

OS PORTOS SECOS COMO MEIO DE REDUÇÃO DO FLUXO DE VEÍCULOS DE CARGA PESADA NO PERÍMETRO URBANO.

Allison Barbosa do Amaral¹, Lidiane Espíndula².

¹ Graduando em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu, barbosaallison1@gmail.com

² Mestre em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Espírito Santo, espindulaprojetos@gmail.com

Resumo- O presente artigo tem como objetivo estudar as características e as vantagens da utilização de um porto seco para a solução de problemas como congestionamentos, danos às vias, poluição sonora e visual e mobilidade urbana, utilizando como base de estudo a cidade de Manhuaçu-MG. Este estudo busca analisar e compreender o fluxo de cargas no perímetro urbano, estudando os danos causados pelo transporte de insumos. No dia 02 de Maio de 2017, foram estudadas as cinco vias, que mostraram possuir os maiores fluxos do bairro Bom Pastor, observando o fluxo de veículos de cargas, dividindo em categorias e quantificando os que circularam nas vias dentro de um limite de 30 minutos por via, analisadas em três períodos: matutino das 7:30 horas às 10:00 horas, vespertino das 12:00 horas às 14:30 horas e noturno das 18:00 horas às 20:30 horas. Observa-se a necessidade da implantação de um sistema de gerenciamento do transporte de cargas, com o intuito de amenizar os problemas encontrados, apontando para a demanda da construção de um Porto Seco, a fim de melhorar a distribuição de mercadorias, diminuindo a burocracia, aprimorando o fluxo viário dentro do perímetro urbano, diminuindo os congestionamentos e melhorando o estado de conservação das vias públicas, também criando novos empregos e diminuindo custos em todos os pontos referentes a transporte, distribuição e armazenagem de insumos.

Palavras-chave: Logística, Mobilidade Urbana, Distribuição de Cargas.

Área do Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a maioria das cidades possuíram um crescimento desordenado, muitas vezes por falta de conhecimento por parte da população, além da falta de interesse em aplicações de políticas incentivadoras do planejamento urbano nas cidades, trazendo diversos problemas para o perímetro urbano principalmente no que se trata de transporte e armazenagem de cargas e mobilidade urbana, como congestionamentos, falta de calçadas adequadas, aumento da poluição providas da queima de combustível do grande volume de veículos que circulam na cidade, falta de sinalização e faixas de pedestres em pontos críticos, como é o caso de Manhuaçu-MG.

Manhuaçu-MG é uma cidade polo em diversos setores como comércio, educação, saúde e serviços. Foi observado o fluxo de veículos de cargas dividindo em categorias e quantificando os que circularam na via, levando em consideração o início da safra de café, apontando os problemas como congestionamentos, danos às vias, poluição sonora e visual, além da disputa de espaço com os pedestres que, muitas vezes, não têm calçadas adequadas para circular.

Analisando formas de contornar esse problema oriundo do crescimento do fluxo de cargas dos últimos anos, entende-se que, por falta de planejamento espacial da cidade, as empresas tendem a utilizar uma logística aprimorada, apoiada em terminais alfandegários que podem facilitar todo o processo de transporte e distribuição de cargas, já que a cidade em geral não dá um suporte adequado às atividades aduaneiras (ROCHA, 2015).

Segundo Coelho (2011), Porto Seco ou Estação Aduaneira Interior (EADI) é um terminal alfandegário de uso público. A partir dos portos secos, as mercadorias podem ser separadas, montadas, embaladas, etiquetadas, armazenadas e distribuídas para o comércio estando prontas para chegar ao consumidor.

Os objetivos consistem em estudar as características e as vantagens da utilização de Portos Secos a fim de melhorar a distribuição de mercadorias, diminuindo a burocracia que leva a um aprimoramento do fluxo viário dentro do perímetro urbano das cidades, diminuindo os

congestionamentos e melhorando o estado de conservação das vias públicas, também criando novos empregos, aumentando o rendimento e, igualmente, diminuindo custos em todos os pontos referentes a transporte, distribuição e armazenagem.

2 LOGÍSTICA APLICADA AO CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

Para se entender a importância da utilização de métodos para armazenagem e distribuição de cargas, deve-se entender como a logística se aplica no setor aduaneiro. Dessa forma, caracteriza-se como logística a necessidade de facilitar todo o sistema de distribuição de matéria-prima com o objetivo de os fornecedores entregarem de forma mais eficiente seus produtos aos consumidores.

Rocha (2015) mostra que as empresas brasileiras ainda estão em fase de adaptação no que se refere a logística aduaneira, com exceção que alguns setores da indústria como o da mineração e o de insumos agrícolas que já possuem uma logística bem desenvolvida. Pode-se observar que os investimentos são aplicados no transporte e na armazenagem de cargas, principalmente os que utilizam do modal rodoviário e a falta de infraestrutura das cidades e rodovias no geral prejudicam o desenvolvimento do transporte de cargas em outros setores. Apesar disso:

Um dos fatores que deverão contribuir para o crescimento dos setores ligados à logística no Brasil é o processo em andamento de privatização da economia Brasileira, já tendo sido feito para as malhas ferroviárias e grandes portos, e as concessões de uso das principais rodovias do país [...]. Mas, ao lado de qualquer crítica, o setor de transporte e de logística terá sempre um interlocutor mais interessado na solução de seus problemas e não engessado por normas e obrigações de submeter a escalões superiores as mínimas decisões (ROCHA, 2015, p. 47).

A privatização de certos recintos que influenciam diretamente nos investimentos relacionados a logística do setor aduaneiro traz grande benefício para as empresas que a utiliza, pois, as empresas que estão sendo prejudicadas são as principais interessadas em resolver os problemas causados pela falta de investimento no setor de transporte de cargas por parte do Governo Federal.

