



## A INCLUSÃO DO TRANSPORTE DE CARGAS NO SISTEMA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA

### Martha Martorelli

Ministério das Cidades. Engenheira com pós-graduação em Gestão Pública e especialização em Meio Ambiente. Analista de Infraestrutura, coordenadora de Planejamento da Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana e Serviços Urbanos do Ministério do Desenvolvimento Regional. Foi servidora do Ministério das Cidades de 2008 a 2018, trabalhando com seleção de projetos e acompanhamento de obras. Gerenciou a área de Planejamento da Mobilidade Urbana, atuando com a implementação da Política Nacional de Mobilidade Urbana, capacitando e dando assistência técnica para as cidades, além de desenvolver metodologia para a elaboração de planos de mobilidade urbana. *E-mail:* martha.martorelli@cidades.gov.br

### Aguiar Gonzaga Vieira Costa

Ministério das Cidades. Graduado em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília, com pós-graduação em Gestão Pública. Desde 2008, é analista de Infraestrutura da Secretaria Nacional de Mobilidade e Serviços Urbanos do Ministério do Desenvolvimento Regional, onde atua na capacitação de municípios, no planejamento, na

São Paulo, v. 1,  
n. 1, p. 182-197,  
jan./jun. 2019

Recebido em:  
13/06/2019

Aprovado em:  
25/06/2019

regulação e no apoio à implementação da Política Nacional de Mobilidade Urbana. *E-mail*: aguiar.costa@cidades.gov.br

## **Ana Cláudia Bazzo Sá**

Ministério das Cidades. cursando o 10º semestre de Arquitetura e Urbanismo no Centro Universitário de Brasília (UniCeub). Desde 2018, é estagiária na Secretaria Nacional de Mobilidade e Serviços Urbanos do Ministério do Desenvolvimento Regional. Atua no planejamento, na capacitação e no apoio técnico a municípios para implementação da Política Nacional de Mobilidade Urbana. *E-mail*: ana.sa@cidades.gov.br

### **Resumo**

De acordo com a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei n. 12.587/2012), entende-se a mobilidade urbana como o conjunto de elementos integrados e organizados dos modos de transporte, de serviços e de infraestrutura que proporcionam o deslocamento de pessoas e cargas dentro do território urbano, abrangendo, inclusive, os deslocamentos de caráter urbano em regiões metropolitanas, por exemplo. Inclui-se, entre os objetivos dessa lei, a promoção do desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos, dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades. O planejamento local ou regional do transporte urbano de cargas revela-se importante devido ao desafio de conciliar os impactos negativos promovidos pela circulação e distribuição de bens, com sua relevância na economia nacional. Além disso, este é item obrigatório a ser tratado nos Planos de Mobilidade Urbana. Assim, com base nos instrumentos legais e nas experiências observadas, serão abordadas, no presente artigo, possibilidades para a gestão do transporte urbano de cargas para diferentes portes e tipos de cidades.

**Palavras-chave:** desenvolvimento sustentável; disciplinamento; infraestrutura; planejamento; municípios.

## **1. INTRODUÇÃO**

A partir da promulgação da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), uma nova visão de cidades passou a ser idealizada para os municípios, onde não se deve planejar apenas o transporte público coletivo ou as ações de trânsito de forma isolada. Conceitos como integração com a política de desenvolvimento urbano, acessibilidade, instrumentos de gestão da

demanda, modos ativos de deslocamento e transporte de cargas devem ser incorporados nesta nova orientação de planejamento.

Nesse cenário, o Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da PNMU e determina que o transporte de carga seja incluído no planejamento local, por meio do disciplinamento da utilização da infraestrutura viária destinada à circulação e operação do transporte de cargas. Além disso, a definição de prioridades ou restrições é um instrumento de gestão previsto em lei para que os municípios possam administrar a demanda por mobilidade no espaço urbano.

O aumento do comércio virtual, conhecido como *e-commerce*, tem promovido um incremento na demanda da circulação de cargas nas cidades.

