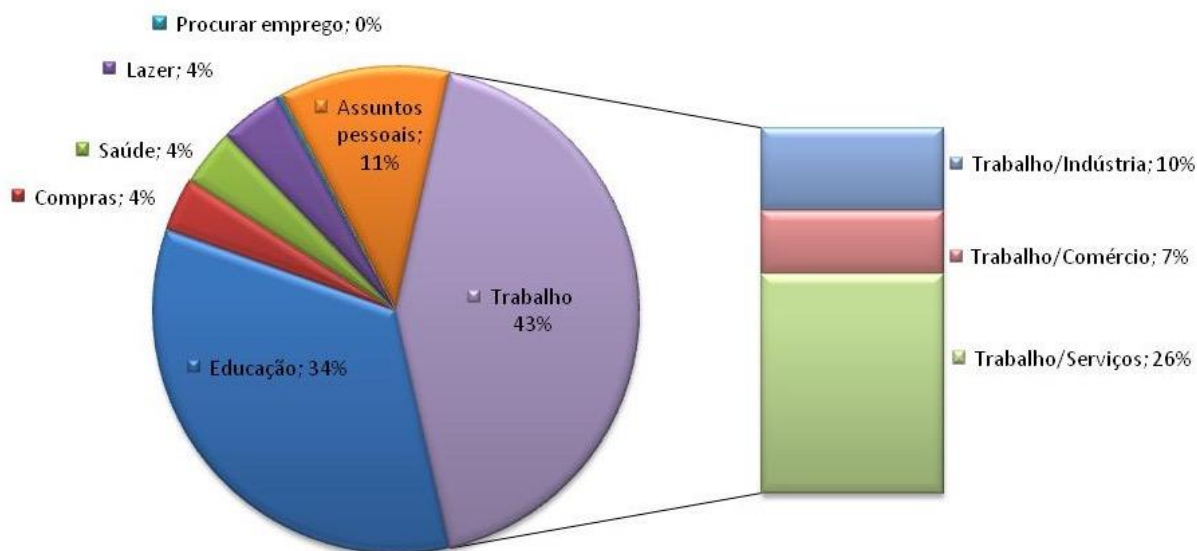
## 2. DIAGNÓSTICO: A Região do Grande ABC e seus indicadores da mobilidade urbana

A Região do Grande ABC é formada pelos municípios de Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano, Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra. Segundo a Pesquisa Origem/Destino da RMSP (Tabela 1), os moradores da região realizam diariamente 5.643.775 viagens, quase 15% do total de viagens realizadas na Região Metropolitana. Os municípios de Santo André e de São Bernardo do Campo, mais populosos, concentram uma maior participação nessas viagens, entretanto, considerando o número médio de viagens por habitante (índice de mobilidade), São Caetano é a cidade com maior mobilidade. O principal motivo declarado para as viagens é o trabalho (43%), seguido por educação (34%) e assuntos pessoais (11%), ver Figura 1.

**Tabela 1:** Viagens diárias realizadas na RMSP por município.

| Município de Origem   | Total de Viagens | %RMSP | %ABC  | População (2007) | Índice de Mobilidade |
|-----------------------|------------------|-------|-------|------------------|----------------------|
| Diadema               | 859.908          | 2,3   | 15,2  | 389.605          | 2,21                 |
| Mauá                  | 892.018          | 2,3   | 15,8  | 410.290          | 2,17                 |
| Ribeirão Pires        | 238.426          | 0,6   | 4,2   | 118.602          | 2,01                 |
| Rio Grande da Serra   | 78.426           | 0,2   | 1,4   | 42.538           | 1,85                 |
| Santo André           | 1.530.932        | 4,0   | 27,1  | 673.528          | 2,27                 |
| São Bernardo do Campo | 1.658.716        | 4,4   | 29,4  | 795.369          | 2,09                 |
| São Caetano do Sul    | 348.920          | 1,0   | 6,8   | 146.709          | 2,62                 |
| Grande ABC            | 5.643.775        | 14,8  | 100,0 | 2.576.641        | 2,19                 |
| RMSP                  | 38.094.385       | 100,0 | -     | 19.534.620       | 1,95                 |

Fonte: Consorcio Grande ABC - NT02 - Plano de Investimentos em Infraestrutura



**Figura 1:** Distribuição de Viagens por motivo

A Região do Grande ABC apresenta índices de mobilidade (número médio de viagens por habitante) relativamente altos; analogamente, é mais baixo o índice de imobilidade (percentual de pessoas que não realizam nenhuma viagem no dia) do Grande ABC e de todos os municípios, se comparados com a média da Região Metropolitana (Tabela 2).

