

Identificando os desafios e as boas práticas para o transporte urbano de cargas, por meio de uma revisão bibliográfica sistemática

Cíntia Machado de Oliveira¹, Márcio de Almeida D'Agosto², Ana Lucia Dorneles de Mello³, Fabio dos Santos Gonçalves⁴, Daniel Neves Schmitz Gonçalves⁵ e Fabiana do Couto Assumpção⁶

Resumo: Objetivou-se com este estudo, identificar, mediante uma revisão bibliográfica sistemática, os desafios enfrentados pelo transporte urbano de carga e as boas práticas que podem ser adotadas, visando os aspectos socioambientais. Identificaram-se também os agentes de implantação das boas práticas (poder público ou iniciativa privada). Como contribuição, apontam-se a elaboração de um procedimento de revisão bibliográfica sistemática, que foi estabelecido, exclusivamente, para este estudo e a identificação de 26 boas práticas capazes de apoiar a solução de 16 desafios do TUC. O poder público, a iniciativa privada e ambos os agentes podem solucionar 31%, 44% e 25% dos desafios, respectivamente, atuando por meio de 27%, 65% e 8% das práticas. Verificou-se que 81% das boas práticas podem contribuir positivamente, em relação aos aspectos econômicos. A pesquisa limitou-se a uma revisão bibliográfica. Recomenda-se que trabalhos futuros considerem uma pesquisa de campo para verificar se tais desafios e boas práticas identificados fazem parte da realidade das cidades.

Palavras-chave: revisão bibliográfica sistemática, transporte urbano de carga.

Abstract: This purpose of this paper is to identify, through a systematic literature review, the challenges faced in urban freight transportation and best practices that could be implemented in the field, considering social and environmental aspects. The research also identifies the actors (in public and private sectors) which could be responsible for implementing such practices. Moreover, the paper proposes a procedure for conducting systematic literature reviews, established exclusively for this study. The conclusions identify 26 best practices capable of supporting the solution of 16 challenges. Results indicate that 31% of these challenges could be solved by public actors, 44% by the private sector and 25% of them by both agents, working, respectively, in 27%, 65% and 8% of the practices. Besides, it was identified that 81% of the best practices can contribute positively, considering economic aspects. The research was limited to scientific papers. Therefore, it is recommended that future studies consider a field survey to confirm that the challenges and good practices identified are part of the reality of cities.

Keywords: systematic literature review, urban freight transport.

1. INTRODUÇÃO

No mundo, o transporte urbano de carga (TUC) tem importante papel no desenvolvimento das cidades e, em países em desenvolvimento, essa tendência é ainda mais evidente (Ibeas *et al.*, 2012) pela concentração de grande massa populacional em áreas urbanas, o que promove uma demanda por transporte ainda maior nessas regiões (Allen *et al.*, 2008).

Comparado ao transporte urbano de passageiro, o TUC tem um impacto significativo em relação aos aspectos sociais, ambientais e econômicos, sobretudo com relação aos congestionamentos, a poluição atmosférica, a emissão

de dióxido de carbono (CO₂), além de custos e segurança (Behendes *et al.*, 2008 e Mckinnon, 2010).

Nesse contexto, o desafio da sociedade consiste em fomentar a entrega, coleta e transferência de cargas, sem comprometer a mobilidade urbana, promovendo o menor impacto ambiental possível. Além disso, o estudo apresentado por *Industry Steering* (2002) declara a dificuldade de se considerar aspectos socioambientais no planejamento do TUC. Portanto, aprimorar o entendimento desse problema justifica a realização deste trabalho.

Objetiva-se com tal estudo identificar, por meio de uma revisão bibliográfica sistemática, quais os principais desafios enfrentados pelo TUC, bem como os agentes para a sua implantação. Entende-se como agentes o poder público ou a iniciativa privada, ambos com a participação da sociedade. Como objetivos secundários, pretende-se identificar as boas práticas que estão sendo adotadas a fim de solucionar tais desafios, considerando os aspectos socioambientais.

Após esta introdução, o trabalho está dividido em quatro seções. A seção dois apresenta o procedimento adotado e a estrutura da pesquisa. A seção três apresenta a aplicação do procedimento e os resultados encontrados, com ênfase nas fases de planejamento, execução e divulgação. Na seção quatro apresentam-se as análises. Finalmente, a seção cinco traz as conclusões, as limitações e as recomendações para trabalhos futuros.

¹ Cíntia Machado de Oliveira¹, Departamento de Engenharia de Transportes, UFRJ/COPPE. (cintia.machado.oliveira.1@gmail.com)

² Márcio de Almeida D'Agosto, Departamento de Engenharia de Transportes, UFRJ/COPPE. (dagosto@pet.coppe.ufrj.br)

³ Ana Lucia Dorneles de Mello, Departamento de Engenharia de Transportes, UFRJ/COPPE. (anadmello1@gmail.com)

⁴ Fabio dos Santos Gonçalves¹, Departamento de Engenharia de Transportes, UFRJ/COPPE. (fabio.goncalves@pet.coppe.ufrj.br)

⁵ Daniel Neves Schmitz Gonçalves, Departamento de Engenharia de Transportes, UFRJ/COPPE. (daniel.schmitz.jf@gmail.com)

⁶ Fabiana do Couto Assumpção¹, Departamento de Engenharia de Transportes, UFRJ/COPPE. (fabianaassumpcao@poli.ufrj.br)

Manuscrito recebido em 19/04/2016 e aprovado para publicação em 31/08/2016.

Este artigo é parte de TRANSPORTES v. 24, n. 3, 2016. ISSN: 2237-1346 (online). DOI:10.4237/transportes.v24i3.1137

