

Área: Sustentabilidade | **Tema:** Cadeia de Suprimentos, Logística e Sustentabilidade

**LOGÍSTICA URBANA NO MUNDO: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO SOBRE AS PRINCIPAIS
EVIDÊNCIAS DA ÚLTIMA DÉCADA**

**URBAN LOGISTICS IN THE WORD: A BIBLIOMETRIC STUDY ON THE MAIN EVIDENCE OF THE
LAST DECADE**

Lucas Veiga Avila, Vanessa T. Alves Rotta, Vanessa Sari e Edio Polacinski

RESUMO

A evolução das cidades tem alterado os sistemas de transportes e de distribuição de cargas, ocasionando problemas de mobilidade e de logística e; exigindo a melhoria das operações de logística e de transporte. Esse artigo realizou um estudo bibliométrico sobre as principais evidências, relacionadas as temáticas Logística e Logística Urbana, em nível mundial. Os dados foram coletados na base Web of Science do Institute for Scientific Information, utilizando-se como palavras-chaves os termos "Logistic" e "Urban Logist" e; delimitando-se a busca de 2008 a 2017. As publicações foram analisadas quanto a possibilidade de ser um "Hot Topic", de acordo com a metodologia de Banks (2006). A maioria das publicações estão na língua inglesa, concentrando-se nos EUA e na China, sendo o Brasil o sétimo país com maior publicação. As maiores publicações foram nas áreas de Saúde Ocupacional Ambiental Pública e nos transportes, particularmente nos últimos três anos. A temática é recente e incipiente no Brasil. Mundialmente, é considerada um "Hot Topic" nas áreas: social, econômica; ambiental; de gestão; de logística internacional e de sustentabilidade e ainda; como com possibilidade de tornar-se um "Hot Topic" para outras, como operações e engenharia. Essa última é, pois, uma importante área para estudos futuros.

Palavras-Chave: Logística; Logística urbana.

ABSTRACT

The cities evolution has altered the transport systems and the loads distribution, causing problems of mobility and logistics and; requiring the improvement of logistics and transportation operations. This article carried out a bibliometric study on the main evidences related to Logistics and Urban Logistics at the world. Data were collected from the Institute of Scientific Information's Web of Science using the terms "Logistic" and "Urban Logist" as keywords; delimiting the search from 2008 to 2017. The publications were analyzed regarding the possibility of being a "Hot Topic", according to the methodology of Banks (2006). Most of the publications are in the English language, focusing on the USA and China, with Brazil being the seventh largest country. The largest publications were in the areas of Occupational Environmental Public Health and transport, particularly in the last three years. The theme is recent and incipient in Brazil. Worldwide, it is considered a "Hot Topic" in the areas: social, economic; environmental; management; international logistics and sustainability; as with the possibility of becoming a "Hot Topic" for others, such as operations and engineering. The latter is, therefore, an important area for future studies.

Keywords: Logistic; Urban Logist

Eixo Temático: SUSTENTABILIDADE

LOGÍSTICA URBANA NO MUNDO: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO SOBRE AS PRINCIPAIS EVIDÊNCIAS DA ÚLTIMA DÉCADA

URBAN LOGISTICS IN THE WORD: A BIBLIOMETRIC STUDY ON THE MAIN EVIDENCE OF THE LAST DECADE

RESUMO

A evolução das cidades tem alterado os sistemas de transportes e de distribuição de cargas, ocasionando problemas de mobilidade e de logística e; exigindo a melhoria das operações de logística e de transporte. Esse artigo realizou um estudo bibliométrico sobre as principais evidências, relacionadas as temáticas Logística e Logística Urbana, em nível mundial. Os dados foram coletados na base *Web of Science do Institute for Scientific Information*, utilizando-se como palavras-chaves os termos “*Logistic*” e “*Urban Logist*” e; delimitando-se a busca de 2008 a 2017. As publicações foram analisadas quanto a possibilidade de ser um “*Hot Topic*”, de acordo com a metodologia de Banks (2006). A maioria das publicações estão na língua inglesa, concentrando-se nos EUA e na China, sendo o Brasil o sétimo país com maior publicação. As maiores publicações foram nas áreas de Saúde Ocupacional Ambiental Pública e nos transportes, particularmente nos últimos três anos. A temática é recente e incipiente no Brasil. Mundialmente, é considerada um “*Hot Topic*” nas áreas: social, econômica; ambiental; de gestão; de logística internacional e de sustentabilidade e ainda; como com possibilidade de tornar-se um “*Hot Topic*” para outras, como operações e engenharia. Essa última é, pois, uma importante área para estudos futuros.