O Brasil vive uma crise nos últimos anos que torna difícil o crescimento do investimento na infraestrutura ligada ao transporte e armazenagem de cargas, pelo fato dos cortes de gastos por parte do Governo Federal e da redução do Produto Interno Bruto (PIB) do país. O setor aduaneiro é fundamental para o desenvolvimento das empresas, sendo cada vez mais comum a adoção de uma logística que possa amenizar os efeitos desses cortes de gastos interferindo diretamente no custo e lucros ligados ao transporte e armazenagem de cargas (COSTA, 2016).

2.1 TRANSPORTE E ARMAZENAGEM

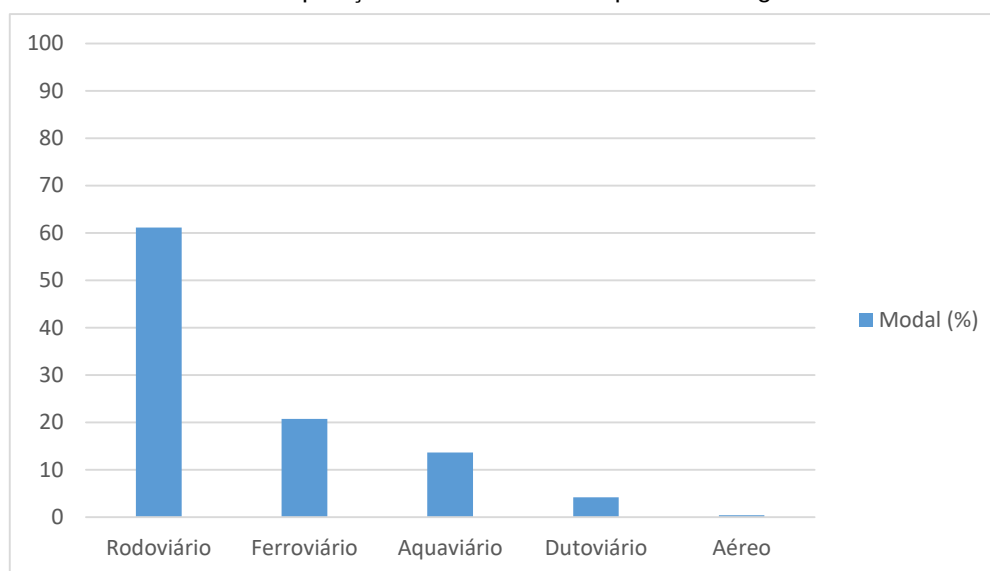
Hoje, o setor de transporte de carga e armazenagem das empresas vem ganhando cada vez mais destaque, pois os principais desafios são os de levar o seu produto de forma mais rápida, eficiente e segura para os consumidores. As empresas que investem em novos meios de elevar a qualidade de seus serviços atendendo à grande ampliação da demanda brasileira tendem a ter aumento de lucros e a conquista do cliente perante as empresas que ainda ficam relutantes em adotar novas medidas para facilitar o transporte e estocagem de seus produtos.

De acordo com Magalhães (2011, p. 17), existem sete regras que as empresas devem seguir para atender as necessidades dos clientes, que são “entregar o produto certo, ao cliente certo, no tempo certo, no local certo, nas condições certas, nas quantidades certas e com o custo certo”.

Ainda segundo o autor, a criação de um sistema de armazéns em escala regional é de grande ajuda, pois permite a redução da dependência de transportes de longa distância, além da distribuição de uma maior gama de produtos, com um tempo reduzido de transporte, pois os mesmos produtos já estarão armazenados próximos aos locais onde serão repassados para os consumidores.

De acordo com a Confederação Nacional do Transporte - CNT (2017), em fevereiro de 2017, o modal rodoviário possuía uma malha viária total de 1.721.088,7 Km de extensão e mantinha uma faixa de 61,1% da participação de todo o transporte de cargas e passageiros do Brasil, como mostra o gráfico a seguir.

Gráfico 1 – Composição da matriz do transporte de carga no Brasil.



Fonte: Confederação Nacional do Transporte.

Pacheco (2014) destaca que, utilizando desses conceitos, além de poder competir em níveis nacionais e internacionais, as empresas aumentam seus lucros, podendo investir cada vez mais na qualidade de seus serviços e produtos, para melhor atender às necessidades dos consumidores, pois além de facilitar o transporte, a armazenagem é a principal característica dos Portos Secos.

2.2 PORTO SECO

A Receita Federal do Brasil divide o território nacional em duas zonas aduaneiras. A Zona Primária, onde estão localizados portos marítimos, aeroportos e fronteiras e a Zona Secundária que compreende o restante do território nacional.

É definido como Porto Seco recintos alfandegários onde se dispõe de serviços de estocagem, separação, montagem, etiquetagem e distribuição, sendo de uso público, localizado em Zona Secundária, ou seja, todo o território nacional, águas nacionais e espaço aéreo, excluindo pontos de fronteira, portos aeroportos e locais de embarque e desembarque de cargas e passageiros vindos do exterior são localizados em Zona Primária (BRASIL, 2011).

Com o passar dos anos, os portos secos foram cada vez mais utilizados para amenizar a sobrecarga da Zona Primária, pois as empresas tinham prejuízos financeiros, assim os Portos Secos, por serem de uso público, tornaram-se uma alternativa extremamente eficaz, facilitando todos os trâmites aduaneiros e desafogando a Zona Primária, aumentando lucros e facilitando o escoamento das cargas das empresas que os utilizam (MACHADO et al, 2013).