**Tabela 2:** Taxa de mobilidade e imobilidade por município

| Município             | População (2007) | Viagens    | Mobilidade | % Imobilidade |
|-----------------------|------------------|------------|------------|---------------|
| Diadema               | 389.605          | 859.908    | 2,21       | 28,5          |
| Mauá                  | 410.290          | 892.018    | 2,17       | 29,1          |
| Ribeirão Pires        | 118.602          | 238.426    | 2,01       | 30,8          |
| Rio Grande da Serra   | 42.538           | 78.854     | 1,85       | 32,8          |
| Santo André           | 673.528          | 1.530.932  | 2,27       | 26,9          |
| São Bernardo do Campo | 795.369          | 1.658.716  | 2,09       | 29,3          |
| São Caetano do Sul    | 146.709          | 384.920    | 2,62       | 22,9          |
| Grande ABC            | 2.576.641        | 5.643.775  | 2,19       | 28,3          |
| São Paulo             | 10.896.639       | 22.587.775 | 2,07       | 28,5          |
| RMSP                  | 19.534.620       | 28.094.385 | 1,95       | 31,7          |

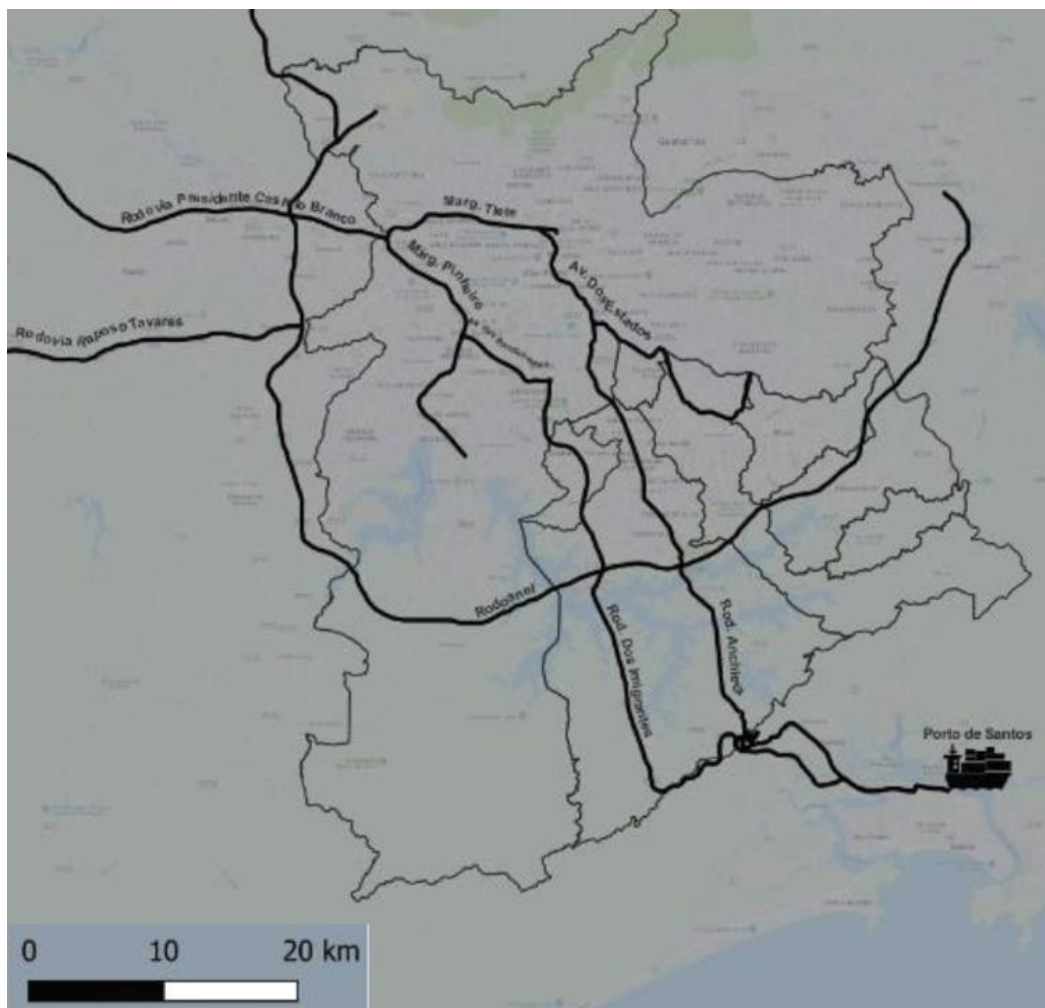
Fonte: Consorcio Grande ABC - NT02 - Plano de Investimentos em Infraestrutura