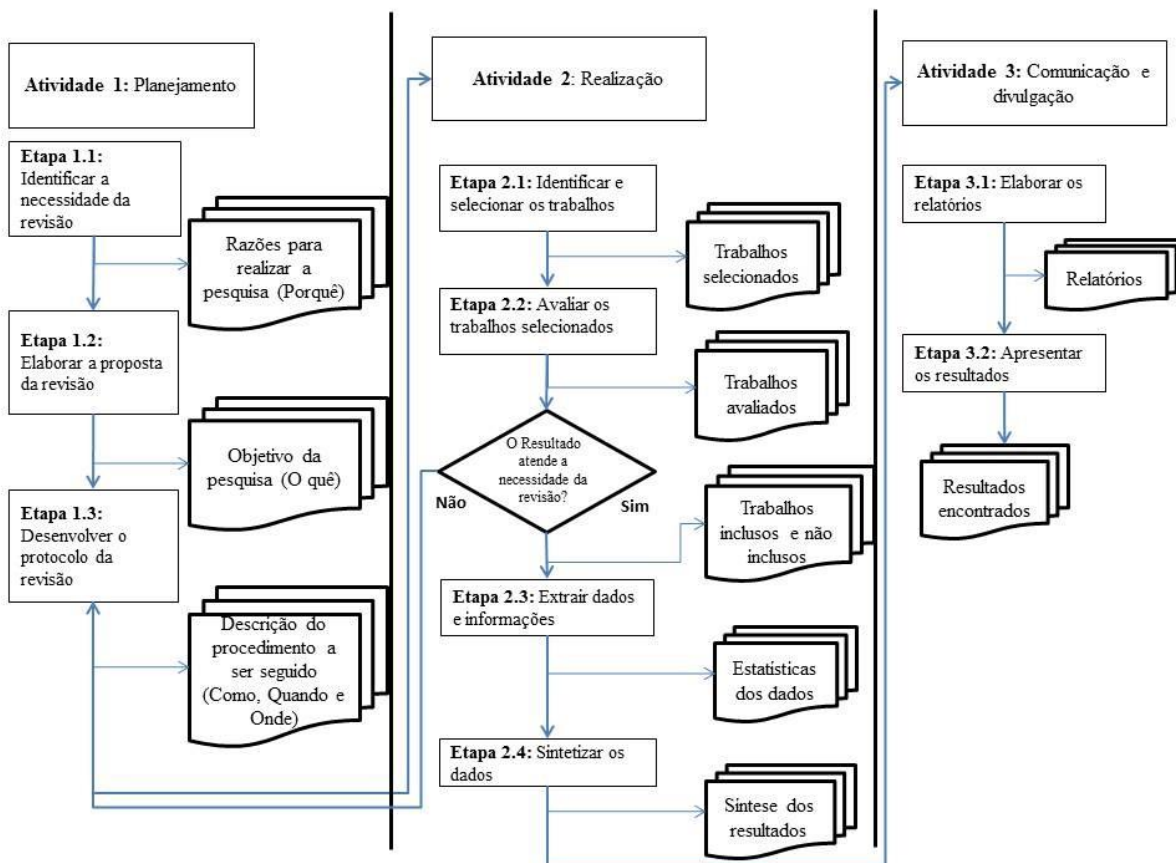


Figura 1. Procedimento de revisão bibliográfica sistemática adotado neste estudo

2. PROCEDIMENTO E ESTRUTURA DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA

A revisão bibliográfica sistemática visa realizar a atualização do estado da arte de uma determinada área de conhecimento específica (Rowley e Slack, 2004). Nesse contexto, o aumento da confiabilidade dos resultados e a possibilidade de redução de erros passam pela utilização de procedimentos sistemáticos (Cook *et al.*, 1997; Bereton *et al.*, 2007). Além disso, Loureiro *et al.* (2016) destacam positivamente o uso do método sistemático, tendo em vista a sua característica formal e replicável e ressaltam sua capacidade de consolidar grande volume de informações, analisá-los e apresentá-los de forma inteligível.

Para o alcance dos resultados preconizados, Tranfield, Denyer e Smart (2003) apontam uma divisão da revisão bibliográfica sistemática em três etapas: (1) Planejamento da revisão; (2) Realização da revisão e (3) Comunicação e divulgação da revisão. A Figura 1 sintetiza uma proposta de procedimento para a revisão bibliográfica sistemática a ser apresentada neste artigo.

A Atividade de Planejamento consiste em três etapas: (1) identificar a necessidade da revisão; (2) elaborar a proposta da revisão e (3) desenvolver o protocolo da revisão.

A Atividade de Realização consiste em quatro etapas: (1) Identificar e selecionar os trabalhos; (2) Avaliar os trabalhos selecionados; (3) Extrair dados e informações; e (4) Sintetizar os dados.

A Atividade de Comunicação e Divulgação consiste em duas etapas: (1) Elaborar os relatórios e (2) Apresentar os resultados.

3. APLICAÇÃO DO PROCEDIMENTO E RESULTADOS ENCONTRADOS

A seguir passa-se a aplicação do procedimento (Figura 1) e a apresentação dos resultados encontrados.

3.1. Atividade 1 – Planejamento

Nesta seção, descreve-se o planejamento da revisão bibliográfica sistemática, primeira atividade do procedimento.

3.1.1. Etapa 1.1: Identificar a necessidade da revisão

O TUC é uma atividade que envolve recursos econômicos e financeiros (custos para um dado nível de serviço) e provoca impactos ambientais e sociais, sendo realizadas por entidades públicas e privadas (com a participação da sociedade), em áreas urbanas e mais adensadas. Para que atinja seus objetivos de forma efetiva, o TUC necessita de soluções que respondam às necessidades da demanda, de forma eficiente do ponto de vista econômico e financeiro, causando os menores impactos socioambientais (Ibeas *et al.*, 2012).

Dessa forma, conhecer os principais desafios enfrentados pelos TUC, bem como as boas práticas que podem ser implantadas a fim de solucionar tais desafios, se faz necessário para o seu aprimoramento.

3.1.2. Etapa 1.2: Elaborar a proposta de revisão

A presente revisão bibliográfica sistemática tem por objetivo identificar os principais desafios enfrentados pelo TUC, considerando os agentes para sua implantação (poder público ou iniciativa privada). Como objetivos secundários, pretende-se identificar quais soluções estão sendo aplicadas, a fim de vencer tais desafios, considerando os aspectos socioambientais.

3.1.3. Etapa 1.3: Desenvolver o protocolo de revisão

A identificação dos estudos foi realizada na base de dados *on line Science Direct* tendo em vista que esta base indexa periódicos classificados pelo Qualis da CAPES nas diversas áreas das engenharias e também outros periódicos com relevante fator de impacto e índice h que não constam do Qualis. Além disso, os estudos passam por uma avaliação criteriosa, garantindo a qualidade do material consultado.

A seleção ocorreu mediante o uso de palavras chaves, *urban freight transport*, *urban freight*, *freight transport* (transporte urbano de carga, carga urbana e transporte de carga). A escolha de tais palavras chaves está relacionada ao objetivo do presente estudo que visa identificar os principais desafios e as possíveis boas práticas relacionadas à operação de transporte urbano de carga. Além disso, tal escolha baseou-se na análise das palavras chaves de artigos identificados por meio de um levantamento preliminar a realização deste estudo (7 artigos). Os operadores lógicos “ou” e “e”, foram utilizados para facilitar a combinação dos critérios de identificação e seleção dos trabalhos. O caminho utilizado para buscar as palavras chaves foi aplicado no título e no resumo dos artigos.

Considerou-se de 2003 a 2014, como o período para realização da pesquisa, considerando assim os últimos 11 anos de publicação nesta área de conhecimento. Por se entender que o tema é importante para a economia de qualquer país, não foi adotada uma delimitação específica em termos geográficos.

Baseado em Nord *et al.* (1995) e Ngai e Wat, (2002) e a fim de assegurar a qualidade dos estudos a serem considerados, a busca (identificação dos artigos) foi restrita a artigos publicados em periódicos internacionais indexados e revisados por pares. O critério para seleção dos estudos identificados baseou-se exclusivamente na língua em que o artigo foi escrito (Inglês).

Quanto aos critérios de inclusão e exclusão dos trabalhos, levou-se em consideração o conteúdo do estudo. Todos os trabalhos que descrevessem desafios enfrentados ou boas práticas a serem implementadas ao TUC, que consideraram de alguma forma, aspectos socioambientais, foram incluídos nesta revisão bibliográfica sistemática.

Mediante um banco de dados, foi feito o registro das informações levantadas, a fim de facilitar a classificação, averiguação e avaliação dos estudos empregados nesta pesquisa.

3.2. Atividade 2 – Realização

Após o planejamento, é realizada a revisão bibliográfica sistemática.