A Receita Federal do Brasil é quem estipula os regulamentos para o funcionamento de todas as atividades aduaneiras no Brasil, tendo a instrução normativa RFB nº 1208, de 04 de novembro de 2011, como a legislação que regulamenta a utilização dos Portos Secos no Brasil. De acordo com a legislação:

Art. 11. O Porto Seco deverá estar localizado e instalado de acordo com a deliberação da Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil (SRRF) jurisdicionante, baseada em Estudo Sintético de Viabilidade Técnica e Econômica para Implantação de Porto Seco e correspondente Demonstrativo de Viabilidade Econômica do Empreendimento conforme modelos que integram a minuta-padrão de edital, aprovada pela Portaria RFB nº 581, de 15 de abril de 2010 (BRASIL, 2011, p. 32).

Hoje, no Brasil, existem 63 unidades de portos secos operantes em todo o território nacional, sendo divididos em 10 regiões da Receita Federal. Apesar de não serem localizadas unidades na terceira e quinta região, a Tabela 1 consta com as principais unidades de Portos Secos em funcionamento no Brasil, que englobam 13 cidades polo além de seus municípios vizinhos, sendo São Paulo e região as áreas que possuem a maior quantidade de unidades de Portos Secos.

Tabela 1 – Principais Unidades de Portos Secos no Brasil

Região - RF	UF	Cidades e Entorno	Unidades de Jurisdição
1 ^a	DF, MS, GO, MT.	Brasília, Corumbá, Anápolis, Cuiabá.	ALF/A. I. de Brasília, IRF/Corumbá, DRF/Anápolis, DRF/Cuiabá.
2 ^a	AM, PA.	Manaus, Belém.	ALF/Porto de Manaus, ALF/Porto de Belém.
4 ^a	PE.	Ipojuca, Recife.	ALF/Porto de Suape, IRF/Recife.
6 ^a	MG.	Juiz de Fora, Uberaba, Varginha, Uberlândia, Contagem, Betim.	DRF/Juiz de Fora, DRF/Uberaba, DRF/Varginha, DRF/Uberlândia, DRF/Contagem.
7 ^a	RJ.	Mesquita, Resende.	DRF/Nova Iguaçu, RDF/Volta Redonda.
8 ^a	SP.	Bauru, Ribeirão Preto, S. José do Rio Preto, São Sebastião, Sorocaba, Taubaté.	DRF/Bauru, DRF/Ribeirão Preto, DRF/S.J. do Rio Preto, IRF/São Sebastião, DRF/Sorocaba, DRF/Taubaté.
9 ^a	PR, SC.	Cascavel, Foz do Iguaçu, Curitiba, Itajaí, S. Francisco do Sul.	DRF/Cascavel, IRF/Curitiba, ALF/Porto de Itajaí, ALF/Porto de São Francisco do Sul.
10 ^a	RS.	Caxias do Sul, Novo Hamburgo, Uruguaiiana, Jaguarão, Canoas, Santana do Livramento.	DRF/Caxias do Sul, DRF/Novo Hamburgo, DRF/Uruguaiiana, IRF/Jaguarão, IRF/Porto Alegre, IRF/Santana do Livramento.

Fonte: Ministério da Fazenda – Receita Federal do Brasil - 2017.

2.2.1 Porto Seco Sul de Minas

Analisando os Portos Secos da sexta região da Receita Federal, observa-se que o Porto Seco Sul de Minas, localizado em Varginha – MG, é um dos principais portos do Estado, pois foi a primeira Estação Aduaneira do Interior (EADI) a entrar em funcionamento no Brasil e está localizada na região que gera 65% do PIB brasileiro, pois sua localização geográfica facilita o acesso a alguns dos principais portos e aeroportos do país como São Paulo, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Santos e Campinas. Toda estrutura é administrada pela empresa Armazéns Gerais Agrícola Ltda (PORTO SECO, 2017a).

Sua criação deu-se devido a exportação de café, pois a região é uma grande produtora de café e afins, em seguida, outras empresas adotaram o porto seco como unidade alfandegária para escoar seus insumos, aumentando assim sua estrutura (SOUZA, 2015).

Em sua estrutura, o Porto Seco Sul de Minas é anexo ao aeroporto de Varginha (Figuras 1) e conta com 100.000m² de armazéns, contendo ainda em sua área geral, 2 balanças de 17 metros de comprimento, com capacidade de pesagem para 80 toneladas, local de armazenagem de carga seca, refrigerada e resfriada, perigosas (IMO), com anuência (ANVISA), reembalagem, paletização e despaletização, colocação de selos fiscais, serviços de fumigação, entre outros serviços. Em sua área alfandegada, possui balança de 30 metros de comprimento, com capacidade de pesagem para 120 toneladas, soluções de logística integrada em comércio exterior e operações customizadas, manipulação de mercadorias em regime de entreposto aduaneiro para reembalagem, montagem de kits, etiquetagem, remarcação e utilização, além de também possuir os serviços prestados em sua área de armazéns gerais. (PORTO SECO, 2017a).

Toda essa estrutura está distribuída em sua implantação em 3 grandes blocos, distribuídos em dois setores, um de armazéns gerais, outro de armazéns alfandegados, possuindo uma grande área de expansão, onde se pode, futuramente, ser instalado um quarto bloco e estacionamento para os caminhões (Figuras 1). Por ser um recinto implantado em anexo ao aeroporto de Varginha, o porto seco Sul de Minas tem sua logística facilitada, podendo utilizar de multimodais, reduzindo tempo de espera, tempo de transporte, facilidade de distribuição, entre outros (PORTO SECO, 2017a).

Figura 1 – Fotos Porto Seco Sul de Minas.



Fonte: Porto Seco Sul de Minas 2017.

