

O TRANSPORTE URBANO DE CARGA: UMA AVALIAÇÃO DO CENTRO COMERCIAL DE BELÉM/PA

Marlon Paula da Silva
Jéssica Poliana Moreira dos Santos
Ronald Marcelo Ferreira Rente
Luciana Rodrigues Ferreira
Universidade Federal do Pará
Instituto de Tecnologia

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo descrever a infraestrutura existente no centro comercial de Belém/PA, para o sistema de circulação de cargas no centro urbano e propor melhorias com base nos conceitos de Logística Urbana. A metodologia utilizada envolveu uma pesquisa descritiva, com coleta de dados através de lista de verificação, visando analisar o impacto no tráfego urbano, infraestrutura e sinalizações horizontais e verticais. Constatou-se a insuficiência de vagas para a atividade de carga e descarga, ocasionando problemas como congestionamentos no tráfego urbano; dificuldade de acesso em determinadas ruas no interior do centro comercial, devido à largura da via e obstrução da mesma, por barracas do mercado informal; a necessidade de manutenção e readequação das vias pavimentadas assim como as calçadas; inadequação das sinalizações.

ABSTRACT

This research aims to describe the infrastructure in the commercial center of Belém/PA, for the transportation of loads in the urban center and propose improvements based on the concepts of urban logistics. The methodology used involves a descriptive survey, the data collection took place from a checklist to analyze the impact on urban traffic, infrastructure and horizontal and vertical signs. It was verified the insufficiency of vacancies for the loading and unloading activity, resulting in problems such as congestion in urban traffic; difficulty of access in certain streets inside the shopping center, caused by the width of the way, as well as the obstruction of the same by tents of the informal market; the need for maintenance and readjustment of paved roads as well as sidewalks; inadequate signage.

1. INTRODUÇÃO

A movimentação de cargas nos centros urbanos esta ligada ao desenvolvimento das cidades, remontando à história da urbanização, quando os bens a serem consumidos precisavam circular nos espaços urbanos, adensados em termos populacionais, com vias de acessos estreitos e baixa capacidade de movimentação, condições urbanas impostas pelo desenvolvimento tecnológico da infraestrutura sanitária e dos transportes da época.

Esta pesquisa busca descrever a infraestrutura de circulação e recebimento de cargas no centro comercial da cidade de Belém/PA, abordando suas deficiências e possíveis soluções, baseando-se na logística urbana. A situação da circulação de carga na cidade é algo crítico e requer planejamento e investimento em infraestrutura. Conforme o Planejamento de Mobilidade Urbana §1º, do artigo 24, da Lei Federal nº12.587, de 03 de janeiro de 2012, são instituídas diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), para municípios com mais de vinte mil habitantes, que além do plano diretor, devem apresentar o Plano de Mobilidade Urbana, integrado e compatível aos planos diretores.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Transporte urbano de cargas

Conceitualmente, a atividade de distribuição urbana de cargas pode ser entendida, segundo Dablanc (2007), como resultado do fluxo constante de cargas que entram, circulam e saem das áreas urbanas. Desta forma, é um meio para a realização de um processo econômico

global, nacional e local (Czerniak 2000 *apud* Dutra, 2004), composta por cargas das mais variadas naturezas, cada qual envolvendo processos e veículos específicos em sua operação.

A importância do transporte urbano de cargas se relaciona com a função social das empresas privadas e do setor público, onde em ambas as partes deve prevalecer a busca pela circulação de bens e mercadorias, com facilidade, economia, segurança e qualidade ambiental.

Além disto, este meio traz consigo problemas como congestionamentos, danos à malha viária, pavimento e sinalização, acidentes de trânsito, poluição ambiental, visual e sonora e aumento dos custos de distribuição, impactando no custo final dos produtos. Estes impactos podem ser categorizados por cinco variáveis: congestionamentos, emissões, ruídos, dano infra-estrutural e ausência/diminuição da segurança (ECEESD, 2005).