### 3. DIAGNÓSTICO: Principais deslocamentos da carga na Região do ABC

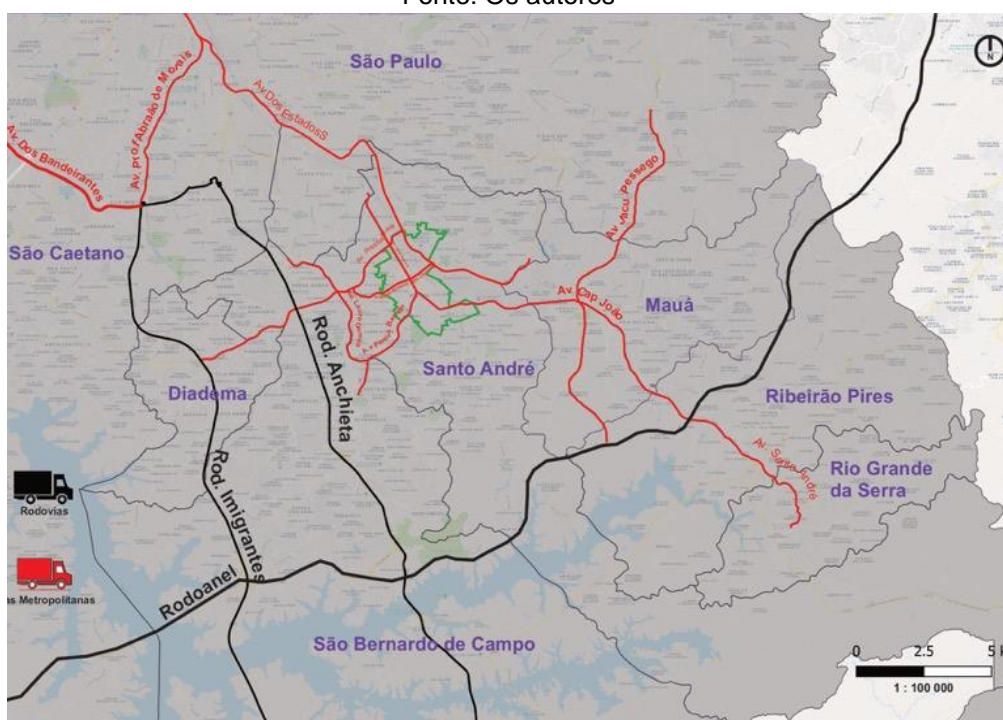
Atualmente, as mercadorias que abastecem a Região do Grande ABC, chegam por dois sentidos, sendo eles vindos do litoral Sul Paulista, que partem do Porto de Santos (ver Figura 2), o qual é o maior da América do Sul e o mais importante porto de exportação do País. E o outro sentido que vem do interior do Estado de São Paulo, onde chegam através das Rodovias Bandeirantes, Anhanguera, Raposo Tavares, Castelo Branco e se distribuem pelos grandes complexos viários da cidade de São Paulo que são as Marginais, Marginal Pinheiros e Marginal Tietê. Os principais acesso das cargas que partem do Porto de Santos até a região do grande ABC são: Rodovia dos Imigrantes que acessam o Município de Diadema e de São Bernardo do Campo, Rodoanel Governador Mário Covas e Av. Ayrton Senna da Silva que dão acesso a Mauá, Rodovia Anchieta que dá acesso a São Bernardo do Campo e distribui para Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra, através da índio Tibiriçá e a Av dos Estados, que faz o acesso aos Municípios de Santo André e São Caetano.

Ao chegarem na Região do Grande ABC, as cargas vindas do Porto de Santos, se distribuem através das vias metropolitanas transitando por toda a região. O primeiro Município a receber essas cargas vindas do Litoral é São Bernardo do Campo, onde podem se espalhar sentido Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra, sentido Santo André e Mauá ou sentido Diadema e São Caetano (Figura 3). Para as cargas que partem sentido Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra utilizam as Rodovias Caminho do Mar e Rodovia Índio Tibiriçá.