Dessa forma, o planejamento local do transporte urbano de cargas revela-se urgente e desafiador, e deve ser elaborado de modo a conciliar os impactos negativos e os aspectos econômicos da distribuição de bens no território nacional. Para tanto, é fundamental o estudo de soluções e propostas que sejam consonantes com os princípios, as diretrizes e os objetivos da PNMU.

## 2. CARGAS URBANAS E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Em concordância com os objetivos da lei, o planejamento local e regional do transporte urbano de cargas deve estimular o desenvolvimento sustentável, com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos decorrentes dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades.

Desse modo, a adoção de ações para o disciplinamento do transporte de cargas alinhadas com a metodologia Asif (*Activity, Structure, Intensity, Fuel*) contribui para a melhoria de aspectos econômicos e sociais, bem como para a minimização dos danos ambientais causados pelo transporte de cargas e pessoas.

De acordo com o Guia de Referência em Sustentabilidade, a Atividade (do inglês *Activity*) está relacionada à redução e/ou o aprimoramento do transporte de cargas ao aperfeiçoar o planejamento das viagens, isto é, pode

ocorrer com a diminuição das distâncias na malha urbana, aprimorando o modo de condução e a capacidade dos veículos e proporcionando fluidez ao tráfego. A Infraestrutura (do inglês *Structure*) refere-se à oferta e promoção de modais mais eficientes no uso de energia, assim como a combinação de multimodais. A Intensidade (do inglês *Intensity*) propõe aperfeiçoar a tecnologia existente dos veículos e, por fim, a Energia (do inglês *Fuel*) promove a adoção de fontes limpas e alternativas àquelas provenientes dos combustíveis fósseis.

No Brasil, segundo o Centro de Inovação em Sistemas Logísticos (CIS-log/USP), observa-se que o planejamento local do transporte de cargas restringe-se ao disciplinamento do transporte de cargas por meio de restrições quanto à abrangência (i), ao tipo (ii) e ao período (iii), não havendo tratamento diferenciado para veículos comprovadamente não poluentes.

A abrangência (i) está relacionada à restrição à circulação em vias de grande fluxo, congestionamentos, alta concentração de serviços e comércios, em regiões e áreas da cidade onde a circulação motorizada é mais nociva, como no caso de centros históricos, econômicos, devido ao grande fluxo de pessoas e à busca da preservação das características locais. O tipo (ii) refere-se ao acesso, à circulação e ao estacionamento em determinadas localidades e, por fim, o período (iii) pode abranger apenas os horários de pico ou o dia todo.

Portanto, mais do que indicar possíveis soluções para o planejamento local do transporte de cargas em cidades com características diversificadas, neste artigo, busca-se apresentar alternativas que também contribuam para a minimização dos danos ambientais e a melhoria da eficiência do sistema de mobilidade.

### **3. CARACTERIZAÇÃO DO TRANSPORTE DE CARGAS EM DIFERENTES TIPOS DE CIDADES**

Inicialmente, foram abordados cinco perfis de cidades condizentes com as realidades dos municípios brasileiros e tratadas no Caderno de Referência

para Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob), sendo consideradas suas respectivas características no planejamento local, buscando explorar as potencialidades de cada uma delas e desenvolver medidas para minimizar os eventuais impactos indesejáveis.

Em seguida, serão abordadas as soluções possíveis para cada uma, ponderando aquelas ligadas à melhoria da eficiência energética do sistema de mobilidade e compatíveis com o disposto na Política Nacional de Mobilidade Urbana.

### 3.1 Cidade com vocação para eventos

Em geral, os municípios enquadrados nessa categoria convivem com um grande fluxo de pessoas em períodos de eventos, que sobrecarregam a infraestrutura existente e alteram o cotidiano da população local. Entre as infraestruturas importantes relacionadas aos eventos, encontram-se os terminais rodoviários e aeroportuários, aonde chegam os turistas e que devem estar interligados aos locais de eventos. Além disso, devem viabilizar o acesso a serviços primordiais como hotelaria, alimentação e saúde, considerando que cada um desses demanda maior fluxo de bens e insumos para o atendimento.