Conforme Taniguchi *et al.* (2001), embora os caminhões correspondam, a uma pequena parcela no tráfego total urbano, eles frequentemente produzem um percentual substancial do total de emissões. O ruído, as vibrações e a intrusão visual são outros impactos indesejáveis oriundos do transporte de carga urbana, nocivos à saúde humana, contribuindo para distúrbios no sono e perda da capacidade de concentração e raciocínio dos indivíduos a eles submetidos.

Vale ressaltar que o transporte de cargas é uma atividade extremamente onerosa, que resulta em impactos financeiros, envolvendo custos, apólices de seguros, capital empregado, combustível, reparo e manutenção, entre outros. Se não otimizado, o subsistema de transporte de cargas implica em ônus, que reflete em um custo de oportunidade para a nação, pois os recursos gastos com desperdícios poderiam estar sendo aplicados em outros fins.

2.2. Logística urbana

A Logística Urbana pode ser entendida como ações coordenadas entre iniciativas privadas e poder público, com o objetivo de aperfeiçoar os processos de distribuição física de bens e mercadorias no espaço urbano. Mantém foco na otimização das operações de transporte e frete urbano, armazenamento e transbordo de mercadorias, entre outras (Robinson, 2002, *apud* Dutra, 2004).

Associado a isto, tem-se o conceito de *City Logistics* (França e Rubin, 2005), que corresponde ao conjunto de ações práticas, que visam as problemáticas da Logística Urbana, considerando o caráter sistêmico da cidade. Portanto, refere-se a um modelo de cidade que orienta ações voltadas à Logística Urbana.

De acordo com Macário *apud* Mukai (2006), o conceito de *City Logistics* inclui o planejamento, implementação e controle eficiente do fluxo e armazenamento de materiais e informações relacionadas, numa escala urbana. Para Dutra (2004), o conceito objetiva a otimização global dos sistemas logísticos dentro da área urbana, considerando custos e benefícios para os setores público e privado. Os embarcadores privados e transportadores de carga objetivam reduzir seus custos enquanto que o setor público tenta aliviar o congestionamento do tráfego e os problemas ambientais.

Segundo Taniguchi (2001), existem quatro *stakeholders* chave envolvidos no transporte urbano de mercadorias: embarcadores, transportadores, residentes e administração pública.

Cada um desses tem seus próprios objetivos específicos e tendem a se comportar de maneira diferente (Quadro 1).

Quadro 1 – Stakeholders chaves, envolvidas no transporte urbano de mercadorias (Taniguchi, 2001).

| Stakeholder | Descrição | Objetivo | Termo na Literatura |
|-----------------------|--|--|----------------------------|
| Embarcador | Contratantes dos serviços de transporte, clientes das transportadoras | Maximizar seus níveis de serviço, que incluem o custo, os horários de coletas e entrega, a confiabilidade do transporte e informações de rastreamento. | Shippers |
| Transportador | Refere-se às empresas que realizam os serviços de transporte e/ou armazenagem das mercadorias | Minimizar seus custos associados à coleta e entrega de mercadorias para os clientes, no intuito de maximizar seus lucros. | Freight Carriers |
| Residentes | Pessoas que vivem, trabalham ou compram na cidade; | Minimizar congestionamentos, ruído, poluição e acidentes de trânsito próximo às zonas onde vivem. | Residents |
| Administração Pública | Autoridades locais (geralmente prefeitura, mas outros níveis da esfera pública também podem estar relacionados). | Ampliar o desenvolvimento econômico da cidade e aumentar as oportunidades de emprego. | Administrators |

A Logística Urbana, portanto, objetiva a otimização global do sistema logístico situado em áreas urbanas, considerando os custos e os benefícios, de um dado plano de ação, para os setores público e privado.

As soluções de *City Logistics* podem ser expressa em diferentes formatos, tais como sistemas avançados de informações, sistemas de cooperação de transporte de carga, terminais logísticos públicos, uso compartilhado de veículos de carga, sistemas subterrâneos de transporte de carga e áreas com controle de acesso, entre outros. Estas soluções tem sido implantados isoladamente ou em conjunto, de acordo com as particularidades da área a ser tratada (Taniguchi, 2001).