As vias que vão sentido Santo André e Mauá elas transitam dentro do Município, através das Avenidas Brigadeiro Faria Lima, Avenida Pereira Barreto, Avenida Lions até o Viaduto Adib Chamas, terminando na Avenida dos Estados. Já para o sentido de Diadema e São Caetano as cargas escoam pelas Avenida Lauro Gomes e Corredor ABD. A Figura a seguir ilustra as principais vias metropolitanas responsáveis por distribuir as cargas pela Região do ABC, junto com as vias locais secundárias, metropolitanas, arteriais e coletoras, completam o sistema viário que dão o suporte para o escoamento das cargas.



**Figura 2:** Principais vias para escoamento de cargas, na região do ABC  
 Fonte: Os autores

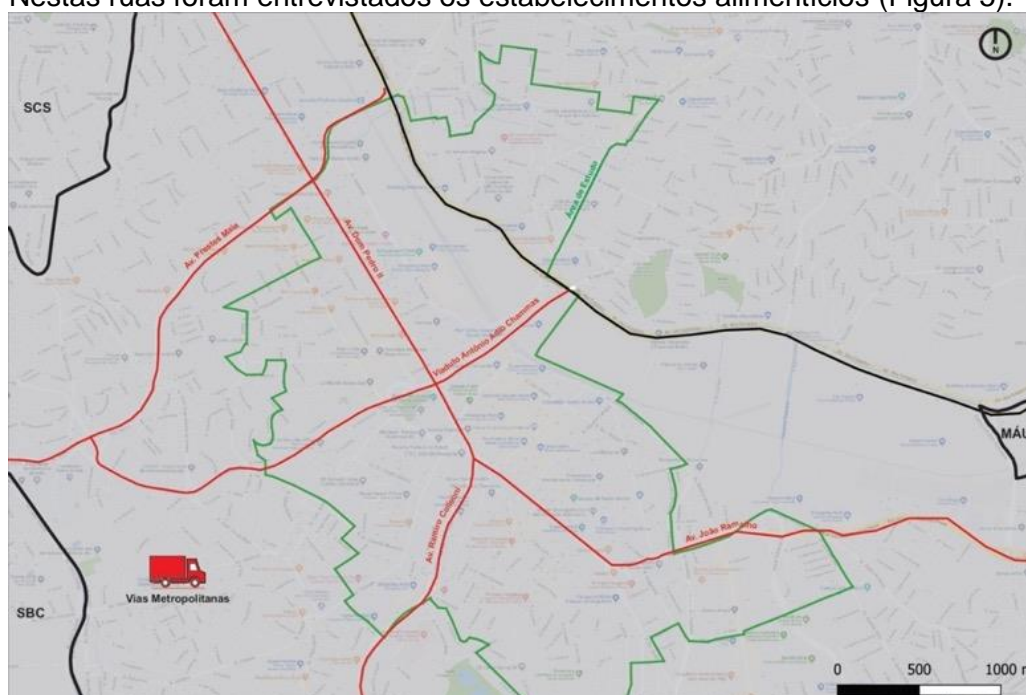


**Figura 3:** Principais vias metropolitanas, em vermelho, na região do ABC  
Fonte: Os autores

#### **4. PROPOSIÇÕES: Área urbana analisada do Município de Santo André**

Para que se atinja os objetivos deste trabalho, foi analisado uma área micro urbana no Município de Santo André. A área escolhida para realizar o estudo está localizada no centro da cidade e perfaz 0,27 km<sup>2</sup> ou 27 hectares e está ilustrado pela poligonal verde na Figura 4. Os estabelecimentos escolhidos para a realização dos trabalhos e a aplicação dos questionários (Figura 6) foram do setor alimentício; Restaurantes, Lanchonetes, *bombonieres*, mini-mercados, supermercados e hipermercados, estudos como Montmorency Silva e Marins (2019) demonstram que estes tipos de estabelecimentos possuem uma considerável influência nas demandas de transporte de cargas nas cidades.

Entre todos os sistemas viários que estão localizados nessa região, foram selecionados alguns específicos, onde se notou a maior necessidade de estudo e a maior concentração dos comércios alimentícios da região. As ruas escolhidas foram: Rua General Glicério; Rua Bernardino de Campos; Rua Monte Casseros; e Rua Álvarez de Azevedo e Rua Campos Sales. Nestas ruas foram entrevistados os estabelecimentos alimentícios (Figura 5).