### 3.2 Cidade portuária

Os municípios com função portuária apresentam grande ocorrência de danos ao pavimento dentro do perímetro urbano. A necessidade de investimento ferroviário conectando os locais de produção ao ponto de escoamento e o entrave no planejamento gerado pela dificuldade de lidar com o arranjo institucional entre as esferas de governo dificultam a compatibilização do transporte de cargas com o sistema de mobilidade urbana.

O grau de infraestrutura e tecnologia disponível no porto, como o dimensionamento adequado de pátios, devido à tendência de armazenamento das cargas e à velocidade de carregamento, interferem diretamente nos problemas vivenciados pelo município.

Em sua maioria, municípios desta categoria também configuram áreas de interesse turístico devido ao litoral. De forma semelhante aos municípios com vocação para eventos, convivem com o trânsito intenso de veículos em períodos sazonais, especificamente nas férias e nos feriados, que sobrecarregam a infraestrutura urbana ainda mais quando somados aos fluxos gerados pelas atividades cotidianas e portuárias.

Outro ponto importante a ser considerado trata da sustentabilidade ambiental relacionada à necessidade de preservação das condicionantes de atratividade turística do município, isto é, a vegetação, o relevo, a faixa litorânea etc.

Esse cenário requer a adoção de políticas específicas para a eliminação ou minimização dos impactos negativos. Portanto, o planejamento deve organizar o sistema de mobilidade, garantindo a circulação dos bens, mas sem perder as características atrativas do espaço.

### **3.3 Cidade com 200 mil a 400 mil habitantes**

Também considerados de porte médio, os municípios dessa categoria, em geral, configuram-se como polos regionais, onde há maior diversidade de atividades e oferta de empregos e serviços, bem como estruturas urbanas relativamente complexas. Em alguns casos, podem abrigar funções estratégicas, econômicas e culturais, isto é, portos, aeroportos, universidades, centros hospitalares ou características naturais com forte potencial para a exploração turística.

Os municípios de porte médio encontram-se articulados com uma rede hierarquizada de cidades. Com isso, apresentam uma grande demanda interna e externa de transporte de cargas, operando em um sistema de infraestrutura com baixa capacidade, no qual ocorre a competição entre veículos de transporte coletivo e automóveis pelo espaço de tráfego, áreas de circulação de ciclistas e pedestres que precisam ter garantida sua segurança, considerando, ainda, que é fundamental que estejam garantidas a circulação, a parada e a entrega de cargas.

### 3.4 Cidade histórica

Nas cidades históricas, ao lado do foco no cidadão, há o interesse prioritário do planejamento na preservação do patrimônio histórico que, em muitos casos, está localizado na área central da cidade. As áreas históricas podem englobar desde uma singela edificação até cidades cujas características históricas estão relacionadas ao desenho urbano e à infraestrutura existente.

Desse modo, existem limitações ao transporte de cargas devido às ruas estreitas e restritas à circulação, além de estrutura urbana antiga, necessidade de controle de intrusões visuais próximas aos pontos turísticos, pavimentos com condições e materiais diversos e controle de ruídos e vibrações em áreas preservadas.

Por consequência, representam áreas turísticas com a existência de comércios de pequeno porte, que atendem a população local, e, para tanto, devem ser abastecidos, além da demanda causada pelo fluxo sazonal de turistas, do mesmo modo que nas cidades portuárias e nas com vocação para eventos.

Entre os desafios do planejamento local encontram-se a dificuldade de combinar as exigências de preservação histórica com as necessidades de circulação de bens e pessoas no conjunto da cidade.

### 3.5 Cidade metropolitana

Primeiro, cabe ressaltar que conflitos metropolitanos se expressam de modo distinto no município-sede e nos demais integrantes da região metropolitana. Entre as questões mais complexas relacionadas à mobilidade urbana, inclui-se o transporte de cargas, devido à infraestrutura consolidada e à complexidade de atividades e fluxos.

Em geral, os municípios-sede concentram grande oferta de serviços e atividades, gerando alta concentração econômica e, portanto, tornam-se polos de atração de viagens. Enquanto isso, os demais municípios concentram grande parte da população, em sua maioria, de baixa renda, em regiões segregadas. A combinação desses fatores aumenta a circulação intermunicipal de pessoas e cargas.