3. METODOLOGIA

3.1. Caracterização do local de pesquisa

O centro comercial (ou comércio) está situado no bairro de Campina, considerado área histórica da cidade de Belém/PA, com características oriundas do período colonial, como ruas estreitas e quarteirões irregulares.

A área de estudo abrange as avenidas Boulevard Castilhos França e Portugal, as ruas Quinze de Novembro, Conselheiro João Alfredo, Treze de Maio e Senador Manoel Barata e as travessas Ocidental do Mercado, Oriental do Mercado, Padre Eutíquio, Campos Sales, Sete de Setembro e Frutuoso Guimarães (Figura 1).



Figura 1: Área de estudo do centro comercial de Belém/PA (Google Maps, 2017).

O centro apresenta uma intensa atividade comercial, com grande movimentação de pessoas e veículos, este último referente ao transporte de cargas ou não. O trânsito nessa região é considerado caótico, devido ao fluxo de pessoas e mercadorias e ao comércio informal, como vendedores ambulantes e outros instalados nas calçadas e malha viária.

Por manter sua infraestrutura comercial advinda desde o final do século XIX, a área dificulta o acesso em vários pontos dessa região, sejam para abastecimento dos empreendimentos ali instalados, acesso por veículos menores e até mesmo por circulação a pé.

3.2. Caracterização da pesquisa

Fez-se uma pesquisa aplicada, com abordagem quantitativa e qualitativa, de caráter descritivo e estudo de caso, com o objetivo de observar, registrar e analisar o processo por meio de coletas e análise de dados. Foi desenvolvida uma listagem de informações a respeito dos aspectos físicos e operacionais da via e sinalizações horizontais e verticais, a partir da observação do atual cenário no centro comercial. Estas informações abrangeram:

i) Aspectos físicos da via

Para a avaliação da infraestrutura, foram consideradas as condições dos pavimentos de cada rua estudada, a existência ou não de faixas exclusivas para a circulação de caminhões de carga e de estacionamentos exclusivos destinados para a atividade de carga e descarga.

ii) Aspectos operacionais da via

Foram analisadas a existência ou não de vagas exclusivas para as atividades de carga e descarga, o destino dos caminhões, a geração de congestionamento pela atividade, facilidade

ou dificuldade de acesso aos destinos pelos operadores logísticos e a existência de restrições de acesso à via, por caminhões de carga por peso/extensão.

iii) Sinalização

Para a avaliação das sinalizações verticais e horizontais, tem-se aspectos como a legalidade, padronização, suficiência, clareza, precisão e confiabilidade, visibilidade e legibilidade, manutenção e conservação. A avaliação dos aspectos físicos da via e as sinalizações foram analisados conforme escala Likert, em questionário de respostas sim ou não.

- 5, existe e em perfeito estado de conservação;
- 4, existe, mas em condições aceitáveis de uso;
- 3, existe, mas em más condições;
- 2, inexistente, feito de modo alternativo não padronizado;
- 1, total ausência/inexistência.

Os dados foram levantados *in loco* e, posteriormente, tabelados e analisados em gráficos.

4. RESULTADOS E ANÁLISE DE DADOS

4.1. Aspectos físicos da via

Conforme os resultados apresentados no Gráfico 1, a infraestrutura da região apresenta deficiências quanto a estrutura para o recebimento dos transportes de cargas. A condição do pavimento foi avaliada com uma média de 4, representando uma condição aceitável de uso, salvo pela rua Conselheiro João Alfredo, onde não há pavimento e a pista de rolamento é composta por blocos de concretos.



Figura 2: Aspectos físicos da via apresentada no centro comercial (Autor, 2017).