Palavras-chave: logística, logística urbana.

ABSTRACT

The cities evolution has altered the transport systems and the loads distribution, causing problems of mobility and logistics and; requiring the improvement of logistics and transportation operations. This article carried out a bibliometric study on the main evidences related to Logistics and Urban Logistics at the world. Data were collected from the Institute of Scientific Information's Web of Science using the terms "Logistic" and "Urban Logist" as keywords; delimiting the search from 2008 to 2017. The publications were analyzed regarding the possibility of being a "Hot Topic", according to the methodology of Banks (2006). Most of the publications are in the English language, focusing on the USA and China, with Brazil being the seventh largest country with this type of publications. The largest publications were in the areas of Occupational Environmental Public Health and transport, particularly in the last three years. The theme is recent and incipient in Brazil. Worldwide, it is considered a "Hot Topic" in the areas: social, economic; environmental; management; international logistics and sustainability; as with the possibility of becoming a "Hot Topic" for others, such as operations and engineering. The latter is, therefore, an important area for future studies.

Keywords: Logistic; Urban Logist

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, o desenvolvimento das atividades econômicas das cidades ocasionou alterações nos sistemas de transportes das áreas urbanas e metropolitanas, particularmente, no transporte urbano (Gusmão, 2016); acarretando, nas últimas décadas, em diversos problemas de mobilidade e de logística, como, por exemplo, congestionamentos, dificuldades de acesso e poluição ambiental. Tais mudanças têm sido causadas, especialmente, em razão do crescimento da frota de veículos de passageiros e da presença de veículos rodoviários para movimentação de mercadorias, as quais precisam ser deslocadas para abastecer diferentes localidades.

De fato, o rápido crescimento da população, associado à sua dispersão geográfica, à alta competitividade nos serviços de distribuição e à complexidade no sistema de trânsito, têm gerado aumentos nos custos associados à operação dos veículos, principalmente em áreas urbanas (Chaud, Galvão e Udaeta, 2012).

Nesse cenário, onde a economia de uma região está intrinsicamente ligada ao movimento de mercadorias, as operações logísticas de cargas urbanas tornam-se cada vez mais prioritárias no planejamento dos municípios; devendo ser consideradas como um dos elementos mais importante para a economia de uma dada região. Pensar na mobilidade urbana, perpassa, portanto, pelo pensar sobre como devem ser organizados os fluxos nas cidades e ainda, sobre qual seria a melhor forma de garantir o acesso das pessoas ao que a cidade oferece, de uma maneira mais eficiente, socioeconômica e ambientalmente (Mello, Luft e Mello, 2014).

No centro da resolução dessas questões, está a Logística Urbana, uma prática que tem sido aplicada na Europa, com sucesso, através do “*city logistics*”, para o transporte de cargas (Mukai et al., 2007); não se restringindo somente ao transporte de pessoas em si, pois, na maioria das cidades europeias, tal situação já não mais conota problema. No Brasil, por outro lado, a Logística Urbana tem sido praticada por empresas privadas de transportes de bens, visando a otimização desse transporte. Seu emprego também tem sido direcionado aos transportes coletivos, embora ainda com aplicação sob a ótica empresarial, e com os mesmos objetivos das suas congêneres que transportam bens.

De modo geral, os princípios e as diretrizes da Logística Urbana, apesar de ainda não terem se tornado lei, sinalizam para a priorização do homem em relação aos veículos e aos bens; considerando a cidade como um organismo autossustentável, ao invés de uma simples fonte inesgotável de energia e de negócios privados. Sinalizam, enfim, para a racionalização, a qualidade e a justiça social no deslocamento do cidadão dentro do espaço urbano (Mukai et al., 2007). Atualmente, é conformidade entre os profissionais e os pesquisadores de que a logística desempenha um papel estratégico, independentemente da atividade ou do segmento em que a organização atue (ALVES e SILUK, 2012).