Os três blocos bem distribuídos promovem a melhor armazenagem de produtos, sendo próximos ao aeroporto facilitam todo tipo de serviços aduaneiros, como facilidade de transporte e distribuição, diminuindo custos de deslocamento dos insumos recebidos pelo aeroporto que seriam levados até o porto seco, não causando danos as vias pelo grande fluxo de caminhões.

Possui ainda um projeto social chamado “Mães que Cuidam”, projeto esse desenvolvido pelo Núcleo de Capacitação a Paz (NUCAP) criado em Junho de 2010, que tem como objetivo trazer para crianças e adolescentes que tem suas mães envolvidas com o crime, ou presas por esse motivo, criando um ambiente adequado para que essas crianças não entrem para o mundo do crime, dando assistência as famílias, assegurando os direitos fundamentais das crianças e adolescentes, oferecendo espaços físicos para realização de atividades educacionais, tratamentos de saúde, psicológicos tanto para as mães quanto para seus filhos. Essa iniciativa ganhou o prêmio “Innovare”, em 2012 concedido pelo Instituto Innovare, ligado ao Conselho Nacional de Justiça (PORTO SECO, 2017a).

2.2.2 Porto Seco do Triângulo

Criado em 1999, o Porto Seco do Triângulo é administrado pela Transportes Lider Ltda e tem como um dos principais objetivos economizar tempo e custo no setor aduaneiro, localizada no distrito industrial II de Uberaba-MG, próximo a BR-050, facilitando o transporte e a distribuição das cargas que recebe e, como no Porto seco Sul de Minas, também possuindo fácil acesso aos principais portos e aeroportos do país (PORTO SECO, 2017b).

De acordo com Jornal da Manhã (2014), o Triângulo Mineiro e o centro-oeste são as regiões do país que mais cresceram no ano de 2014, tendo um aumento de 19,1% no faturamento comparado com 2013. Só no Porto Seco do Triângulo em Uberaba, houve um aumento de 26,6% nos trâmites alfandegários.

Possui uma área total de 89.000m², distribuídos entre pátios de movimentação, depósito de contêineres, simples e refrigerados, armazém para produtos químicos, Ramal ferroviário ligando o **Porto Seco** de Uberaba a Belo Horizonte, ao Porto de Santos e ao Porto de Vitória, permitindo ainda fácil acesso aos portos do Rio de Janeiro e Paranaguá, posto permanente da Receita Federal do Brasil, posto permanente do MAPA (Ministério da Agricultura), contando ainda com uma Área de 12.000m² disponível para expansão (Figura 2). Dentro dessa estrutura, conta com serviços de importação e exportação, declaração de trânsito aduaneiro, movimentação e armazenagem de cargas, pesagem dos veículos, cargas e volumes, reembalagem, paletização, lonamento, cintamento de cargas, apoio para despachantes, remarcação e renumeração de volumes para identificação comercial, limpeza dos veículos, entre outros (PORTO SECO, 2017b).

Sua implantação conta com sua área distribuída em 2 blocos com funções distintas, estacionamento para caminhões, pátio para contêineres. Nota-se que sua distribuição física possui uma estrutura simples e, apesar de estar disseminada em apenas dois blocos paralelos com apenas um acesso, a interpretação visual do espaço não é tão efetiva como no Porto Seco Sul de Minas.

Figura 2 – Fotos Porto Seco do Triângulo.



Fonte: Porto Seco do Triângulo 2017.

2.2.3 Programa de Necessidades de um Porto Seco.

De acordo com a Divisão de Administração Aduaneira – DIANA (2011) os Portos Secos devem dispor de:

- Guaritas e portarias
- Subestações e reservatórios de água.
- Depósito de carga geral.
- Depósito para guarda de amostras.
- Depósito de mercadorias apreendidas.
- Pátio (incluindo pátio de vazios, área de estacionamento e de desembarços).
- Área destinada à conferência de mercadorias.
- Área destinada à conferência de carga refrigerada.
- Área exclusiva para Receita Federal do Brasil (deve dispor de banheiros masculino e feminino, copa, e área de monitoramento, além de vagas de estacionamento exclusivas).
- Área destinada a outros órgãos.
- Área administrativa e de funcionários (dispondo de refeitório, copa, vestiários, sanitários, DRS, DML).
- Área para caminhoneiros, com copa, banheiros e sala de estar.

Tanto o Porto Seco Sul de Minas quanto o do Triângulo tem sua estrutura bem formada, atendendo as principais necessidades exigidas pelos Portos Secos, como locais de armazenamento, verificação, desembarço logístico e fiscal, além de estrutura alfandegária para movimentação de contêineres e veículos de transporte, além de áreas para expansão, suprimindo a demanda de sua região.

3 METODOLOGIA

A metodologia aplicada neste estudo é de abordagem qualitativa, sendo de natureza aplicada, pois busca analisar e compreender o fluxo de cargas no perímetro urbano e mobilidade urbana, estudando os danos causados pelo transporte de insumos no perímetro urbano, além de estudar as questões subjetivas do transporte de cargas baseados na observação da relação do fluxo com a estrutura das vias, buscando a melhor aplicação de soluções de problemas específicos encontrados a partir dessa análise.

É ainda um Estudo de cunho descritivo e explicativo, pois busca descrever as características das cidades, onde se destacam os problemas gerados pelo grande fluxo de veículos de carga pesados. Utiliza-se de pesquisa empírica que é a busca de dados relevantes e convenientes obtidos através da vivência do pesquisador, que se apoia na experiência e na observação do espaço físico da cidade.