O crescimento desordenado, aliado à ausência de planejamento local e metropolitano, ocasiona a saturação da infraestrutura, causando extensos congestionamentos, elevados custos e tempo gastos no deslocamento, a imobilidade dos usuários do sistema, a poluição sonora e aérea, entre outras situações.

Há de se considerar, no planejamento, a administração conjunta e integrada entre os municípios e os órgãos estaduais de três níveis distintos, do fluxo de pessoas e bens, a saber: o fluxo interno de cada município, os fluxos intrarregionais e os fluxos externos.

#### **4. SOLUÇÕES PARA O TRANSPORTE DE CARGAS**

O planejamento de cidades com vocação para eventos, históricas ou portuárias, deve ter em vista a intensificação da demanda pelo transporte de cargas em períodos sazonais, quando há a necessidade de abastecimento de insumos, combustíveis e produtos que atendam a população, bem como os visitantes. Desse modo, a infraestrutura precisa atender aos períodos de pico, em especial, próximo aos locais de maior procura.

Assim, recomenda-se o mapeamento dos principais fluxos, rotas e porte dos veículos, a fim de aperfeiçoar o uso de vias com maior capacidade e promover a adequação das vias necessárias, bem como a previsão de pontos de carga e descarga nos locais de eventos e atividades ligadas à função.

Outra medida possível é a criação de centros de distribuição (CD) fora das áreas centrais, evitando a sobreposição de fluxos. Assim, os veículos de grande porte descarregam no CD e, a partir dele, organiza-se um modelo de entrega eficiente, por meio de distribuidores únicos.

Por sua vez, os distribuidores podem utilizar veículos de pequeno porte. Contudo, a adoção dessa medida contribui apenas para a melhoria da mobilidade, mas não garante o aumento da eficiência energética. Tendo em vista que são necessários vários veículos de pequeno porte para suprir a capacidade de um veículo de grande porte, considerando o mesmo tipo de combustível, é maior a emissão de gases de efeito estufa.



Sugere-se, então, como complementação dessa medida a utilização de modais alternativos, como bicicletas adaptadas e veículos de pequeno porte movidos a energia elétrica ou híbridos para a distribuição de cargas.

A ação estratégica supracitada, ao estimular a adoção de meios não motorizados e a utilização de fontes energéticas alternativas, está alinhada com a Política Nacional de Mobilidade Urbana, além de mudar e aperfeiçoar o sistema de logística de acordo com a metodologia Asif.

Outra ação de gestão passível é adotar a restrição de horários para a circulação dos veículos de transporte de cargas. Nesse contexto, o modelo de entregas noturnas mostra-se interessante, principalmente para cidades metropolitanas, contribuindo para o fluxo interno e intrarregional. Atualmente, metrópoles como Nova York, Washington D.C., Orlando, Londres, Estocolmo e cidades da China têm incentivado essa ação e obtido bons resultados. No Brasil, a cidade de São Paulo encontra-se em fase de teste da ação com empresas voluntárias.

Parte do sucesso deve-se ao uso da infraestrutura urbana viária fora dos horários de pico, o que significa vias desobstruídas e sem congestionamentos. Por consequência, observa-se a melhora na produtividade, visto que o veículo transita com maior fluidez, aumenta o número de viagens e reduz o tempo de descarga. Além disso, podem ser utilizados veículos de maior porte, que, conforme explicado, contribui para a melhoria da eficiência energética.

Cabe destacar alguns pontos que requerem atenção, a saber: os ruídos gerados pelas entregas noturnas podem causar insatisfação com a medida na vizinhança; além disso, as empresas podem ter de arcar com custos extras de pessoal e conviver com uma insegurança local. Essa ação apresenta diferentes níveis de complexidade de implantação e problemas, a depender das características da carga, que podem ser leves ou pesadas, comuns ou valiosas, entregues em *shoppings* ou em lojas de rua.