Recentemente, no Brasil, ocorreu o movimento nacional “11 dias intermináveis” (maio de 2018), coordenado pelos caminhoneiros, e considerado legítimo por grande parcela da população brasileira. Tal movimento paralisou as atividades no país, bloqueando estradas e reivindicando melhores condições para realizar o fluxo de mercadorias em todo o território nacional; gerando uma série de consequências econômicas e ambientais, com desabastecimento e inúmeros prejuízos a diversos setores da economia. Mas, para além disso, o movimento evidenciou e trouxe para o cerne dos debates a questão da problemática da Logística Urbana brasileira, bem como a necessidade de que todos os municípios busquem o desenvolvimento de uma mobilidade mais eficiente, que englobe o transporte e a logística urbana como um todo.

Encontrar soluções para toda essa problemática brasileira exige que se conheça a atual situação da Logística Urbana em nosso país, buscando-se reconhecer quais são as principais evidências da última década, que possam contribuir para o tecer de novas ideias em torno dessa questão.

Dessa forma, e exatamente em função de todos os aspectos já mencionados, definiu-se o problema de pesquisa do presente artigo, a saber: quais são as principais evidências de Logística Urbana em nosso país, na última década? Importante salientar que a escolha pela última década como período de pesquisa se deveu ao fato de que o tema Logística urbana é ainda, muito recente e pouco difundido.

O objetivo do artigo foi, portanto, realizar um estudo bibliométrico acerca das principais evidências da última década, relacionadas ao tema Logística Urbana em nível mundial. Como contribuição científica, se espera oferecer subsídios e informações para empresas, pesquisadores e profissionais que atuam na área, especialmente, no sentido de alertar sobre a importância da temática “Logística Urbana” para o desenvolvimento das cidades e do país. Ao término da pesquisa, procura-se também, oferecer contribuições que possibilitem às autoridades competentes proporem políticas públicas direcionadas ao contexto de tornar mais eficiente a Logística Urbana dos municípios.

1.1 Logística Urbana

O produto logístico é considerado um conjunto de características de um produto, que podem ser manipuladas pelo profissional de logística, de forma a criar vantagem competitiva (Ballou, 2007). É formado por uma parte física (peso, volume, forma, desempenho e durabilidade) e outra intangível (informações, rastreamento de embarque e desembarque, rapidez e suporte de pós-venda). Os movimentos de mercadorias nas cidades, em especial, são tratados em um campo da logística denominado Logística Urbana (*Sustainable Distribution*, 1999).

Transportar uma mercadoria dentro de um centro urbano é um processo de otimização das atividades logísticas e de transportes, por empresas particulares, dentro de áreas urbanas, em um ambiente de tráfego, de congestionamento, de consumo de energia (TANIGUCHI, 2012). Dessa forma, a logística da cidade é um dos ramos significativos da gestão da cadeia de suprimentos, representando um elo entre a logística e o transporte em áreas urbanas (Neghabadi *et al.*, 2016).

A busca por novos mercados expandiu fronteiras entre países, de modo que o avanço da globalização e com ela, o aumento da demanda e das distâncias para produzir, transportar e oferecer serviços em uma escala de competição global ressaltou a importância da Logística e da necessidade de agregar valor de lugar, tempo e qualidade (NOVAES, 2001).

As mudanças nos subsistemas econômicos do comércio e da distribuição decorrem dos processos de liberalização e de concentração, protagonizados pelos grupos da distribuição ou pelos operadores logísticos e de transportes. No primeiro caso, as empresas, dando ênfase à componente logística, criam centrais de compras e entrepostos de distribuição próprios. Por outro lado, no segundo caso, os operadores apostam nos percursos de média e longa distância, recorrendo a veículos de mercadorias de maior dimensão e dotados de tecnologia, privilegiando o abastecimento das médias e grandes unidades, em geral, localizadas na periferia das cidades.

Qualquer disfunção em um dos elos dessa cadeia provoca ruptura de abastecimento, atraso nas entregas, risco de deterioração dos produtos, aumento dos custos e, no limite, perda de mercado. Esses problemas geram insatisfação nos agentes econômicos e conduzem ao enfraquecimento das trocas e da performance urbana.