**Figura 4:** Área analisada no Município de Santo André  
Fonte: Os autores



**Figura 5:** Ruas analisadas por meio de questionário  
Fonte: Adaptado do Google Maps

**PONTOS A SEREM OBSERVADOS E QUESTIONÁRIO PARA OBTENÇÃO DE DADOS**

| IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO ALIMENTÍCIO                                                                                                                                                               |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Nome:                                                                                                                                                                                                      | Número:         |
| Endereço:                                                                                                                                                                                                  | Zona (Colméia): |
| ENTREGA DA MERCADORIA                                                                                                                                                                                      |                 |
| <b>PERÍODO DA ENTREGA:</b>                                                                                                                                                                                 |                 |
| <input type="checkbox"/> Manhã<br><input type="checkbox"/> Tarde<br><input type="checkbox"/> Noturno                                                                                                       |                 |
| <b>FREQÜÊNCIA DE ENTREGA:</b>                                                                                                                                                                              |                 |
| <input type="checkbox"/> 2x por semana<br><input type="checkbox"/> 3x por semana<br><input type="checkbox"/> 4x por semana<br><input type="checkbox"/> 5x semana<br><input type="checkbox"/> Todos os dias |                 |
| VAGAS PARA CARGA E DESCARGA                                                                                                                                                                                |                 |
| <b>LOCAL DE ENTREGA:</b>                                                                                                                                                                                   |                 |
| <input type="checkbox"/> Privado<br><input type="checkbox"/> Regular<br><input type="checkbox"/> Proibido<br><input type="checkbox"/> Fila-Dupla                                                           |                 |
| Dificuldade para encontrar vaga para estacionar: <input type="checkbox"/> Sim ( ) Não                                                                                                                      |                 |
| CATEGORIA DO VEÍCULO                                                                                                                                                                                       |                 |
| <b>MODELO:</b>                                                                                                                                                                                             |                 |
| <input type="checkbox"/> Até 3,5t VUC<br><input type="checkbox"/> Pesado<br><input type="checkbox"/> Articulado                                                                                            |                 |

**Figura 6:** Questionário aplicado nas ruas selecionadas  
Fonte: Os autores

#### 4.1. Percepção urbana da carga, por meio do Levantamento em Campo e do Questionário aplicado nos estabelecimentos alimentícios.

##### Rua Campos Salles:

Faz ligação com a Rua Bernardino de Campos, possui cerca de 7 estabelecimentos alimentícios e algumas vagas destinadas a carga e descarga, uma característica importante deste trecho é a lentidão no tráfego viário, devido a grande quantidade de cargas que chegam diariamente na rua e por fazer suporte ao principal acesso a galeria comercial localizada em seu leito.

##### Rua Alvarez de Azevedo:

Possui pouca oferta de vagas destinada a carga e descarga em seu leito e cerca de 5 estabelecimentos alimentícios. A Rua possui grande fluidez de veículos por fazer suporte ao Shopping de Carmo e a Instituição de ensino Monteiro Lobato. Uma característica relevante deste trecho é que, o Shopping localizado na rua, é provido de uma praça de alimentação com cerca de 13 estabelecimentos e não possui espaço privado para atender as demandas que abastecem esses estabelecimentos, sendo assim, os veículos de transporte que atendem esses comércios são obrigados a estacionar na Rua Alvarez de Azevedo. Nos horários de saída da escola Monteiro Lobato o trecho se torna congestionado.

##### Rua Monte Casseros:

Faz junção com as Ruas Alvarez de Azevedo e Bernardino de Campos, o trecho possui o maior número de vagas para carga e descarga encontrado na região e cerca de 4 estabelecimentos alimentícios. Um aspecto importante observado neste trecho foi que, os veículos que entregam as cargas param em filas duplas, isso acontece quando não encontram vagas ofertadas e ficam aguardando os veículos a entregarem suas cargas. As outras ruas que não foram realizadas o relatório fotográfico, não possuem vagas destinadas para carga e descarga.

##### Rua Bernardino de Campos:

Possui uma característica peculiar entre as outras, em seu leito se encontra a maior diversidade de estabelecimentos alimentícios e a maioria deles são açougues. Ela também se situa no Cento de santo André e faz ligação com as Ruas, Campos Sales, General Glicério, Av. Queiroz dos Santos, monte Casseros e faz emenda com a Av. Portugal, possui uma boa oferta para vagas destinadas as cargas na região, porem o grande número de veículos que fazem as entregas neste trecho é muito superior aos espaços ofertados.