Em contrapartida, o surgimento de novas tecnologias contribui para remediar os ruídos e diminuir a necessidade de pessoal para o recebimento das cargas, por meio de entregas não assistidas e automatizadas, como já

ocorre em Nova York. Ademais, os gestores municipais podem conceder incentivos para empresas e transportadoras aderirem ao modelo de entregas noturnas. Essa ação estratégica encontra-se alinhada com os instrumentos dispostos na Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Para o fluxo externo, isto é, aquele que passa pelo município, mas tem origens ou destinos fora dos seus limites, propõem-se a criação de corredores logísticos. Assim, o transporte de cargas é desviado das áreas centrais da cidade, onde a circulação é complexa e envolve automóveis, transportes coletivos e pedestres.

Em cidades de médio e grande porte, é grande a demanda por transporte de cargas para a distribuição de mercadorias de *e-commerce*. A logística dos comércios virtuais revela-se desafiadora devido à sua complexidade e ineditismo. Portanto, são necessárias ações estratégicas criativas. Entre elas, sugere-se a instalação de pontos de coleta ou *pick up points*, bastante utilizados na Europa e nos Estados Unidos.

Nessa ação estratégica, os caminhões levam as encomendas até pontos fixos ou estabelecimentos, onde ficam armazenadas em armários trancados e aguardando o consumidor buscar as mercadorias, de modo que se evita o estímulo à demanda por transporte de cargas, conforme defende a metodologia Asif.

## **5. CARGAS URBANAS NO PLANEJAMENTO DA MOBILIDADE**

O Plano de Mobilidade Urbana é o principal instrumento para o planejamento da política de mobilidade nos municípios. Seu conteúdo mínimo é descrito no artigo 24 da Lei n. 12.587/2012, conforme mostrado a seguir:

Art. 24. O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e deverá contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes desta Lei, bem como:

I - os serviços de transporte público coletivo;

- II - a circulação viária;
- III - as infraestruturas do sistema de mobilidade urbana;
- IV - a acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade;
- V - a integração dos modos de transporte público e destes com os privados e os não motorizados;
- VI - a operação e o disciplinamento do transporte de carga na infraestrutura viária;
- VII - os polos geradores de viagens;
- VIII - as áreas de estacionamentos públicos e privados, gratuitos ou onerosos;
- IX - as áreas e horários de acesso e circulação restrita ou controlada;
- X - os mecanismos e instrumentos de financiamento do transporte público coletivo e da infraestrutura de mobilidade urbana; e
- XI - a sistemática de avaliação, revisão e atualização periódica do Plano de Mobilidade Urbana em prazo não superior a 10 (dez) anos (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2013).

Além da obrigatoriedade dos conteúdos mínimos, é fundamental que o plano seja desenvolvido com base em alguns conceitos primordiais. São eles: a priorização do transporte não motorizado sobre o motorizado e do transporte coletivo sobre o individual; a integração com a política de desenvolvimento urbano e as demais políticas setoriais (saneamento, habitação, uso do solo); e a participação da sociedade no planejamento, fiscalização e avaliação dessa política.

Um dos tópicos obrigatórios deve tratar da regulamentação, gestão e infraestruturas voltadas ao disciplinamento do transporte de cargas nos municípios.

O planejamento local de cada item obrigatório inicia-se pelo levantamento de dados que possibilita a verificação da situação atual do município. Ao obter um retrato do atual estado, nesse caso, do transporte de cargas é possível identificar as metas e ações adequadas para os objetivos e as necessidades da cidade. A identificação da origem e do destino, das característi-

cas dos veículos e o levantamento dos centros de distribuição são algumas das informações que devem ser apresentadas nesta etapa.

Em seguida, são estabelecidos os objetivos, isto é, o cenário futuro que a cidade pretende alcançar com o Plano de Mobilidade. Caso seja possível, podem ser aproveitados os objetivos para a mobilidade do Plano Diretor. Nesse ponto, costuma-se indicar entre os objetivos a mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos do transporte de cargas nos municípios, a redução dos níveis de poluição proveniente de gases do efeito estufa, a promoção do desenvolvimento econômico, por meio do serviço de entrega de mercadorias, com a preservação do sistema de mobilidade e do patrimônio histórico local.