3.2.1. Etapa 2.1: Identificar e selecionar trabalhos

A identificação e seleção dos estudos seguiram os critérios apresentados no subitem 3.1.3, resultando na identificação de 41 artigos cuja leitura dos resumos foi realizada por, pelo menos, dois autores, tal como recomendado por Thomé *et al.* (2016) e vom Brocke *et al.* (2009). O processo de seleção foi iterativo, de modo a buscar a concordância entre os pesquisadores, sendo selecionados 29 artigos para a leitura completa.

3.2.2. Etapa 2.2: Avaliar os trabalhos selecionados

A avaliação dos estudos seguiu os critérios descritos no subitem 3.1.3. A leitura completa de cada um dos artigos foi realizada por pelo menos três autores deste estudo. Ao final, realizou-se um painel para discussão do conteúdo dos artigos. Tal painel teve duração de aproximadamente quatro horas e todos os autores puderam apresentar os resultados encontrados. Após a realização desta atividade, optou-se por incluir os 29 artigos selecionados no processo de revisão bibliográfica sistemática. Tais artigos estão distribuídos por seis periódicos científicos diferentes (Figura 2), com maior concentração em: *Procedia Social and Behavioral Science* (19 artigos).

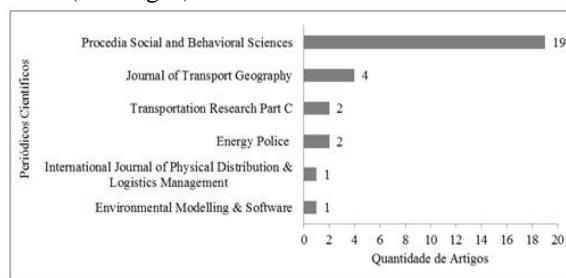


Figura 2. Distribuição dos artigos selecionados por periódicos

Tendo em vista que a revisão bibliográfica sistemática considerou apenas artigos científicos e que isso representa apenas a visão acadêmica do tema abordado neste estudo, optou-se por realizar uma revisão bibliográfica narrativa complementar. Sendo assim, uma alteração no protocolo já descrito no subitem 3.1.3 e uma segunda busca foram realizadas, a fim de garantir a inclusão de referências que pudessem refletir a realidade brasileira.

Para esta revisão, o único critério adotado foi quanto ao tipo de trabalho. Buscou-se identificar relatórios de instituições ligadas a atividade de transporte, internacionais e nacionais. Além disso, buscou-se identificar também revistas nacionais relacionadas à temática transporte, que em seu conteúdo, abordassem boas práticas para o transporte de cargas. Essa decisão foi tomada tendo em vista que se pretende direcionar os resultados desse estudo para o Brasil e que este, não foi identificado por meio da revisão bibliográfica sistemática.

Sendo assim, além dos 29 artigos selecionados no processo de revisão bibliográfica sistemática, foram incluídos também 26 relatórios de instituições internacionais e nacionais (13 relatórios cada). Das instituições nacionais, pode-se destacar a Confederação Nacional do Transporte (CNT), o Instituto de Transporte e Logística (ITL), o Conselho Empresarial Brasileiro para Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), a Confederação Nacional das Indústrias (CNI) e o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC).

Além disso, considerou-se também a inclusão de 21 exemplares de revistas brasileiras, sendo 15 exemplares da revista Transporte Moderno, cinco exemplares da revista CNT (Confederação Nacional dos Transportes) - Transporte Atual e um Exemplar da Revista Negócios em Transporte. Totalizando assim, um total de 76 estudos para esta revisão bibliográfica sistemática.

3.2.3. Etapa 2.3: Extrair dados e informações

Os dados estatísticos relacionados aos trabalhos incluídos na realização da revisão bibliográfica sistemática encontram-se sintetizados nas Figuras 3, 4 e 5. Para as informações demonstradas nas Figuras 4 e 5 foi possível incluir, também, as estatísticas relacionadas à revisão narrativa complementar.

Em relação aos termos utilizados para identificação dos trabalhos, observa-se maior concentração (23) de artigos localizados por meio dos termos: *Urban Freight Transport* (12) e *Urban Freight* (11) (Figura 3).



Figura 3. Distribuição dos artigos com base nas palavras-chaves usadas sua seleção

Em relação à abrangência temporal, verificou-se o aumento no número de artigos publicados nos anos de 2010 (6), 2012 (11) e 2014 (7). Com base nos critérios descritos no subitem 3.1.3, não foram encontrados artigos nos anos de 2005, 2007, 2008 e 2009. Em relação aos estudos oriundos da revisão narrativa complementar (relatórios nacionais e internacionais e revistas nacionais), verificou-se que as revistas brasileiras estão distribuídas entre os anos de 2008 a 2015. Quanto aos relatórios, os internacionais estão distribuídos entre os anos de 2002 a 2014 e os nacionais entre os anos de 2007 a 2016 (Figura 4).

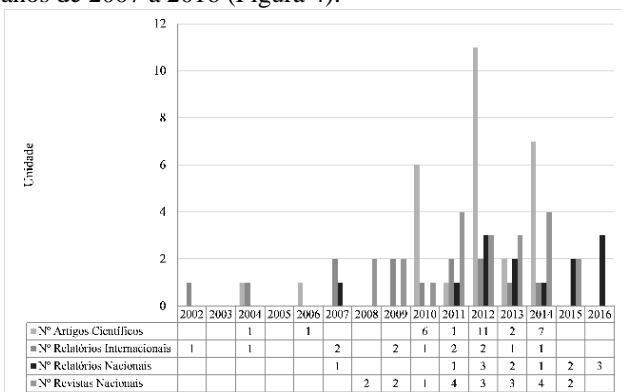


Figura 4. Distribuição dos artigos com base na abrangência temporal

Em relação à abrangência geográfica, verificou-se que os estudos incluídos pertencem a quase todos os continentes do planeta. Nota-se maior concentração dos trabalhos na América do Sul (34) e na Europa (27), seguido da Oceania com oito estudos. Em seguida a América do Norte

com cinco estudos. O continente asiático contribuiu com dois estudos (Figura 5).

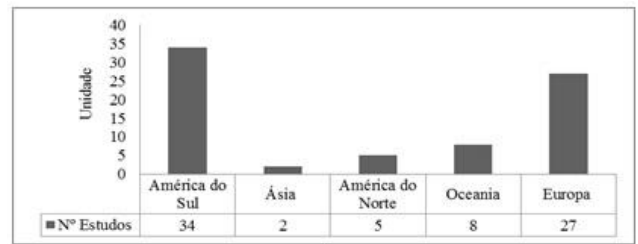


Figura 5. Distribuição dos artigos com base na abrangência geográfica

3.2.4. Etapa 2.4: Sintetizar os dados

A etapa 2.4 trata da síntese dos dados. Nesta etapa foi elaborada a Tabela 1A contendo uma relação de todos os desafios identificados nos estudos e a Tabela 1B contendo uma relação de todas as boas práticas identificadas nos estudos.

3.3. Atividade 3 – Comunicação e Divulgação

A comunicação e divulgação dos resultados da revisão bibliográfica sistemática foram feitas por meio da elaboração deste artigo, resumindo assim, as Etapas 1 (Elaborar relatório) e 2 (Apresentar resultados) estabelecidas no procedimento (Figura 1).