Entre os aspectos analisados, pode-se destacar a largura das vias, em consequência das características históricas do local, tornando-se um empecilho para a entrada de veículos de cargas, pois não oferecem condições para o tráfego de cargas. Vale ressaltar que em alguns pontos, como o caso da R. Conselheiro João Alfredo, o acesso de veículos não é permitido (Figura 2), bem como em outras ruas, como as Travessas Padre Eutíquio, Campos Sales e Sete de Setembro, que têm o acesso de veículos obstruído por barracas do trabalho informal, sendo o abastecimento nessas ruas através de carrinhos manuais, característica presente em toda região.



Figura 3: Ruas inacessíveis por veículos, no Centro Comercial (Google Maps, 2017)

A exceção de um trecho da Av. Castilho França, situado entre a Tv. Frutuoso Guimarães e a Tv. Campos Sales, a região não apresenta estacionamentos para a atividade de carga e descarga. Porém, além de ser um espaço insuficiente para atender a demanda, não há presença de sinalização horizontal específica, demarcando a área, sendo identificada por placa de difícil visibilidade, devido a obstrução de visão do usuário/motorista, por barraca (Figura 4). Destaca-se também a falta de fiscalização e de faixa de tráfego dedicada à circulação de veículos de carga.



Figura 4: Sinalização Vertical para carga e descarga (Autor, 2017).

4.2. Aspectos operacionais da vida

Observou-se, em relação aos aspectos operacionais da via, a ausência de vaga dedicada para a atividade de carga e descarga, gerando congestionamentos, poluição, ruído, entre outros. Isto ocorreu devido à falta de estacionamento e/ou vaga própria, fazendo com que os operadores dos veículos de carga estacionem no meio da pista de rolamento, gerando fila dupla e obstruindo o fluxo (Figura 5).



Figura 5: Fila dupla na rua Quinze de Novembro (Autor, 2017).

De acordo com o decreto municipal Nº 66.368, de 31 de março de 2011, conforme artigo 2º:

“Fica proibida a entrada e circulação de veículos para transporte de carga de até 5.500 kg (3/4), no horário de 06h00 (seis horas) às 21h00 (vinte e uma horas), de segunda a sexta-feira, nas seguintes vias: Av. Almirante Barroso; Av. Governador José Malcher; Av. Presidente Vargas; Av. Nazaré; Av. Magalhães Barata; Rua 15 de Novembro, entre Av. Portugal e Rua Frutuoso Guimarães; Rua Gaspar Viana entre Rua Frutuoso Guimarães e Av. Presidente Vargas; Rua 13 de Maio, entre Av. Portugal e Av. Presidente Vargas; Rua Senador Manoel Barata, entre Av. Portugal e Av. Presidente Vargas; Rua dos Mundurucus; Av. Generalíssimo Deodoro; Av. Conselheiro Furtado, e Av. Gentil Bittencourt”.

No decreto estão contidas três ruas analisadas neste estudo (rua 15 de novembro, 13 de maio e Senador Manoel Barata) e, devido à infraestrutura existente na região e as restrições de acesso por veículos de cargas, o transporte de mercadorias acaba sendo realizado por vans e a movimentação por carrinhos manuais, como carrinho plataforma e de carga (Figura 6).



Figura 6: R. Conselheiro João Alfredo, transporte manual (Autor, 2017).

4.3. Sinalizações

Em relação a sinalização destinada à atividade de carga e descarga, em sua grande maioria, há presença apenas de sinalização vertical, referente às restrições de acesso por veículos de cargas, e as respectivas indicações de capacidade e horário (Figura 7).



Figura 7: Restrição de acesso à veículo de carga na Rua Treze de Maio (Autor, 2017).

Com relação a avaliação das sinalizações presentes na área, tem-se os dados expostos na Figura 8.