Após a definição dos objetivos, são propostas as metas, as quais indicam o caminho pelo qual os objetivos serão alcançados, com um horizonte temporal de curto, médio e longo prazos. Em geral, indica-se a implantação de barreiras para o transporte de cargas em vias, a regulamentação da circulação de veículos na zona histórica da cidade, a implantação de centros logísticos e a regulamentação de paradas, rotas, restrições e horários de circulação específicos do transporte de cargas.

Por fim, uma meta pode ser composta de várias ações estratégicas, como a definição de rotas preferenciais e vias de uso proibido, o estabelecimento de restrições de horário de circulação, a implantação de sinalização viária específica para veículos de carga, a criação de estacionamentos para impedir a entrada de caminhões na área urbana, entre outras.

## **5.1 EXEMPLOS**

### **5.1.1 São Paulo**

No município de São Paulo, o disciplinamento do transporte de cargas é determinado por legislação específica que restringe o trânsito de caminhões de acordo com as áreas de abrangência, dias e horários.

No Plano de Mobilidade Urbana de São Paulo, destaca-se a priorização da mobilidade de pessoas nos horários de maior demanda do sistema viário

e o incentivo ao transporte de cargas e a prestação de serviços no horário noturno. Conforme abordado anteriormente, em relação ao modelo de entregas noturnas, devido aos resultados positivos, indica-se o estudo da viabilidade de expansão para as demais cidades da região metropolitana.

Entre as ações estratégicas, encontra-se o estudo para implantação de uma rede de miniterminais de carga, funcionaria como equipamento logístico de apoio para o abastecimento do comércio varejista em áreas de grande concentração.

Além disso, propõe-se a regulamentação do transporte de carga não motorizado, com destaque para o frete em bicicletas, e a realização de estudos para incentivo ao uso de veículos com tecnologias não poluentes, visando à mitigação dos danos ambientais causados pelo transporte urbano de cargas.

### 5.1.2 São Luís

O município de São Luís, no estado do Maranhão, compõe uma região metropolitana que se encontra na condição de município-sede. Considerada de grande porte, apresenta as características supracitadas de cidade metropolitana, turística e histórica.

O Plano de Mobilidade Urbana de São Luís divide o território em cinco zonas, sendo uma delas a área histórica e tombada, e a partir disso propõe ações estratégicas voltadas para o transporte de cargas. Destaca-se a racionalização da logística urbana de cargas, por meio da limitação e controle do trânsito, do favorecimento do meio ambiente e da consonância com o patrimônio histórico.

Por meio do Plano de Transportes de Carga e de Terminais Multimodais, são criados terminais multimodais de cargas próximas aos limites da cidade, preservando as áreas centrais. Além disso, há o incentivo à adoção de veículos leves elétricos para a distribuição interna das mercadorias.

A regulamentação básica determina os horários e a amplitude de acesso nas cinco zonas estabelecidas. Assim, o transporte de cargas realizado por veículos leves e elétricos pode ocorrer sem restrições em todas as zonas,

tanto durante o dia quanto no período da noite. Os Veículos Urbanos de Cargas (VUC) têm a circulação limitada e controlada nas cinco zonas, transitando apenas dentro do anel viário e até os terminais multimodais, ao longo do dia e, à noite, em área ampliada, exceto no núcleo histórico.

### 5.1.3 Sorocaba

O município de Sorocaba, no interior do estado de São Paulo, propõe em seu Plano de Mobilidade local o projeto do contorno ferroviário conjunto com a criação de centros de triagem próximos ao novo traçado, como alternativa para desviar o fluxo de caminhões das áreas mais solicitadas da cidade.

### 5.1.4 Búzios

O município de Búzios, localizado no estado do Rio de Janeiro, apresenta características e complexidade distintas das cidades supracitadas. Contudo, o planejamento local do transporte urbano atentou para o potencial turístico da cidade. Desse modo, as diretrizes são determinar a restrição do acesso de veículos de grande porte à parcela peninsular e a elaboração de uma política de controle para carga e descarga, por meio da definição de horários e locais específicos para essas atividades.