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS ENCONTRADOS

Por meio dos resultados da revisão bibliográfica sistemática, foi possível identificar os desafios enfrentados pelo TUC, bem como as boas práticas que podem ser adotadas, a fim de contorná-los, privilegiando aspectos socioambientais. Além disso, identificaram-se também os agentes de sua implantação (poder público ou iniciativa privada).

As boas práticas identificadas estão relacionadas ao planejamento e a gestão da operação do transporte de carga e poderão auxiliar os tomadores de decisão quanto à sua adoção. Tais boas práticas são capazes de promover ganhos socioambientais, demonstrando assim a relevância deste estudo.

Por meio de uma revisão bibliográfica, seguindo um procedimento elaborado exclusivamente para este estudo, foi possível identificar 16 desafios para o TUC, dentre eles, destacam-se: (1) a intensificação dos congestionamentos de tráfego (79%); (2) a restrição espaço-temporal da circulação de veículos de carga (76%); (3) a promoção da redução dos impactos ambientais e sociais decorrentes da atividade de transporte de carga (69%) e (4) a falta de interação entre os atores envolvidos (transportadoras, clientes, operadores de carga, poder público, etc.) (52%).

Em relação às boas práticas para o TUC, identificaram-se 26 boas práticas, dentre elas, destacam-se: (1) implantação de centros de distribuição em áreas urbanas (38%); a utilização de diferentes tipos veículos para realização de entregas e coletas (31%) e a utilização de sistemas de informação para rastreamento e acompanhamento de frota (28%).

Tabela 1a. Relação dos desafios identificados na revisão bibliográfica sistemática.

Desafios Identificados	Agente	Aspecto	Referências
Antipatia da população em relação à operação do transporte de cargas	Iniciativa privada e poder público (parceria)	Social	Quezada e Romero, 2010; Leonardi et al., 2012 **
Demasiada extensão do deslocamento principal	Iniciativa privada	Ambiental e Econômico	Lindholm e Behrends, 2012 **; Bhusiri et al., 2014; Comendador et al., 2012; Domínguez et al., 2012; Zanni e Bristow, 2010; Figliozzi, 2011**
Dificuldade de renovação da frota	Iniciativa privada e poder público (parceria)	Ambiental e Econômico	Ozen e Tuydes-Yaman, 2013; Lindholm e Behrends, 2012**
Dificuldade em quantificação dos custos e da demanda por transporte em áreas urbanas	Iniciativa privada	Econômico	Ozen e Tuydes-Yaman, 2013; Balm et al., 2014; Donnelly et al., 2012; Ibeas et al., 2012; Timms, 2014; Marquez e Salim, 2007; Rodrigues et al., 2010
Dificuldade na obtenção de dados reais sobre a operação de transporte	Iniciativa privada	Econômico	Ballantyne et al., 2013; Lindholm e Behrends, 2012**; Balm et al., 2014; Donnelly et al., 2012; Ibeas et al., 2012; Leonardi et al., 2014; Lindholm, 2010; Zanni e Bristow, 2010; Marquez e Salim, 2007; Figliozzi, 2011**
Escassez ou inadequação do uso de locais para realização de carga e descarga	Poder público	Social, Ambiental e Econômico	Ballantyne et al., 2013; Bhusiri et al., 2014; Comendador et al., 2012; Browne et al., 2012**; Janjevic e Ndiaye, 2014; Lindholm, 2012; Timms, 2014
Falta de equipamentos adequados para a realização da descarga do veículo	Iniciativa privada	Econômico	Filippi et al., 2010**
Falta de interação entre os atores envolvidos (transportadoras, clientes, operadores de carga, poder público, etc)	Iniciativa privada e poder público (parceria)	Social, Ambiental e Econômico	Crainic et al., 2014 **; Ballantyne et al., 2013; Lindholm e Behrends, 2012**; Balm et al., 2014; Quezada e Romero, 2010; Comendador et al., 2012; Domínguez et al., 2012; Leonardi et al., 2012**; Leonardi et al., 2014; Lindholm, 2010; Lindholm, 2012; Quak, 2012; Suksri e Raicu, 2012**; Timms, 2014; Rodrigues et al., 2010
Falta de priorização da mobilidade de carga	Poder público	Social, Ambiental e Econômico	Crainic et al., 2014**; Ballantyne et al., 2013; Lindholm e Behrends, 2012**; Janjevic e Ndiaye, 2014; Lindholm, 2010
Falta de segurança da carga ou valores transportados	Iniciativa privada	Econômico	Leonardi et al., 2014
Intensificação do desgaste do pavimento das vias e calçadas	Poder público	Econômico	Crainic et al., 2014**; Ballantyne et al., 2013; Quezada e Romero, 2010; Ibeas et al., 2012; Janjevic e Ndiaye, 2014; Quak, 2012; Suksri e Raicu, 2012**
Intensificação dos congestionamentos de tráfego	Poder público	Social, Ambiental e Econômico	Crainic et al., 2014**; Ballantyne et al., 2013; Lindholm e Behrends, 2012**; Aschauer e Starkl, 2010; Balm et al., 2014; Quezada e Romero, 2010; Bhusiri et al., 2014; Browne et al., 2012**; Comendador et al., 2012; Domínguez et al., 2012; Filippi et al., 2010**; Feliu e Salanova, 2012; Ibeas et al., 2012; Janjevic e Ndiaye, 2014; Leonardi et al., 2012**; Leonardi et al., 2014; Lindholm, 2010; Lindholm, 2012; Suksri e Raicu, 2012**; Zanni e Bristow, 2010; Marquez e Salim, 2007; Figliozzi, 2011**; Dinwoodie, 2006
Limitação na formação e qualificação de mão-de-obra	Iniciativa privada	Ambiental e Social	Ozen e Tuydes-Yaman, 2013; Lindholm, 2010; Zanni e Bristow, 2010
Promoção da redução dos impactos ambientais e sociais decorrentes da atividade do transporte de carga	Iniciativa privada e poder público (parceria)	Ambiental e Social	Crainic et al., 2014**; Ozen e Tuydes-Yaman, 2013; Lindholm e Behrends, 2012**; Aschauer e Starkl, 2010; Quezada e Romero, 2010; Browne et al., 2012**; Comendador et al., 2012; Filippi et al., 2010**; Feliu e Salanova, 2012; Ibeas et al., 2012; Leonardi et al., 2012**; Lindholm, 2010; Lindholm, 2012; Suksri e Raicu, 2012**; Timms, 2014; Zanni e Bristow, 2010; Walker e Manson, 2014; Marquez e Salim, 2007; Figliozzi, 2011**; Dinwoodie, 2006;
Realização de viagens com a ocupação parcial ou nula dos veículos	Iniciativa privada	Ambiental e Econômico	Ozen e Tuydes-Yaman, 2013; Browne et al., 2012**; Rodrigues et al., 2010
Restrição espaço-temporal da circulação de veículos de carga	Poder público	Social, Ambiental e Econômico	Crainic et al., 2014**; Ballantyne et al., 2013; Lindholm e Behrends, 2012**; Aschauer e Starkl, 2010; Balm et al., 2014; Quezada e Romero, 2010; Bhusiri et al., 2014; Domínguez et al., 2012; Filippi et al., 2010**; Ibeas et al., 2012; Janjevic e Ndiaye, 2014; Leonardi et al., 2014; Lindholm, 2010; Lindholm, 2012; Quak, 2012; Suksri e Raicu, 2012**; Timms, 2014; Zanni e Bristow, 2010; Marquez e Salim, 2007; Figliozzi, 2011**; Dinwoodie, 2006; Walker e Manson, 2014

Nota: (**): Artigos que nortearam a escolha das palavras utilizadas para identificação dos estudos desta Revisão Bibliográfica Sistemática.