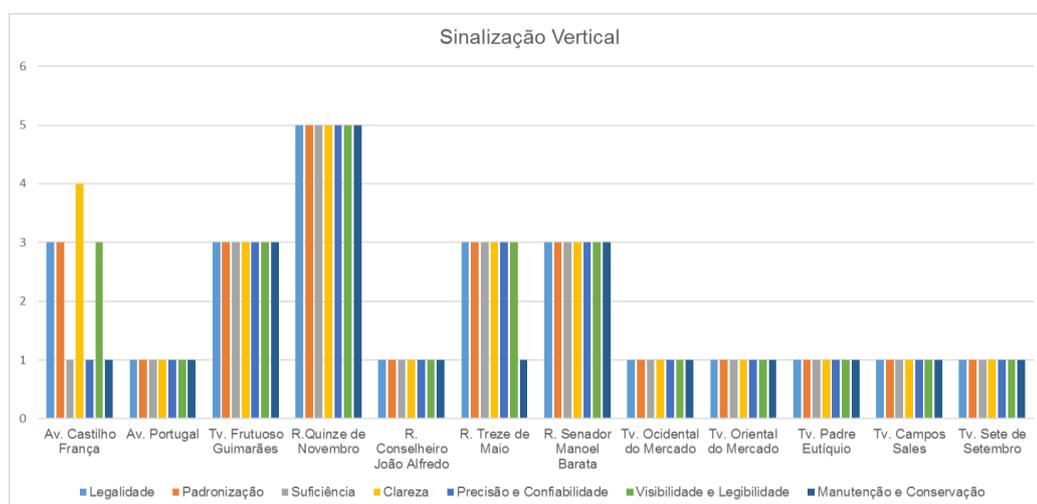


Figura 8: Análise das sinalizações verticais (Autor, 2017)

Diante dos dados apresentados, percebe-se que as sinalizações referentes as restrições de acesso por veículos de carga podem ser categorizadas como existente, mas em más condições de uso, pois apenas a rua Quinze de Novembro pode ser categorizada com nível cinco (em perfeito estado de conservação). As demais ruas não apresentaram significância, devido à falta de sinalização para a atividade de carga e descargas.

Por sua vez, em relação as sinalizações horizontais, foi observado em toda a área estudada a inexistência destas sinalizações, para a atividade de carga e descarga, conforme os resultados apresentados na Figura 9.

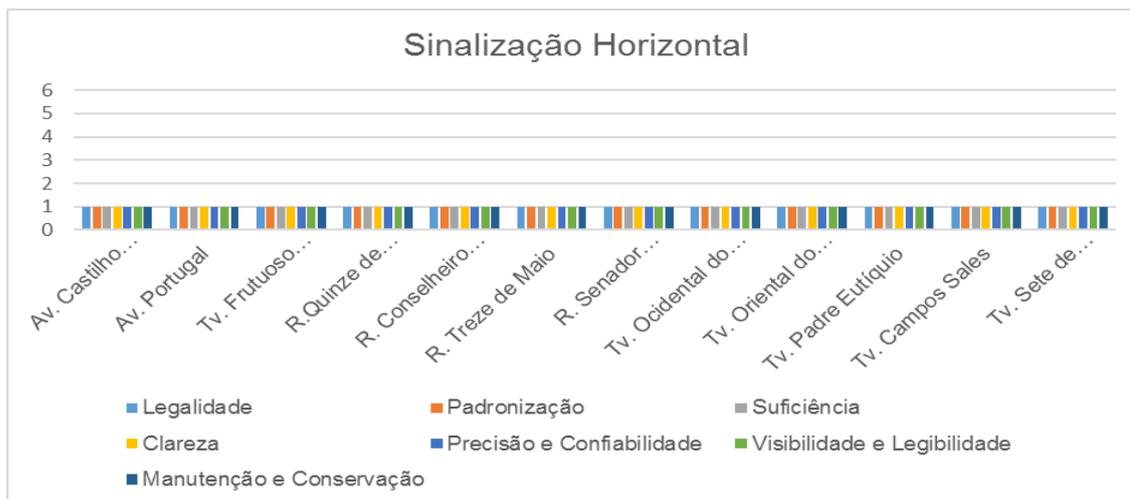


Figura 9: Análise das sinalizações horizontais (Autor, 2017).