## 6. CONCLUSÃO

Conclui-se que o transporte urbano de cargas requer atenção no planejamento local e sua obrigatoriedade está prevista em lei no Plano de Mobilidade Urbana. Para isso, deve contemplar todas as etapas necessárias, como diagnóstico, prognóstico e a definição de objetivos, metas e ações alinhados com a realidade do município. As soluções propostas devem estar em conformidade com a lei e buscam ampliar as possibilidades de ações de gestão de mobilidade urbana e a melhoria da eficiência energética nos municípios.

A realidade atual aponta que muitos municípios regulamentam a restrição de circulação de veículos pesados, limitando vias e horários de circulação, porém, ações que buscam viabilizar a entrega de mercadorias de forma

integrada com a circulação de pessoas ainda estão em fase inicial de planejamento e execução, com exemplos pontuais no Brasil.

## THE INCLUSION OF CARGO TRANSPORT IN NATIONAL URBAN MOBILITY SYSTEMS

### Abstract

According to the National Urban Mobility Policy (Law No. 12.587 / 2012), urban mobility is understood as the set of integrated and organized modes of transportation, services and infrastructure which loads within the urban territory, including urban displacements, in metropolitan areas, for example. It includes, among the objectives of this law, the promotion of sustainable development, with the mitigation of environmental and socioeconomic costs, displacement of people and cargo in cities. Local or regional planning of urban freight transport is important due to the challenge of reconciling the negative impacts promoted by the circulation and distribution of goods with their relevance in the national economy. In addition, this is a mandatory item to be covered in the Urban Mobility Plans. Thus, based on the legal instruments and the experiences observed, in this article, possibilities will be addressed for the management of urban cargo transportation, for different sizes and types of cities.

**Keywords:** sustainable development; disciplining; infrastructure; planning; counties.

### Referências

BRASIL. Lei n. 1.090, de 13 de abril de 2015. Institui o Plano de Mobilidade Urbana de Armação dos Búzios. 2015. Disponível em:

<http://mobilidadeurbana.buzios.rj.gov.br/noticia/lei-n-1090---instituicao-do-plano-de-mobilidade-urbana-de-armacao-dos-buzios>. Acesso em: 21 set. 2018.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. *Logística urbana: restrições aos caminhões?* Brasília: CNT, 2018.

COSTA, A. G. V.; MARTORELLI, M. Roteiro simplificado para elaboração de planos de mobilidade em pequenos e médios municípios brasileiros. *In: Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável – Pluris 2016, 7., 2016, Maceió. Anais [...]* Maceió, 2016.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. *Política Nacional de Mobilidade Urbana: Cartilha da Lei n. 12.587/12*. Brasília: Ministério das Cidades, 2013.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. *PlanMob*: Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana. Brasília: Ministério das Cidades, 2015.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. *Cartilha de apoio à elaboração de planos de mobilidade urbana para municípios com até 100 mil habitantes*. Brasília: Ministério das Cidades, 2017.

OLIVEIRA, C. M.; D'AGOSTO, M. A. *Guia de referências em sustentabilidade: boas práticas para o transporte de carga: Programa de Logística Verde Brasil – PLVB*. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora IBTS, 2017.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. *Plano de Mobilidade do Município de São Paulo*. 2015. Disponível em: [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/planmobsp\\_v072\\_\\_1455546429.pdf](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/planmobsp_v072__1455546429.pdf). Acesso em: 18 set. 2018.

PREFEITURA DE SOROCABA. *Plano de Mobilidade da Cidade de Sorocaba*. 2014. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sp/s/sorocaba/lei-ordinaria/2016/1132/11319/lei-ordinaria-n-11319-2016-institui-o-pdtum-plano-diretor-de-transporte-e-mobilidade-urbana-do-municipio-de-sorocaba-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 18 set. 2018.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS. *Plano Diretor de Acessibilidade e Mobilidade Urbana da Área Central de São Luís*. 2015. Disponível em: [https://www.saoluis.ma.gov.br/midias/anexos/2217\\_etapa\\_9\\_plano\\_de\\_mobilidade.pdf](https://www.saoluis.ma.gov.br/midias/anexos/2217_etapa_9_plano_de_mobilidade.pdf). Acesso em: 18 set. 2018.