Nota: As cidades onde foram identificados estes desafios foram: Osaka, Yokohama e Tóquio (Japão), Sydney e Adelaide (Austrália), Queretaro (México), Portland (EUA), Cariacica (Brasil), Roma e Milão (Itália), Dublin (Irlanda), Madrid, Sonia, Santander e Barcelona (Espanha), Bruxelas e Antuérpia (Bélgica), Porto (Portugal), Utrecht (Holanda), Colônia (Alemanha), Mônaco e cidades da França, Áustria, Dinamarca, Noruega, Reino Unido, Suécia, Turquia e região do mar Báltico.

Tabela 1b. Relação das boas práticas identificadas na revisão bibliográfica sistemática

Boas Práticas Identificadas	Agente	Aspecto	Referências
Ampliação da rede ferroviária em áreas urbanas	Poder público	Econômico, Social e Ambiental	Dinwoodie, 2006; Dablanc, 2009
Aumento do preço de combustíveis e taxaço para emissões de CO2	Poder público	Econômico, Social e Ambiental	Browne <i>et al.</i> , 2012**
Fiscalização física e eletrônica de estacionamentos de carga e descarga	Poder público	Econômico, Social e Ambiental	Browne <i>et al.</i> , 2012**; Filippi <i>et al.</i> , 2010**; BESTUFS, 2007 ; Dablanc, 2009
Implantação de centros de consolidação de carga em áreas urbanas	Iniciativa privada	Econômico, Social e Ambiental	Balm <i>et al.</i> , 2014; Timms, 2014; Crainic <i>et al.</i> , 2014**; Zanni e Bristow, 2010; Dablanc, 2011
Implantação de centros de distribuição em áreas urbanas	Iniciativa privada	Econômico, Social e Ambiental	Browne <i>et al.</i> , 2012**; Domínguez <i>et al.</i> , 2012; Filippi <i>et al.</i> , 2010**; 15 Feliu e Salanova, 2012; Leonardi <i>et al.</i> , 2012**; Leonardi <i>et al.</i> , 2014; Lindholm, 2010; Lindholm, 2012; Quak, 2012; Suksri e Raicu, 2012**; Zanni e Bristow, 2010; Bestufs, 2007; Bestfact, 2004; Dablanc, 2011
Implantação de equipamento de controle das emissões nos veículos	Iniciativa privada	Ambiental e Social	Figliozzi, 2011**
Implantação de sistema de gestão integrado dos modos de transporte	Iniciativa privada e poder público (parceria)	Econômico, Social e Ambiental	Lindholm e Behrends, 2012**; Aschauer e Starkl, 2010; Ballantyne <i>et al.</i> , 2013; Quezada e Romero, 2010; Browne <i>et al.</i> , 2012**; Dablanc, 2011
Manutenção preventiva dos veículos	Iniciativa privada	Econômico, Social e Ambiental	Filippi <i>et al.</i> , 2010**; Transporte Moderno n° 456, 2013; CAI-Asia, 2011; The World Bank, 2012; CNT, 2007; CNT, 2012
Otimização da ocupação do veículo	Iniciativa privada	Econômico, Social e Ambiental	Zanni e Bristow, 2010; CAI-Asia, 2011; Kamakaté e Schipper, 2009; CNT, 2016 (b); CNT, 2015; CNT Transporte Atual n° 239, 2015; CNI, 2011
Otimização da operação de carga e descarga com utilização de equipamentos motorizados	Iniciativa privada	Econômico, Social e Ambiental	Filippi <i>et al.</i> , 2010**; Bestufs, 2007
Otimização das rotas	Iniciativa privada	Econômico, Social e Ambiental	Crainic <i>et al.</i> , 2014; Balm <i>et al.</i> , 2014; Bhusiri <i>et al.</i> , 2014; Leonardi <i>et al.</i> , 2014; Timms, 2014; Industry Steering Committee (2002); Bestfact, 2004; Standing Council on Transport and Infrastructure, 2012; CAI-Asia, 2011; CNI, 2011; Dablanc, 2011
Promoção de melhoria da aerodinâmica dos veículos	Iniciativa privada	Ambiental e Social	Browne <i>et al.</i> , 2012**; Zanni e Bristow, 2010; The World Bank, 2010; CNT, 2016 (b); CNT Transporte Atual n° 239, 2015
Promoção de uma melhor gestão de tráfego	Poder público	Econômico, Social e Ambiental	Ballantyne <i>et al.</i> , 2013; Balm <i>et al.</i> , 2014; Timms, 2014
Realização de coleta e distribuição noturna	Iniciativa privada	Econômico, Social e Ambiental	Lindholm, 2012; Quak, 2012; Suksri e Raicu, 2012**; Bestufs, 2007; Dablanc, 2011
Realização de transferência do transporte de carga para modos mais limpos - transferência modal	Iniciativa privada e poder público (parceria)	Econômico, Social e Ambiental	Lindholm e Behrends, 2012**; Aschauer e Starkl, 2010; Browne <i>et al.</i> , 2012**; Leonardi <i>et al.</i> , 2014; Lindholm, 2012; Zanni e Bristow, 2010; Dinwoodie, 2006
Redução do peso dos veículos	Iniciativa privada	Ambiental e Social	Suksri e Raicu, 2012**; CNT Transporte Atual n° 239, 2015
Renovação e modernização da frota	Iniciativa privada	Econômico, Social e Ambiental	Filippi <i>et al.</i> , 2010**; CAI-Asia, 2011; CNT, 2016 (a); CNT, 2016 (b); CNT, 2016 (c); CNT, 2015; CNT Transporte Atual n° 231, 2014; CNT Transporte Atual n° 239, 2015; NTC & Logística, 2012
Restrição do tráfego de veículos pesados em área urbana	Poder público	Ambiental e Social	Aschauer e Starkl, 2010; Domínguez <i>et al.</i> , 2012; Filippi <i>et al.</i> , 2010**; Lindholm, 2012; Timms, 2014; Marquez e Salim, 2007; The World Bank, 2010; Dablanc, 2009; Dablanc, 2011
Revitalização e manutenção preventiva regular das rodovias (via urbana)	Poder público	Econômico, Social e Ambiental	Timms, 2014; Dablanc, 2009
Treinamento de motoristas (<i>Eco-driving</i>)	Iniciativa privada	Econômico, Social e Ambiental	Crainic <i>et al.</i> , 2014**; Balm <i>et al.</i> , 2014; Browne <i>et al.</i> , 2012**; Leonardi <i>et al.</i> , 2012**; Leonardi <i>et al.</i> , 2014; Lindholm, 2012; Quak, 2012; Timms, 2014; Zanni e Bristow, 2010 ; Dablanc, 2011
Utilização de faixas exclusivas para veículos de carga	Poder público	Econômico, Social e Ambiental	Balm <i>et al.</i> , 2014; Filippi <i>et al.</i> , 2010**; Zanni e Bristow, 2010; Bestufs, 2007; Industry Steering Committee, 2002;