No dia 02 de Maio de 2017, foram estudadas as cinco vias, que mostraram possuir os maiores fluxos do bairro Bom Pastor, observando o fluxo de veículos de cargas, dividindo em categorias e quantificando os que circularam nas vias dentro de um limite de 30 minutos por via,

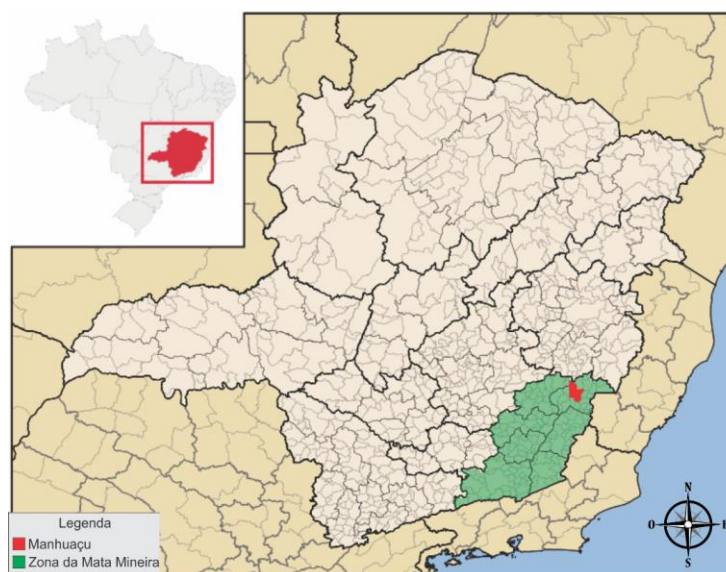
analisadas em três períodos: matutino das 7:30 horas às 10:00 horas, vespertino das 12:00 horas às 14:30 horas e noturno das 18:00 horas às 20:30 horas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Manhuaçu é um município do Estado de Minas Gerais localizado na Zona da Mata Mineira (Figura 3), cortado pelas rodovias MG-111 e BR-262, com estimativa de população, em 2016, de 87.735 habitantes, distribuída em 2015 sobre uma área de aproximadamente 628,318 km² (IBGE, 2015).

É a maior cidade da sua microrregião sendo um polo em diversos setores como comércio, no qual se destaca o comércio cafeeiro que é a principal fonte de renda da região; no setor de educação, pois possui excelentes escolas públicas, particulares e instituições de ensino superior e técnicos; no setor de saúde por possuir um hospital de referência na região, além dos serviços públicos de saúde e o setor relacionado aos serviços oferecidos pela cidade, sendo um dos mais complexos, pois são serviços de transportes, comunicações, comércio, instituições financeiras, administrações públicas, etc. Acerca disso, a cidade recebe um grande fluxo de pessoas, veículos e insumos de cidades vizinhas, além de algumas cidades do estado do Espírito Santo.

Figura 3 – Localização de Manhuaçu – MG.



Fonte: Prefeitura de Manhuaçu – MG – 2017 - (Adaptado).

Analisando a frota municipal de veículos em Manhuaçu, nota-se que a grande maioria de veículos que circulam pela região são os de automóveis, caminhões, caminhonetes e motocicletas, somando 97,5% de toda a frota municipal (IBGE, 2015).

Apesar da maioria dos veículos serem de carros de passeio, pode-se observar a grande quantidade de veículos com capacidade de transporte de carga, como caminhões e caminhonetes.

A cidade não oferece suporte adequado para o grande fluxo de veículos que se concentra principalmente na região central da cidade, no bairro Coqueiro, no bairro Baixada e no bairro Bom Pastor (Figura 4).

Os bairros apresentados são os pontos de maior fluxo de pedestres e veículos, sendo a região Central e o Bairro Coqueiro os de veículos de menor porte, já os bairros Baixada e Bom Pastor possuem os de caminhões pesados e veículos de transporte coletivo, por estarem localizadas corretoras e distribuidoras de café entre outros insumos, o que gera os principais problemas de danos e congestionamentos.

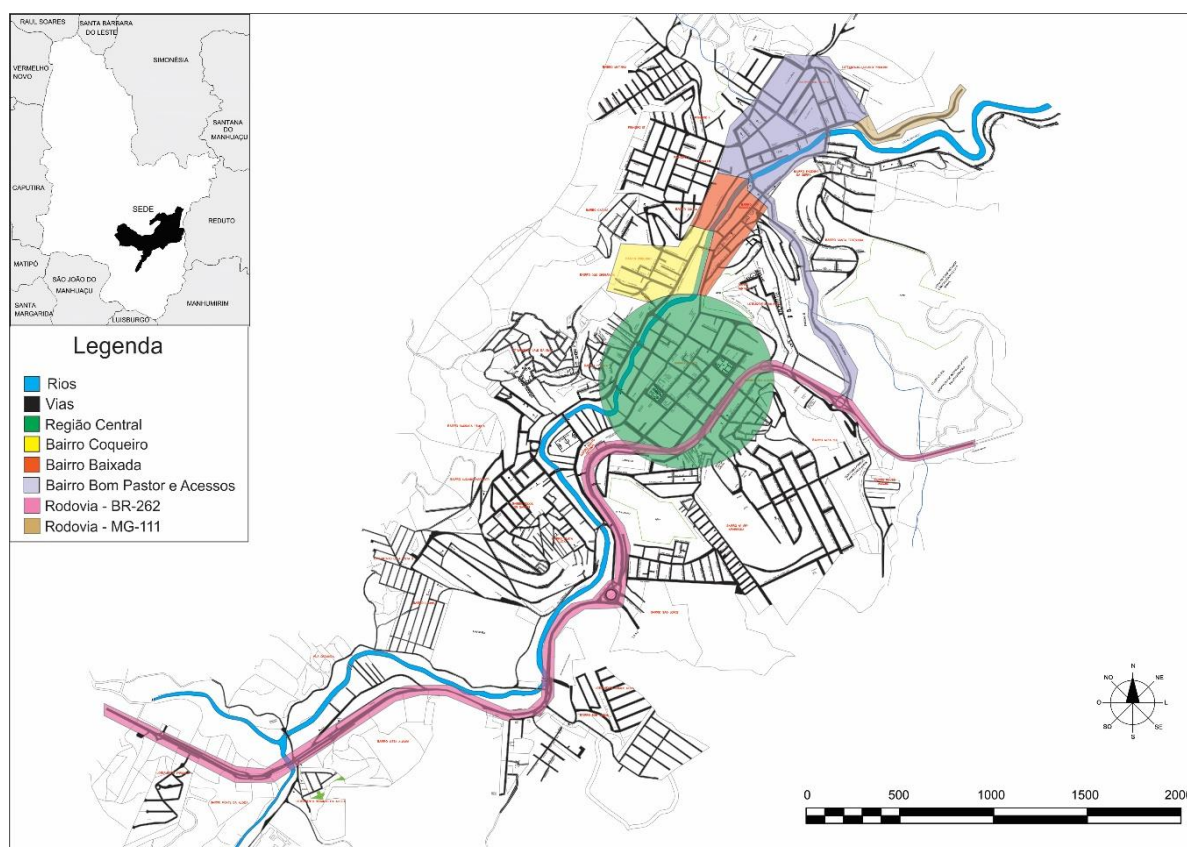
Os bairros recebem veículos da BR-262 que é uma das principais rodovias que cortam o estado de Minas Gerais, além de receber o fluxo vindo da Rodovia MG-111 que dá acesso de alguns municípios vizinhos a Manhuaçu, além de possuir a rodoviária que atrai mais fluxo para os bairros (Figuras 4 e 5).