O problema da última milha para as cargas parceladas, por exemplo, é um dos desafios dos esquemas de cooperação entre empresas operadoras de entregas, como forma de melhorar a qualidade dos centros urbanos (Dutra, Novaes e Moreira, 2006). O grande ponto dessa questão é a busca da solução mais otimizada, utilizando-se das mais variadas técnicas e processos, de modo que o então gargalo da última milha deixe de apresentar custos significativos no canal de distribuição.

Por certo, Laseter e Shapiro (2003) apontam que mais de dois terços dos lares americanos não estão ocupados durante o horário comercial, e que 1,3 tentativas de entrega por pacote produzem cerca de seiscentos milhões de comunicados de ausência por ano. Em função disso, as operações de coleta e de entrega no espaço urbano, correspondem a cerca de 40% do custo total do transporte, desde a origem até o destino (PORTAL, 2003), associado ainda à variação de custos do Transporte Rodoviário de Cargas Fracionadas, que foi da ordem de 4,20% entre junho de 2017 e maio de 2018 (DECOPE, 2018).

Além disso, o abastecimento nessas regiões mostra crescente complexidade para a Logística Urbana também em razão dos condicionamentos físicos e das restrições à entrada nesses espaços, especialmente, devido a limitações de acesso ou de determinados tipos de veículos. As empresas prestadoras de serviço de transporte e/ou operadores logísticos são, portanto, constantemente forçadas a ajustar as frotas e as rotas praticadas a estas novas condições.

Assim como o aumento do fluxo de comercialização entre os países, os movimentos e o desenvolvimento das cidades também sofreram mudanças. As capacidades de transporte na maioria das cidades, terminais e centros não conseguiu acompanhar o aumento dos fluxos de tráfego e o consequente congestionamento.

As transformações ocorridas na estrutura funcional das cidades e nos processos de reestruturação econômica são responsáveis por uma nova abordagem do abastecimento urbano. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mais de 80% da população brasileira vive em cidades, com a prospecção de que alcance 91% em 2030 (IBGE, 2010). De fato, desde o final do século XX, as cidades vêm sofrendo acentuadas mudanças morfológicas e funcionais: alargamento dos perímetros urbanos, penalização da acessibilidade às áreas centrais, em especial em função da priorização do transporte individual, perda da atratividade associada aos gigantescos congestionamentos. Portanto, os limites para aumentar ainda mais a mobilidade pode ameaçar o crescimento econômico (Bodmer, 2012).

Há que se considerar ainda, que as medidas adotadas em relação ao transporte de carga têm impacto direto no tráfego, sendo necessário, portanto, entender as possíveis medidas, suas consequências e também, quais são as principais mudanças geradas por elas (Hesse, 1995). No contexto de interdependência e adaptação, torna-se necessário ainda, ações que gerem múltiplos benefícios, atendendo ao maior número de interesses possível e, ao mesmo tempo, priorizando aquelas ações que geram o maior impacto positivo para a cidade (ZINI et al., 2014).

A articulação da Logística Urbana com as estratégias de desenvolvimento das cidades é imprescindível e, as políticas territoriais, por sua vez, devem incorporar a ideia da cidade como um espaço logístico. É igualmente fundamental, que se apliquem ações transversais para minimizar as externalidades negativas geradas pelo transporte urbano (Lima Junior, 2003), planejando-se o sistema de transportes de maneira mais integrada, levando-se em conta as características particulares e os interesses de cada setor envolvido.

Por conseguinte, a logística urbana visa a redução das perdas econômicas associadas, buscando tornar o sistema como um todo mais efetivo, através da implantação soluções inovadoras, que reduzam os problemas logísticos, gerados em decorrência da distribuição nas áreas urbanas, e melhorem a sua qualidade (OLIVEIRA, 2007; PRATA et al., 2012). Uma logística eficiente nas cidades cria áreas urbanas mais atraentes (Taniguchi *et al.*, 2014), as empresas prestadoras de serviço de transporte ganham na redução dos custos e dos prazos e; por outro lado, o setor público ganha na redução dos tráfegos intensos e dos problemas ambientais, enquanto que os consumidores ganham rapidez, qualidade e confiabilidade.