Tabela 1b (continuação). Relação das boas práticas identificadas na revisão bibliográfica sistemática

Boas Práticas Identificadas	Agente	Aspecto	Referências
Utilização de fontes de energia mais limpas	Iniciativa privada	Ambiental e Social	Browne <i>et al.</i> , 2012**; Quak, 2012; Zanni e Bristow, 2010; Transporte Moderno nº 428, 2008; Transporte Moderno nº 429, 2008; Transporte Moderno nº 439, 2010; Transporte Moderno nº 443, 2011; Transporte Moderno nº 454, 2012; NT nº 118, 2014; Bestufs, 2007; Industry Steering Committee, 2002; Clean Cities, 2014; Clean Cities, 2013; CAI-Asia, 2011; CNT, 2016 (a); CNT Transporte Atual nº 227, 2014; CNT Transporte Atual nº 231, 2014; CNT Transporte Atual nº 232, 2015; CEBDS, 2014; PBMC, 2013; Observatório do Clima, 2015; CNI, 2011; CNI, 2012
Utilização de sistemas de informação para rastreamento e acompanhamento de frota	Iniciativa privada	Econômico, Social e Ambiental	Crainic <i>et al.</i> , 2014**; Browne <i>et al.</i> , 2012**; Comendador <i>et al.</i> , 2012; Leonardi <i>et al.</i> , 2014; Quak, 2012; Suksri e Raicu, 2012**; Zanni e Bristow, 2010; Walker e Manson, 2014; Bestufs, 2007; Industry Steering Committee, 2002; Standing Council on Transport and Infrastructure, 2012; CNT, 2015; CEBDS, 2014
Utilização de sistemas de propulsão alternativos	Iniciativa privada	Ambiental e Social	Browne <i>et al.</i> , 2012**; Transporte Moderno nº 443, 2011; Transporte Moderno nº 437, 2009; Transporte Moderno nº 428, 2008; Transporte Moderno nº 439, 2010; Transporte Moderno nº 454, 2012; Bestufs, 2007; Bestfact, 2004; Bestufs, 2007; Clean Cities, 2014; Clean Cities, 2013; CAI-Asia, 2011; CNT Transporte Atual nº 223, 2014; CNT Transporte Atual nº 232, 2015; CNI, 2012; Dablanc, 2009; Dablanc, 2011
Utilização de veículos com maior eficiência energética	Iniciativa privada	Ambiental e Social	Zanni e Bristow, 2010; NT nº 118, 2014; Transporte Moderno nº 458, 2013; Transporte Moderno nº 439, 2010; Transporte Moderno nº 437, 2009; Transporte Moderno nº 454, 2012; Transporte Moderno nº 447, 2011; Transporte Moderno nº 444, 2011; Transporte Moderno nº 445, 2011; Transporte Moderno nº 461, 2013; Transporte Moderno nº 438, 2009; Transporte Moderno nº 451, 2012; Transporte Moderno nº 453, 2012; CNT, 2016 (a); NTC & Logística, 2013; NTC & Logística, 2012

Nota 1: (**): Artigos que nortearam a escolha das palavras utilizadas para identificação dos estudos desta Revisão Bibliográfica Sistemática.

Nota 2: As cidades para as quais foram sugeridas essas boas práticas são: Osaka, Yokohama e Tóquio (Japão), Sydney e Adelaide (Austrália), Queretaro (México), Portland (EUA), Cariacica (Brasil), Roma e Milão (Itália), Dublin (Irlanda), Londres e Plymouth (Reino Unido), Madrid, Sonia, Santander e Barcelona (Espanha), Bruxelas e Antuérpia (Bélgica), Porto (Portugal), Colônia (Alemanha), Mônaco e cidades da França, Áustria, Dinamarca, Noruega, Suécia, Holanda, Turquia e região do mar Báltico.

Verificou-se que por meio da adoção das boas práticas que privilegiam os aspectos ambientais e sociais é possível obter ganhos econômicos simultaneamente, ainda que seja necessária a realização de um investimento inicial. Das boas práticas identificadas, 81% podem contribuir de forma positiva, em relação aos aspectos econômicos, ambientais e sociais.

Considerando a influência da boa prática em relação à solução dos desafios, identificou-se que a boa prática que consiste na utilização de sistemas de informação para rastreamento e acompanhamento de frota é capaz de apoiar as empresas na solução de 63% dos desafios identificados.

Quanto aos agentes de implementação das boas práticas, verificou-se que o poder público pode atuar individualmente por meio de 27% das boas práticas identificadas, estando relacionado com 31% dos desafios identificados no TUC. A iniciativa privada poderia contribuir individualmente com a solução de 44% dos desafios identificados e poderiam atuar por meio de 65% das boas práticas. Verificou-se que ambos os agentes (iniciativa privada e poder público) podem contribuir conjuntamente de forma positiva com a solução de 25% dos desafios identificados para o TUC e atuar por meio de 8% das boas práticas.

Em relação às cidades onde as pesquisas bibliográficas pautaram seus estudos, estes foram realizados em diversas partes do mundo e estão distribuídos nos continentes da Europa, Oceania, Ásia e América do Sul. Dentre as cidades, estudadas, destacam-se as cidades de Tóquio (Japão), Londres (Reino Unido), Madri (Espanha), Barcelona (Espanha), Sidney (Austrália) e Roma (Itália).

5. CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

O presente trabalho buscou identificar, por meio de uma revisão bibliográfica sistemática, os desafios enfrentados pelo TUC e as boas práticas que podem ser aplicadas a fim de contorná-los, considerando aspectos socioambientais. Além disso, identificaram-se os agentes de implementação das boas práticas.

Como contribuição deste estudo pode-se apontar: (1) a elaboração de um procedimento de revisão bibliográfica sistemática, estabelecido exclusivamente para este estudo e; (2) a identificação de 16 desafios do TUC e 26 boas práticas capazes de solucioná-los, considerando seus impactos socioambientais.

Dentre os desafios identificados, 31% podem ser solucionados individualmente por parte do poder público, que pode atuar por meio de 27% das boas práticas. A iniciativa privada pode atuar individualmente na solução de 44% dos desafios, por meio de 65% das boas práticas. Ambos os agentes podem atuar conjuntamente na solução de 25% dos desafios, por meio de 8% das boas práticas. Verificou-se que 81% das boas práticas podem contribuir de forma positiva em relação aos aspectos econômicos, ambientais e sociais simultaneamente.

A realização dessa pesquisa limitou-se a uma pesquisa bibliográfica. Recomenda-se que seja feita uma pesquisa de campo, a fim de verificar se tais desafios e boas

práticas são também considerados na prática da atividade do TUC das cidades.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro para realização dessa pesquisa.