Por possuir falhas em seu planejamento ao longo da história inclusive com um Plano Diretor em vigência (Lei nº 2.595, 2006) incompleto e fora da realidade do município para regularizar seu crescimento, Manhuaçu teve um avanço de seu território de forma desordenada, possuindo vias estreitas nas regiões mais movimentadas, sem calçadas adequadas, e ausência de faixas de

pedestres em toda a sede e principalmente nos bairros estudados, induzindo a população a andar nas ruas competindo com os carros (Figura 5 à 9), ignorando a Lei nº 12587 de 2012 que fala sobre a mobilidade urbana, e regulamenta a utilização do espaço público de forma democrática priorizando o pedestre e outros modais e como agravante, a geografia da cidade possui uma grande inclinação, contribuindo para os problemas encontrados.

Assim como descrito por Rocha (2015), a falta de investimentos na infraestrutura das cidades e rodovias prejudicam o desenvolvimento do transporte de cargas em todos os setores, pois o modal rodoviário é predominantemente utilizado pelas empresas de Manhuaçu e região, que são as maiores interessadas em amenizar os problemas encontrados, assim utilizando as sete regras citadas por Magalhães (2011, p. 17), “entregar o produto certo, ao cliente certo, no tempo certo, no local certo, nas condições certas, nas quantidades certas e com o custo certo”, para atender as necessidades dos consumidores, como também descrito por Pacheco (2014) as empresas reduzem os gastos com transporte, podendo investir os lucros gerados na qualidade de seus serviços e produtos.

Figura 4 – Mapa de vias e bairros de grande fluxo de veículos.



Fonte: ESPINDULA E DUTRA, 2016, (Adaptado).

Considerando as vias que detêm o maior tráfego de veículos de carga e transporte coletivo (Figura 5), observa-se que o bairro Bom Pastor é o que recebe os maiores danos e causa os maiores problemas, pois possui a grande maioria das transportadoras e um grande volume de veículos que circulam por elas durante todo o dia, somado ao fato das vias não possuírem uma estrutura que possibilite uma fluidez adequada para o trânsito. Outro agravante é a presença de edifícios institucionais, como escolas, igrejas, além do novo edifício do Fórum de Manhuaçu, que está em fase de construção, que pode gerar de problemas futuros (Figura 5).

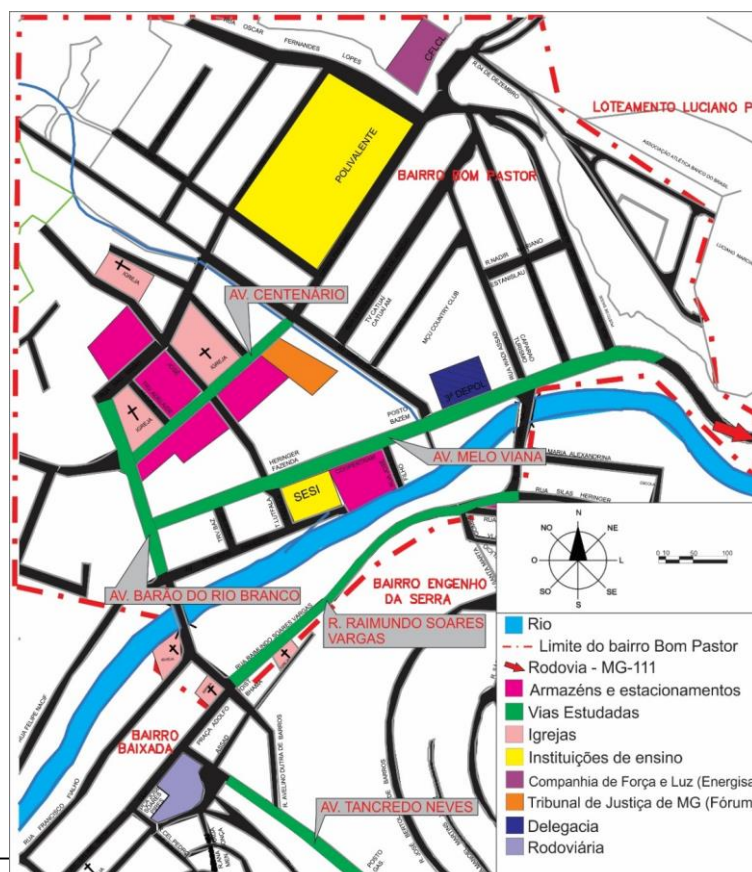
Segundo levantamentos “in loco”, em diversos horários e locais do bairro nota-se que em geral a parte da manhã é quando se concentra o maior fluxo de veículos de transporte de carga, sendo uma quantidade consideravelmente maior que no período da noite que possui seu maior fluxo sendo de veículos de passeio e transporte coletivo (Ônibus e Micro-ônibus), apesar de ser o horário com a maior quantidade de caminhões trator circulando pelas vias estudadas (Tabela 3).