Ressalta-se que é notória a falta de fiscalização e a poluição visual gerada em função das inúmeras placas fixadas ao longo das vias analisadas. Observou-se que não há uniformidade com a lei determinada para o município, o que agrava a situação de todos que necessitam utilizar a área do centro comercial.

A sinalização e a infraestrutura possuem critérios que os une e auxiliam a definir áreas para as operações de carga e descarga. As restrições de horário, o tipo de veículo, as vias, entre outros, impostos pelo Decreto Nº 66.368, de 31/03/2011, evidenciam a necessidade de adequação do atual cenário desta área comercial. Resta aos operadores logísticos e comerciantes criarem mecanismos alternativos para receberem suas cargas.

Não fez parte do escopo de pesquisa entrevistar os comerciantes para realizar o levantamento de suas reais necessidades, porém, notou-se que os mesmos são prejudicados pela falta de infraestrutura e de respeito àquela sinalização existente. É possível que tal situação não seja resolvida brevemente, mas caberá à cidade fazer cumprir o que consta em Leis, Decretos e no Plano Diretor da cidade.

5. PROPOSTA DE SOLUÇÃO

Conforme apresentado nesta pesquisa, percebe-se uma infraestrutura precária voltada para o sistema de transporte urbano de carga no centro comercial de Belém. Com base em algumas soluções voltadas para a logística urbana, juntamente com recomendações técnicas, são propostas intervenções de melhorias.

Vale ressaltar que as propostas sugeridas nesse capítulo serão tratadas de forma flexível, a fim de não causar grandes alterações no espaço estudado, haja vista que o local de estudo está inserido em um bairro histórico da cidade de Belém, tombado em 2011 pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e, por sua vez, não poderá sofrer quaisquer alterações que venham interferir no patrimônio histórico e cultural da área.

Baseado na ideia de *city logistic*, propõe-se:

- a) criação de vagas destinadas a operação de carga e descarga ao longo da Av. Castilho França, intercalando as quadras, afim de suprir as necessidades de abastecimento de parte do comércio;

- b) criação de guias rebaixadas (rampas), afim de facilitar o acesso às calçadas pelos operadores de cargas;
- c) revitalização da sinalização vertical, bem como realocação adequada, afim de facilitar a visualização do usuário;
- d) criação de sinalização horizontal específica para a atividade de carga e descarga.

Os locais a serem modificados foram tratados por áreas de intervenções, enumeradas conforme a proposição sugere as melhorias na região (Figuras 10 e 11).

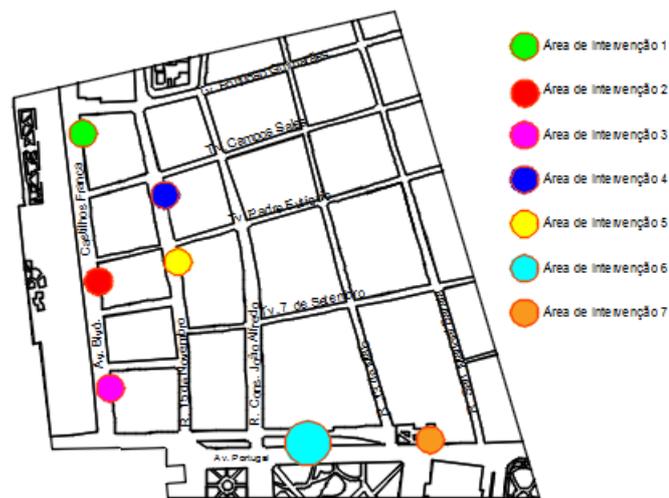


Figura 10: Áreas de intervenção (Autor 2017).

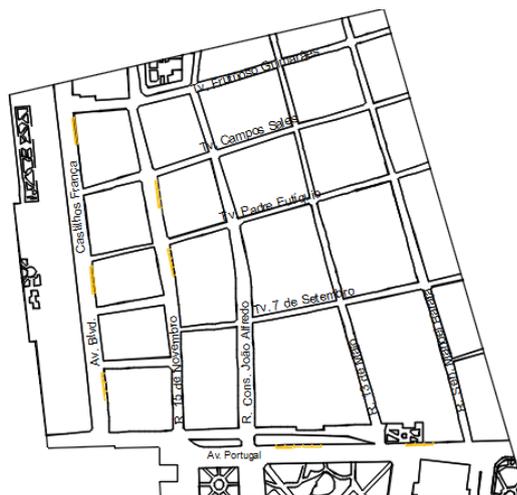


Figura 11: Sinalização horizontal proposta (Autor 2017).