## 5. DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

Após a realização das atividades em campo, onde foram aplicados os questionários nos estabelecimentos e levantados os dados através dessas atividades. A Figura 7 demonstra a quantidade de estabelecimentos por ruas entrevistados na área estudada, foi entrevistado um total de 42 estabelecimentos alimentícios.

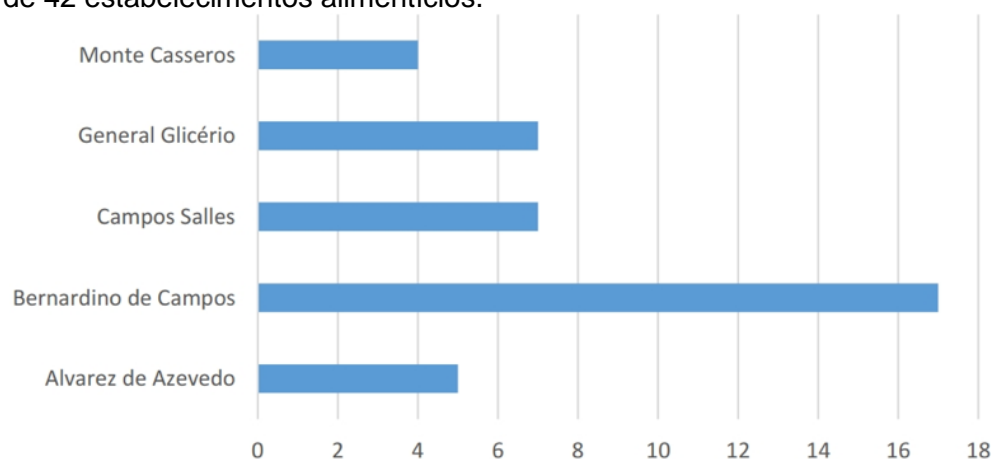
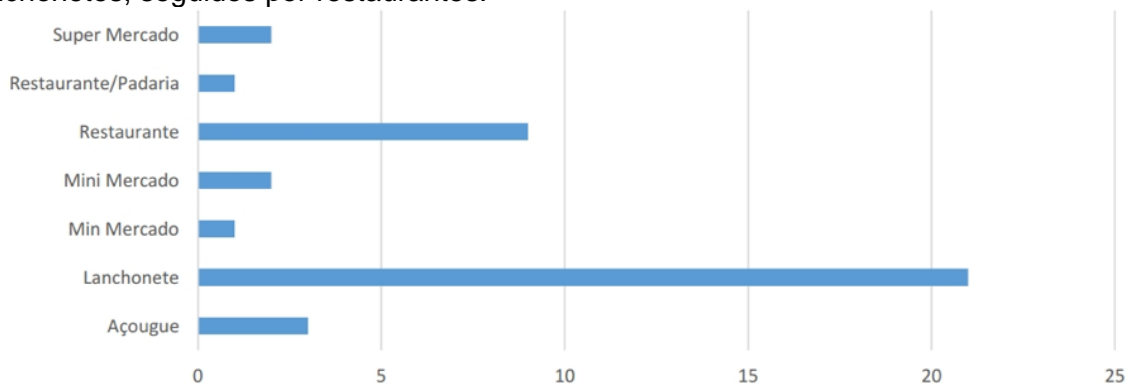


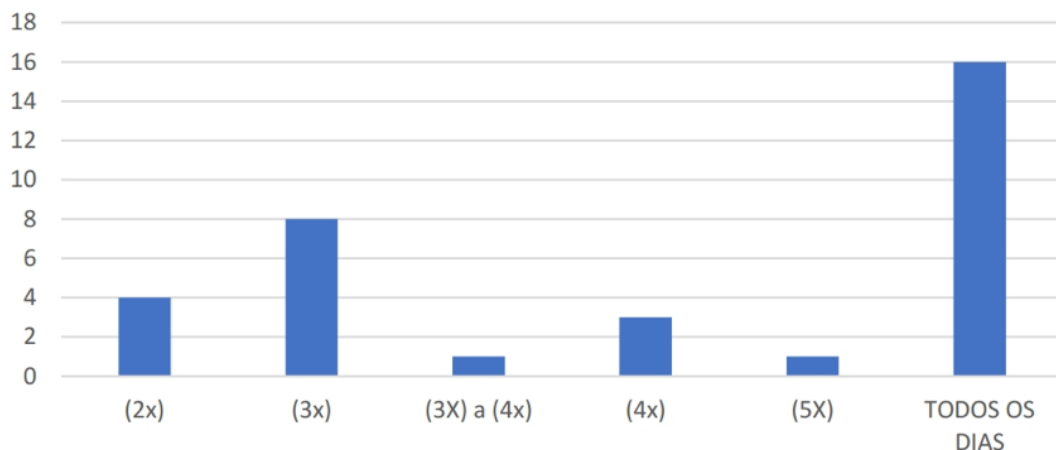
Figura 7: Quantidade de estabelecimentos por rua  
Fonte: Os autores