TABELA 3 – Quantidade de veículos de transporte de carga e passageiros.

Horário	Vias	Tipos de Veículos			
		Caminhão	Caminhão Trator	Caminhonete	Ônibus e Micro-ônibus
Manhã	Av. Tancredo Neves	39	6	46	13
	R. Raimundo S. Vargas	33	6	30	7
	Av. Melo Viana	42	5	20	5
	Av. Barão do Rio Branco	38	5	48	7
	Av. Centenário	26	3	10	1
	Total de Veículos	178	25	154	33
Tarde	Av. Tancredo Neves	18	4	18	6
	R. Raimundo S. Vargas	20	3	16	6
	Av. Melo Viana	29	3	10	5
	Av. Barão do Rio Branco	17	1	13	2
	Av. Centenário	5	3	5	2
	Total de Veículos	89	14	62	21
Noite	Av. Tancredo Neves	22	9	30	12
	R. Raimundo S. Vargas	17	4	9	4
	Av. Melo Viana	28	7	21	10
	Av. Barão do Rio Branco	30	4	19	9
	Av. Centenário	9	4	12	1
	Total de Veículos	106	28	91	36

Fonte: Autor.

FIGURA 5 – Vias de maior fluxo de transporte de cargas e coletivo.



Fonte: Mapa elaborado pelo autor, 2017, (Adaptado).

Analisando cada via nos três horários, nota-se que a Av. Tancredo Neves (Figuras 6) possui uma maior quantidade de veículos de transporte de carga circulando na parte da manhã, mas ressaltando que, se levado em consideração apenas os caminhões trator, tem-se que a parte da noite possui uma taxa maior de tráfego desses veículos, pois, ela é a via que liga a BR-262 com os bairros Baixada e Bom Pastor, sendo uma via de referência para o escoamento para a Rodovia.

Na Rua Raimundo Soares Vargas (Figuras 7), o período da manhã possui o maior fluxo de veículos de transporte de carga, não tendo grande destaque nos outros horários, mesmo sendo a via que liga o tráfego vindo do bairro Baixada e da Av. Tancredo Neves ao bairro Bom Pastor e à Rodovia MG-111, que dá acesso a alguns municípios vizinhos.

Figura 6 – Veículo de transporte de carga.



Fonte: Acervo pessoal, 2017.

Figura 7 – Veículo de transporte de carga.



Fonte: Acervo pessoal, 2017.

No caso das Av. Melo Viana (Figuras 8) e Av. Barão do Rio Branco (Figura 9), observa-se que dentre as vias estudadas são as que juntas possuem mais da metade de todo o fluxo de veículos, levando em consideração que a Av. Melo Viana é a via que liga Manhuaçu à MG-111 na qual recebe todo o escoamento de cargas e pessoas vindas dos municípios vizinhos. Já a Av. Barão do Rio Branco é a que faz o acesso do bairro Bom Pastor para os outros bairros da cidade, possuindo o único semáforo do bairro para fazer o controle de todo o intenso tráfego existente no local.

Figura 8 – Fluxo Intenso de caminhões.



Fonte: Acervo pessoal, 2017.
Figura 9 – Ausência de faixa de pedestres.



Fonte: Acervo pessoal, 2017.

5 CONCLUSÃO

A partir de todos os estudos realizados, observa-se a necessidade da aplicação de novos métodos de gerenciamento do trânsito de veículos de carga e armazenamento de insumos recebidos pela Sede de Manhuaçu, redirecionando esse fluxo para um recinto que possa otimizar todos as etapas do processo aduaneiro.

O transporte de cargas dentro da cidade de Manhuaçu torna-se complexo por não se tratar apenas dos insumos produzidos na cidade, mas também dos produtos recebidos de municípios vizinhos, pois é uma cidade polo e não possui uma infraestrutura adequada das vias, além de serem constantes os problemas com congestionamentos e competição entre pessoas e veículos no espaço público.

A utilização de sistemas como os Portos Secos ainda estão em crescimento no país, mas são de grande relevância para a logística de escoamento de insumos, sendo geralmente instalados em locais com problemas como os diagnosticados em Manhuaçu, reduzindo a demora na liberação das cargas, aprimorando o despacho de mercadorias, aumentando a produtividade das empresas, reduzindo congestionamentos dentro do perímetro urbano, reduzindo riscos de acidentes, facilitando a armazenagem, embalagem, e distribuição dos insumos para o comércio e para a exportação, além de criar postos de trabalho gerando mais renda e aumentando o crescimento da sede e dos municípios vizinhos.