- e) conversão de vagas de estacionamento comum para uso exclusivo da atividade de carga e descarga ao longo da Av. Portugal, nos trechos situados entre as ruas Conselheiro João Alfredo e Treze de Maio e entre as ruas Treze de Maio e Senador Manoel Barata. Serão necessários a instalação de sinalização vertical e horizontal, delimitando a vaga destinada a área de carga e descarga.

- f) propõe-se a conversão da faixa de estacionamento comum à atividade de carga e descarga ao longo da rua Quinze de Novembro, nas quadras que compreendem as travessas Campos Sales e Padre Eutíquio, e travessas Padre Eutíquio e Oriental do Mercado. Estas quadras foram escolhidas por ambas possuírem vagas de estacionamento nos dois lados da via e por apresentarem alargamento. Ressalta-se a posição do estacionamento proposto, o qual estará localizado no lado esquerdo da via, no sentido da Travessa Frutuoso Guimarães para Avenida Portugal.

Ressalta-se que a proposta de solução aplicada para esta pesquisa se baseia na criação de áreas destinadas a operação de carga e descarga, por diferentes veículos, de diversas empresas, aos quais é permitida a parada por tempo determinado. Afim de facilitar a observação das propostas de solução, o Quadro 2 sintetiza as informações já apresentadas.

Quadro 2: Resumo da proposta de intervenção (Autor, 2017).

| Avenida/Rua | Tipo de veículo ¹ | Capacidade do veículo | Proposta de melhoria | Ações necessárias |
|-----------------|--------------------------------------|-----------------------|--|--|
| Castilho França | Caminhão Caminhonete Camioneta | ≤ 8,0 pbt | Três vagas de carga e descarga por quadra. | Melhorar sinalizações vertical e horizontal, estacionamento exclusivo para carga e descarga, , intensificar a fiscalização. |
| Portugal | | ≤ 8,0 pbt | Cinco vagas entre a João Alfredo e a Treze de Maio e no mínimo três vagas entre a Manoel Barata e a Treze de Maio. | Estacionamento exclusivo para carga e descarga, 30 m para instalação de área de carga e descarga e guias rebaixadas ² para a movimentação de carga por carrinho plataforma e/ou de carga. |
| 15 de novembro | | ≤ 5,5 pbt | Três vagas entre a Campos Sales e a Padre Eutíquio, no lado esquerdo da via. Três vagas entre a Padre Eutíquio e a Oriental do Mercado, no lado esquerdo da via. | Estacionamento exclusivo de carga e descarga. Fazer guias rebaixadas ² para a movimentação de carga por carrinho plataforma e/ou de carga. Utilizar o mínimo de 30m para instalar a área de carga e descarga |

¹ segundo art.3 Portaria nº146/08, veículo Tipo 3: largura = 2,7m; comprimento = 10m; comprimento mínimo de uma vaga isolada = 12,0m.

² Sinalização horizontal na cor amarela, rebaixada ao longo de toda a extensão do estacionamento destinado às operações de carga e descarga.

Outras medidas propostas seriam as melhorias das condições dos pavimentos, pois apesar de ser categorizado como aceitável, há necessidade de manutenção. Propõem-se a revitalização das calças, principal meio de circulação para o transporte alternativo de cargas na região, e criação de guias rebaixadas (rampas), para facilitar o acesso às calçadas pelos operadores de carga, realizado de forma irregular ou insuficiente. Além disto, é válido atentar para a questão social envolvida nessa região, onde há a existência de inúmeros estabelecimentos do mercado informal, o que traz problemas referentes a mobilidade e de operação logística.