Percebe-se que na região, cujo essas ruas englobam, possui uma diversidade de estabelecimentos alimentícios, isto se dá por se tratar de uma região central com grande atividade em diversas áreas. O trabalho presente buscou estudar os estabelecimentos do ramo alimentício, por se tratarem dos maiores gerados de atividades logísticas. Perante a isto, o número de estabelecimentos levantados por categorias de atividades está demonstrado na Figura 8. Nota-se que a maioria dos estabelecimentos se tratam de lanchonetes, seguidos por restaurantes.



**Figura 8:** Tipo de estabelecimentos  
Fonte: Os autores

A Figura 9 ilustra as quantidades de entregas na semana por quantidades de estabelecimentos. Constatou-se que os estabelecimentos entrevistados recebem suas cargas, normalmente, quase todos os dias da semana. Por se tratar de estabelecimentos alimentícios, muitos deles trabalham com alimentos frescos e perecíveis, portanto a necessidade de recebe-los todos os dias.

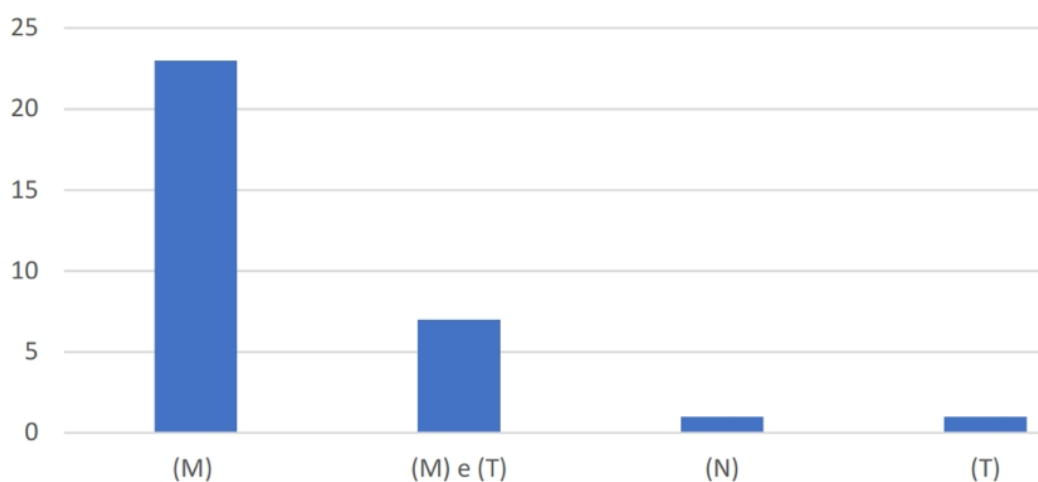


**Figura 9:** Contagem de dias de entrega na semana por estabelecimentos  
Fonte: Os autores

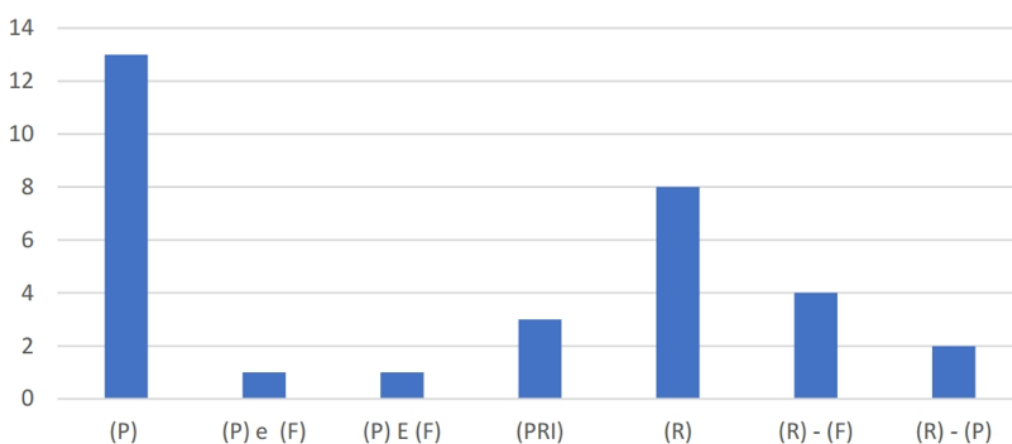
A Figura 10 apresenta os horários de entregas que possuem o maior fluxo de atividades em relação a cada estabelecimento. Nota-se que, o período do dia que apresenta a maior atividade de abastecimento na área analisada é o horário da manhã. Praticamente 50% dos estabelecimentos entrevistados alegam receber suas cargas no período da manhã, pois neste horário há preferência dos entregadores por possuir o menor fluxo de tráfego na região, tornando mais viável e rápido a entrega.

A Figura 11 demonstra as quantidades de vagas ofertadas por ruas na área estudada. Constatou-se que dos 14 estabelecimentos que responderão esse item, quase todos alegaram não possuir vagas regulares para receber suas mercadorias, comprovando que a maior parte dos veículos que transportam as cargas param em locais proibidos.





**Figura 10:** Períodos de entregas: (M)anhã, (T)arde, (N)oturna e (D)ia todo  
Fonte: Os autores



**Figura 11:** Contagem de vagas para carga e descarga: (Pri)vado; (R)egular; (P)roibido; e (F)ila-dupla  
Fonte: Os autores