No caso de Manhuaçu, os problemas encontrados no bairro Bom Pastor que aumentam no período da safra de café, geram trânsito de veículos de carga pesados dentro da área estudada. Para minimizar esses problemas, conclui-se que a utilização de um Porto Seco diminuirá os danos consideravelmente, pois, todas as empresas terão um local em comum para o gerenciamento logístico do transporte e armazenagem de cargas, gerando mais lucros, diminuindo gastos com manutenção dos caminhões e combustível e com a ampliação da competição entre as empresas, os consumidores são afetados com a redução de preços nos produtos, levando em consideração os caminhoneiros autônomos, que poderão utilizar do Porto Seco para facilitar seu trabalho, por se tratar de um recinto de uso público, melhora também a condição do fluxo de pedestres que poderão circular com maior facilidade e segurança. Aponta-se ainda a importância do novo Plano Diretor que foi recentemente elaborado para a cidade, que ainda está em processo de aprovação pela câmara, no qual servirá para um melhor controle e possível redução dos problemas encontrados, sendo melhor adequado à atual situação de Manhuaçu que possui um plano que não atende as necessidades da cidade.

Algumas das limitações para a elaboração desse estudo são os fatos de a utilização dos Portos Secos no país ainda estarem em crescimento e não possuírem muitos artigos e trabalhos que possam ser utilizados como referência e na elaboração da pesquisa sobre a quantidade de veículos de cargas que circulam nos períodos da manhã, tarde e noite no bairro Bom Pastor e os acessos terem uma variação considerável durante os dias não seguindo um padrão, obtendo uma dificuldade de generalizar os resultados.

Sugere-se a complementação do estudo dos resultados gerados pela implantação de um recinto alfandegário, também a elaboração de outros estudos sobre as vantagens da implantação de Portos Secos em outras regiões, e para atender outros setores, propõe-se ainda estudos de casos dos Portos Secos de maior impacto em Minas Gerais.

6 REFERÊNCIAS

- BRASIL. Instituto Brasileiro De Geografia e Estatísticas. Dados do Censo de 2015. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 22 Fev. 2017.
- BRASIL. Ministério da Fazenda. Receita Federal do Brasil. Instrução normativa RFB nº 1208, 04 de nov. de 2011. **Diário oficial da união**, Brasília, DF, 08 de nov. 2011, p. 32. Disponível em: <<https://goo.gl/h6kZNT>>. Acesso em: 06 Abr. 2017.
- BRASIL. Ministério da Fazenda. Receita Federal do Brasil. **Portaria RFB nº 581, de 15 de abr. de 2010**. Disponível em: <<https://goo.gl/yuzXf5>>. Acesso em: 06 Abr. 2017.
- BRASIL. Ministério da Fazenda. Receita Federal do Brasil. **Portos Secos**. 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/tzsr3S>>. Acesso em: 06 Abr. 2017.
- COELHO, L. C. **Situação dos Portos Secos no Brasil: Benefícios para importações e exportações**. 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/wNtZC>>. Acesso em: 09 mar. 2017.
- COSTA, Marcos Aurélio da. **A Logística em 2016**. 2016. Disponível em: <<http://www.logisticadescomplicada.com>>. Acesso em: 30 mar. 2017.
- CNT. Confederação Nacional do Transporte. **Boletim Estatístico**. fev. 2017. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br>>. Acesso em: 06 abr. 2017.
- DIANA. Divisão de Administração Aduaneira. Superintendência da Receita Federal na 5ª Região Fiscal. **Estudo De Viabilidade – Porto Seco Rm Salvador**. 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/YiXjPz>>. Acesso em: 10 julh. 2017.
- ESPINDULA, Lidiane. DUTRA, Josimar Catarina Gonçalves. **Estudo da mobilidade urbana no município de Manhuaçu/MG**. I Jornada de Iniciação Científica da FACIG, II Seminário Científico da FACIG– 17 e 18 de Nov. de 2016. Manhuaçu, 2016.
- JM, Jornal da Manhã. **Os desembarços no porto seco de Uberaba**. Uberaba, 26 de Out. 2014. Cá Entre Nós. Inverso. Disponível em: <<https://goo.gl/Sq3fHR>>. Acesso em: 15 mar. 2017.
- MACHADO, Sivanilsa Teixeira. *et al.* Estudo sobre a utilização de portos secos no Brasil e uma proposta de implementação desses no estado de Mato Grosso do Sul. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**. v. 3, n. 1, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/smZ4tX>>. Acesso em: 30 mar. 2017.
- MAGALHÃES, Paulo Jorge da Mota. **Optimização dos Processos de Armazenagem e Expedição**. 2011. Dissertação de Mestrado em engenharia mecânica. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Porto, Portugal, 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/89fyn4>>. Acesso em: 30 mar. 2017.
- MANHUAÇU, Prefeitura Municipal. **Localização de Manhuaçu**. Comunicação Portal Fácil. Manhuaçu, 12 de Nov. de 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/qwYZ70>>. Acesso em: 29 abr. 2017.
- SOUZA, Reginaldo da Silva. **Os portos secos como canais de comércio exterior**. 2015. Dissertação de Mestrado profissional em Administração. Fundação Pedro Leopoldo. Pedro Leopoldo, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/g43iNm>>. Acesso em: 15 abr. 2017.
- PACHECO, Manoel Mauricio N. **Logística Aduaneira: Um estudo sobre a importância da criação de portos secos para o comércio exterior do estado de Pernambuco**. 2014. Faculdade ASCES. Caruaru, 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/Y7fexH>>. Acesso em: 15 abr. 2017.
- PORTO SECO, Sul de Minas. 2017a. Disponível em: <<https://goo.gl/1fk9HV>>. Acesso em: 10 mar. 2017.
- PORTO SECO, do Triângulo. 2017b. Disponível em: <<https://goo.gl/XudCwT>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

ROCHA, Paulo César Alves. **Logística & Aduana**. 4. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2015.