REFERÊNCIAS

- Allen, J., Browne, M. (2008). Review of Survey Techniques Used in Urban Freight Studies. Report produced as part of the Green Logistics Project: Work Module 9 (Urban Freight Transport), London, U.K., <http://www.greenlogistics.org>.
- Aschauer, G. J. e Starkl, F. (2010) Time4trucks - cooperative time regulation of road freight transportation in urban areas for reducing bottlenecks. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, v. 2, p. 6242–6250. DOI:10.1016/j.sbspro.2010.04.034
- Ballantyne, E. E. F., Lindholm, M. e Whiteing, A. (2013). A comparative study of urban freight transport planning: addressing stakeholder needs. *Journal of Transport Geography*, v.32, p. 93–101. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2013.08.013
- Balm, S., Browne, M., Leonardi, J. e Quak, H (2014). Developing an Evaluation Framework for Innovative Urban and Interurban Freight Transport Solutions. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v.125, p. 386 – 397. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.01.1482
- Behrends, S., Lindholm, M. and Woxenius, J. (2008). The impact of urban freight transport: a definition of sustainability from an actor's perspective. *Transportation Planning and Technology*, 31 (6), Routledge, Taylor & Francis Group.
- Bereton, P.; Kitchenham, B .A.; Budgen, D.; Turner, M.; Khalil, M. (2007). Lessons from Applying the Systematic Literature Review Process within the Software Engineering Domain. *The Journal of System and Software*, v. 80, p.571-583. DOI:10.1016/j.jss.2006.07.009.
- Bestfact, Towards a competitive and sustainable European Freight Transport, European Commission, 2004.
- Bestufs, Good Practice Guide on Urban Freight Transport, European Commission, 2007.
- Bhusiri, N., Qureshi, A. G. e Taniguchi, E. (2014) Application of the Just-In-Time Concept in Urban Freight Transport. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 125, p. 171 – 185. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.01.1465
- Browne, M., Allen J., Nemoto, T., Patier, D. e Visser, J. (2012) Reducing social and environmental impacts of urban freight transport: A review of some major cities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 39, p. 19 – 33. DOI: 10.1016/j.sbspro.2012.03.088
- CAI-Asia, Design of Green Freight China Program: Program Design Report, Clean Air Initiative for Asian Cities (CAI-Asia) Center, 2011
- CEBDS. Manual de Compras Sustentáveis. Rio de Janeiro, 2014.
- Clean Cities, Building Partnerships to Cut, 2014.

- Clean Cities, Guide to Alternative Fuel and Advanced Medium and Heavy-Duty Vehicles, U.S. Department of Energy, 2013.
- CNT, Transporte Atual nº 223, 2014.
- CNT, Transporte Atual nº 227, 2014.
- CNT, Transporte Atual nº 231, 2014.
- CNT, Transporte Atual nº 232, 2015.
- CNT, Transporte Atual nº 239, 2015.
- Comendador, J., López-Lambas, M. E. e Monzón, A. (2012) A GPS analysis for urban freight distribution. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 39, p. 521 – 533. DOI:10.1016/j.sbspro.2012.03.127
- Confederação Nacional da Indústria. Estratégias Corporativas de Baixo Carbono: Gestão de Riscos e Oportunidades. Brasília, 2011.
- Confederação Nacional da Indústria. Indústria automobilística e sustentabilidade. Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. Brasília, 2012.
- Confederação Nacional do Transporte – CNT, Caminhoneiro amigo do meio ambiente. Brasília, 2012.
- Confederação Nacional do Transporte – CNT, Despoluir Programa Ambiental do Transporte. In: Promoção SEST/SENAT - Conteúdo Técnico Escola do Transporte, Brasília, 2007.
- Confederação Nacional do Transporte – CNT, Oficina nacional transporte e mudanças climáticas. Disponível em: http://cms.cnt.org.br/Imagens%20CNT/Site%202015/Pesquisas%20PDF/caderno_oficina_nacional_09_09.pdf. Acesso em: 06/07/2016 (a).
- Confederação Nacional do Transporte – CNT, Relatório Síntese de Informações Ambientais. Disponível em: http://www.cntdespoluir.org.br/Documents/PDFs/Relatorio_Sintese_de_Informacoes_Ambientais.pdf. Acesso em: 06/07/2016 (b).
- Confederação Nacional do Transporte – CNT, Seminário internacional sobre reciclagem de veículos e renovação de frota. Disponível em: https://issuu.com/despoluir/docs/seminario_de_reciclagem_veiculos_renovacao_frota/1. Acesso em: 06/07/2016 (c).
- Confederação Nacional do Transporte – CNT, Sondagem CNT de eficiência energética no transporte rodoviário de cargas. Brasília, 2015.
- Cook, D.J.; Mulrow, C.D.; Haynes, R.B. (1997) Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. *Annals of Internal Medicine*, v.126, n.5, pp.376-380. PMID: 9054282
- Crainic, T. G., Ricciardi, N. e Storchi, G. (2014) Advanced freight transportation systems for congested urban areas. *Transportation Research Part C*, v.12, p. 119–137. DOI: 10.1016/j.trc.2004.07.002
- Dablanc, L. Freight transport for development toolkit – urban transport. In: The International Bank for Reconstruction and Development. The World Bank 1818 H Street NW, 2009.
- Dablanc, L., Patier, D., Feliu, J. G., Augereau, V., Leonardi, J., et al. City Logistics Best Practices: a Handbook for Authorities. In: SUGAR. Sustainable Urban Goods Logistics Achieved by Regional and Local Policies, Regione Emilia Romagna, Bologna, Itália, pp.276, 2011.
- Dinwoodie, J. (2006) Rail freight and sustainable urban distribution: Potential and practice. *Journal of Transport Geography*, v. 14, p. 309–320. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2005.06.001
- Domínguez, A., Holguín-Veras, J., Ibeas, A. e dell’Olio, L. (2012) Receivers’ response to new urban freight policies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 54, p. 886 – 896. DOI:10.1016/j.sbspro.2012.09.804
- Donnelly, R., Thompson, R. G. e Wigan, M. (2012) Process validation of urban freight and logistics models. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 39, p. 400 – 408. DOI:10.1016/j.sbspro.2012.03.117
- Feliu, J. G. e Salanova, J. M. (2012) Defining and evaluating collaborative urban freight transportation systems. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 39, p. 172 – 183. DOI:10.1016/j.sbspro.2012.03.099
- Figliozzi, M. A. (2011) The impacts of congestion on time-definitive urban freight distribution networks CO2 emission levels: Results from a case study in Portland, Oregon. *Transportation Research Part C*, v. 19, p. 766–778. DOI: 10.1016/j.trc.2010.11.002
- Filippi, F., Nuzzolo, A., Comi, A. e Site, P. D. (2010) Ex-ante assessment of urban freight transport policies. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, v. 2, p. 6332–6342. DOI:10.1016/j.sbspro.2010.04.042
- Ibeas, A., Moura, J. L., Nuzzolo, A. e Comi, A. (2012) Urban freight transport demand: transferability of survey results analysis and models. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 54, p. 1068 – 1079. DOI: 10.1016/j.sbspro.2012.09.822
- Industry Steering. (2002) Freight Logistics in Australia an Agenda for Action. Industry Steering Committee of the Freight Transport Logistics Industry Action Agenda. Australia.
- Janjevic, M. e Ndiaye, A. B. (2014) Development and Application of a Transferability Framework for Micro-consolidation Schemes in Urban Freight Transport. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 125, p. 284 – 296. DOI:10.1016/j.sbspro.2014.01.1474
- Kamakaté, F. e Schipper, L. “Trends in truck freight energy use and carbon emissions in selected OECD countries from 1973 to 2005”, *Energy Policy* v. 37, pp. 3743–3751, 2009. DOI:10.1016/j.enpol.2009.07.029.
- Leonardi, J., Browne, M. e Allen, J. (2012) Before-after assessment of a logistics trial with clean urban freight vehicles: A case study in London. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 39, p. 146 – 157. DOI:10.1016/j.sbspro.2012.03.097
- Leonardi, J., Browne, M., Allen, J., Bohne, S. e Ruesch, M. (2014) Best Practice Factory for Freight Transport in Europe: Demonstrating How ‘Good’ Urban Freight Cases are Improving Business Profit and Public Sectors Benefits. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 125, p. 84 – 98. DOI:10.1016/j.sbspro.2014.01.1458
- Lindholm, M. (2010) A sustainable perspective on urban freight transport: Factors affecting local authorities in the planning procedures. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, v. 2, p. 6205–6216. DOI:10.1016/j.sbspro.2010.04.031