## 6. CONCLUSÕES

Os levantamentos de campo e a aplicação do questionário na área analisada constataram que há uma necessidade de aperfeiçoar o abastecimento de mercadorias na região. Sendo necessário as revisões dos planos de desenvolvimento e as legislações que abordam os parâmetros técnicos envolvidos com a logística da carga urbana, juntamente com a lei de uso e ocupação do solo, cujo é um dos pilares mais importante deste tema e caminha adjacente com o transporte de cargas urbana, para que as cargas transitem em harmonia, todos esses fatores devem de ser revistos e aplicados de acordo com a necessidade de cada município.

Apesar da área possuir áreas para carga e descarga, sua atual situação é insuficiente prejudicando, conseqüentemente, o sistema urbano de abastecimento. Isto posto, é necessário, então, aumentar e aperfeiçoar as áreas destinadas as operações de carga e descarga, melhorando, ainda, a fluidez do tráfego em geral na região e colaborando para a redução de emissão de gases efeito estufa e de poluentes.

## AGRADECIMENTOS

À Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular (FUNADESP), pelo apoio ao desenvolvimento da pesquisa, por meio da concessão de bolsa de estudo.

Ao Escritório Modelo de Arquitetura e Urbanismo pela Causa Social da UNIAN-ABC (EMAU-CAUSA) e a Prefeitura de Santo André, pelo suporte obtido em todas as etapas da pesquisa

## **REFERÊNCIAS**

CONSORCIO GRANDE ABC - NT02 - **Plano de Investimentos em Infraestrutura** - versão Final

DABLANC, L.; FREMONT, A. (2015) **La métropole logistique (the logistics metropolis)**. Paris: Armand Colin.

MONTMORENCY SILVA, T. C.; MARINS, K. R. C. Avaliação do potencial de integração entre o uso e ocupação do solo e o transporte de carga em um recorte urbano de São Paulo. **Transportes**, 2019. v. 27, n. 2. No prelo. DOI:10.14295/transportes.v27i2.1620

VREF, 2018 **La Importancia Del Transporte de Carga**. Estrategias Para Transportar Bienes en Áreas Metropolitanas. Disponível em: <<http://www.vref.se/download/18.1ffaa2af156b50867485a23/1471930170757/Why-Goods-Movement-Matters-SPA+-+June+2016.pdf>>. Acesso em: 3 abr. 2018.

SILVA, T. C. M.; MARINS, K. R. C. C., 2014. Discutindo o papel do transporte de carga no planejamento urbano: contextualização e comparativo conceitual. In: XXVIII Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Transporte da ANPET, 2014, Curitiba. **Anais do XXVIII Congresso ANPET 2014** - Curitiba/Paraná, 2014.