Observou-se na pesquisa *in loco* um grande número de barracas instaladas nas calçadas e até mesmo na malha viária, obstruindo o acesso, seja por veículos ou operadores logísticos ou até mesmo por circulação a pé. Sugere-se a intervenção do Poder Público na ação do remanejamento desses comerciantes para uma área adequada, onde será possível o exercício do comércio, sem interferir nas atividades de abastecimento dos estabelecimentos da região.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude da falta de vagas para a atividade de carga e descarga, foi observada a ocorrência de congestionamento do tráfego, uma das causas mais recorrentes da falta de estacionamentos próprios de carga e descargas. Observou-se a carência de guias rebaixadas, para dar acesso aos operadores de cargas, na maior parte das vias estudadas; e, na maior parte do centro comercial, a entrega das mercadorias é realizada por meio de transporte de cargas alternativos.

Foi constatado a qualidade da infraestrutura do local de estudo, a qual, em sua maior parte, as condições do pavimento são aceitas ao uso, no entanto, nota-se a inexistência de uma faixa exclusiva para o tráfego dos veículos de cargas. Vale ressaltar que em toda área estudada, em apenas uma quadra foi observada a destinação da vaga de estacionamento para a atividade de carga e descarga, situada na Avenida Castilho França.

Por sua vez, as sinalizações verticais se destinaram apenas a restrição de acesso por veículos de carga, de acordo com o decreto municipal, exceto pela sinalização em péssimo estado de conservação e má localização, voltada para a vaga de carga e descarga situada na Av. Castilho França. As sinalizações horizontais são inexistentes em toda área de estudo e há apenas uma quadra que destina a vaga de estacionamento para atividade de carga e descarga, que nela não há sinalização adequada para identificação da especificidade da vaga.

Ações como a criação de vagas para carga e descarga, deveriam ser aplicadas na região, afim de evitar transtornos no tráfego da área, assim como a criação de uma faixa exclusiva para o tráfego de veículos específicos para haver um menor impacto no trânsito, trazendo mais segurança e fluidez para as vias. Manutenção, padronização e oficialização das sinalizações, sejam elas verticais e horizontais, implantadas de forma a facilitar a transmissão de informação ao usuário e, revitalização das calçadas, assim como a criação de guias rebaixadas (rampas) para dar acesso as mesmas.

Por fim, essas ações resultariam em um equilíbrio entre a eficiência requerida pelo transporte urbano de carga (distribuição física de bens e mercadorias no espaço urbano) e os custos sociais envolvidos (congestionamentos, impactos ambientais e conservação de energia), otimizando os sistemas logísticos dentro da área urbana, considerando custos e benefícios para os setores público e privado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELÉM, Decreto nº 66.368, de 31 de março de 2011. *Estabelece horários de entrada e circulação de veículos rodoviários de carga no perímetro urbano do município de Belém, e dá outras providências.*
- BRASIL. *Política Nacional de Mobilidade Urbana*, Lei 12.587, de 3 de janeiro de 2012.
- DABLANC, L. *Goods transport in large European cities: difficult to organize, difficult to modernize. Transportation Research Part A. Davis, v. 41, p. 280 – 285, 2007.*
- DUTRA, N. G. S. *O Enfoque de “City Logistics” na distribuição urbana de encomendas*. 2004. 229 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- FRANÇA, P. T.; RUBIN, M. *Transporte urbano de mercadorias, Logística Urbana, e City Logistics*. 2005.
- INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL. *Monumentos e Espaços Públicos Tombados-Belém(PA)*. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1217/>
- MUKAI, H.; DIAS, S. I.; FEIBER, F. N. *Logística Urbana: a proposta brasileira*. In: ECCI, 4., 2006, Cascavel. Anais... Cascavel: Dom Bosco, 2006. p. 1 - 10. CD-ROM.
- TANIGUCHI, Eiichi et. al. *City Logistics: Network Modelling and Intelligent Transport Systems*. Oxford: Pergamon, 2001.