- Lindholm, M. (2012) How local authority decision makers address freight transport in the urban area. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 39, p. 134 – 145. DOI:10.1016/j.sbspro.2012.03.096
- Lindholm, M. e Behrends, S. (2012) Challenges in urban freight transport planning – a review in the Baltic Sea Region. *Journal of Transport Geography*, v. 22, p. 129–136. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.01.001>
- Loureiro, S. A., Santos Júnior, J. B. S., Noletto A. P. R., Santos, L. S. e Lima Júnior, O. F. “O uso do método de revisão sistemática da literatura na pesquisa em logística, transportes e cadeia de suprimentos.” *Transportes* v. 24, n. 1, p. 95-106, 2016. DOI: 10.14295/transportes.v24i1.919
- Marquez, L. e Salim, V. (2007) Assessing impacts of urban freight measures on air toxic emissions in Inner Sydney. *Environmental Modelling & Software*, v. 22, p. 515-525. DOI: 10.1016/j.envsoft.2006.02.007
- McKinnon, A., Cullinane, S., Browne, M., Whiteing, A. (2010) *Green logistics: improving the environmental sustainability of logistics*. Londres, Philadelphia, Nova Delhi. Kogan Page, V. 1.
- Negócios em Transporte - ano 12, nº 118, 2014.
- Ngai, E. W. T.; Wat, F. K. T. (2002) A literature review and classification of electronic commerce research. *Information & Management*. Volume 39, p. 415- 429. DOI: 10.1016/S0378-7206(01)00107-0
- Nord, J. H.; Nord, G. D. (1995) MIS Research: Journal status assessment and analysis. *Information & Management*. Volume 29, p. 29-42.
- NTC&Logística. Anuário NTC&Logística Triênio 2011-2012. 2012
- NTC&Logística. Anuário NTC&Logística Triênio 2012-2013. 2013
- Observatório do Clima, Documento síntese: Análise das emissões de GEE no Brasil (1970-2013) e suas implicações para políticas públicas. In: *Governos Locais pela Sustentabilidade (ICLEI)*. [et al.]. – São Paulo, 2015.
- Ozen, M. e Tuydes-Yaman, H. (2013) Evaluation of emission cost of inefficiency in road freight transportation in Turkey. *Energy Policy*, v. 62. p. 625–636. DOI: 10.1016/j.enpol.2013.07.075
- PBMC, Contribuição do Grupo de Trabalho 3 ao Primeiro Relatório de Avaliação Nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. Sumário Executivo do GT3. Rio de Janeiro, Brasil, 2013.
- Quak, H. J. (2012) Improving urban freight transport sustainability by carriers – Best practices from The Netherlands and the EU project CityLog. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 39, p. 158 – 171. DOI:10.1016/j.sbspro.2012.03.098
- Quezada, E. B. e Romero, A. (2010) An urban freight transport index. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, v.2, p. 6312–6322. DOI:10.1016/j.sbspro.2010.04.040
- Rodrigues, V. S, Potter, A. e Naim, M. M. (2010) The impact of logistics uncertainty on sustainable transport operations. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v. 40, p. 61-83. DOI: 10.1108/09600031011018046
- Rowley, J.; Slack, F. (2004) Conducting a literature review. *Management Research News*. Volume 27, nº 6, p. 31-39,
- Standing Council on Transport and Infrastructure, *The National Land Freight Strategy*, 2012.
- Suksri, J. e Raicu, R. (2012) Developing a conceptual framework for the evaluation of urban freight distribution initiatives. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 39, p. 321 – 332. DOI:10.1016/j.sbspro.2014.01.1482
- The World Bank, *Guangzhou Green Trucks: “Truck GHG Emission Reduction Pilot Project”*, Australian Government (AusAID), 2012.
- The World Bank, *Guangzhou Green Trucks: “Truck GHG Emission Reduction Pilot Project”*, Australian Government (AusAID), 2010.
- Thomé, A.M., Scavarda, L. F., Scavarda, A.J. (2016): Conducting systematic literature review in operations management, *Production Planning & Control*, DOI: 10.1080/09537287.2015.1129464.
- Timms, P. (2014) Transferability of urban freight transport measures: A case study of Cariacica (Brazil). *Research in Transportation Business & Management*. Article in press. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rtbm.2014.02.001>
- Tranfield, D., Denyer, D. & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14, 207-222.
- Transporte Moderno - ano 45, nº 428, 2008.
- Transporte Moderno - ano 45, nº 429, 2008.
- Transporte Moderno - ano 46, nº 437, 2009.
- Transporte Moderno - ano 46, nº 438, 2009.
- Transporte Moderno - ano 47, nº 439, 2010.
- Transporte Moderno - ano 48, nº 443, 2011.
- Transporte Moderno - ano 48, nº 444, 2011.
- Transporte Moderno - ano 48, nº 445, 2011.
- Transporte Moderno - ano 48, nº 447, 2011.
- Transporte Moderno - ano 49, nº 451, 2012.
- Transporte Moderno - ano 49, nº 453, 2012.
- Transporte Moderno - ano 49, nº 454, 2012.
- Transporte Moderno - ano 49, nº 456, 2013.
- Transporte Moderno - ano 50, nº 458, 2013.
- Transporte Moderno - ano 50, nº 461, 2013.
- Vom Brocke, J., A. Simons, B. Niehaves, K. Riemer, R. Plattfaut, and A. Cleven. 2009. “Reconstructing the Giant: On the Importance of Rigour in Documenting the Literature Search

Process.” 17th European Conference on Information Systems, Verona, June 8–10.

Walker, G. e Manson, A. (2014) Telematics, urban freight logistics and low carbon road networks. *Journal of Transport Geography*, v. 37, p. 74–81.
DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2014.04.006

Zanni, A. M. e Bristow, A. L. (2010) Emissions of CO2 from road freight transport in London: Trends and policies for long run reductions. *Energy Policy*, v. 38, p. 1774–1786.
DOI: 10.1016/j.enpol.2009.11.053