2. MÉTODO

A presente investigação foi desenvolvida a partir de uma pesquisa bibliométrica de cunho quantitativo (MALHOTRA, 2004; GREGOLIN *et al.*, 2005), com o objetivo de identificar e analisar as características das publicações científicas sobre a temática Logística e Logística Urbana. A bibliometria, técnica definida para este estudo, tem o propósito de quantificar, identificar, analisar e descrever uma série de padrões na produção de conhecimento científico sobre um tema específico (ARAÚJO, 2006).

Os dados para a realização dessa pesquisa foram coletados por meio da base *Web of Science do Institute for Scientific Information (ISI)*, uma base multidisciplinar, que indexa somente periódicos com grande número de citações na web, oferecendo informações sobre o impacto e a visibilidade das publicações científicas, abrangendo aproximadamente 12.000 periódicos (CAPES, 2018). As publicações para análise foram identificadas a partir do mecanismo de busca da *Web of Science*, utilizando-se como palavras-chaves, *Logistic* (Logística) e *Urban Logist* (Logística Urbana); delimitando-se a busca para o período de 2008 a 2017 (10 anos).

2.1 Modelo conceitual

A análise bibliométrica do estudo buscou identificar as categorias de análise dispostas no Quadro 01.

Quadro 01 - Modelo conceitual para análise bibliométrica

Características gerais das publicações		Número de citações de cada publicação
Áreas temáticas	Instituições	Índice h-b
Tipos de documentos	Agências financiadoras	Índice m
Ano das publicações	Países	
Autores	Idiomas	
Título das fontes		

Fonte: Elaborado pelos autores

Na análise dos índices h-b e m foram utilizadas as definições de Banks (2006). O índice h-b é obtido por meio do número de citações de um tópico ou combinação em certo período, listados em ordem decrescente de citações, definindo-se o número de artigos com citações maiores ou iguais a esse número. Já o índice m é obtido com a divisão do índice h-b pelo período de anos em que se deseja obter informações (Banks, 2006). O Quadro 02 evidencia estas definições para classificação de “*Hot Topics*”.

Quadro 02 - Definições para classificação de “*Hot Topics*”.

Índice m	Tópico/combinação
$0 < m \leq 0,5$	Pode ser de interesse para pesquisadores em um campo específico de pesquisa, o qual engloba uma comunidade pequena;
$0,5 < m \leq 2$	Provavelmente pode se tornar um “ <i>Hot Topic</i> ” como área de pesquisa, no qual a comunidade é muito grande ou o tópico/combinação apresenta características muito interessantes;
$m \geq 2$	É considerado um “ <i>Hot Topic</i> ”, tópico exclusivo com alcance não apenas na sua própria área de pesquisa e é provável que tenha efeitos de aplicação ou características únicas.

Fonte: Banks (2006)

Nesse estudo, conforme as definições de Banks (2006), foram considerados “*Hot Topics*” as combinações com índice $m \geq 2$. As pesquisas classificadas como “*Hot Topics*” ou tópicos

quentes, são aquelas que podem ser consideradas um tópico exclusivo, com alcance não ou características únicas de aplicação em outras áreas, tais como: social; economia, estudos ambientais, gestão, logística internacional e sustentabilidade.

3. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A partir das 7.972 publicações encontradas na pesquisa, foram realizados levantamentos e análises de indicadores bibliométricos, buscando maior entendimento do tema abordado no estudo. As principais áreas temáticas relacionadas ao tema da pesquisa podem ser visualizadas na Tabela 01.

Tabela 01 - Principais áreas temáticas

N	Área temática	Nº de publicações
	<i>Public environmental occupational health</i>	2135
	<i>Transportation</i>	557
	<i>Medicine general internal</i>	506
	<i>Environmental sciences</i>	413
	<i>Transportation science technology</i>	341
	<i>Multidisciplinary sciences</i>	339
	<i>Pediatrics</i>	303
	<i>Health care sciences services</i>	280
	<i>Infectious diseases</i>	268
	<i>Health policy services</i>	260
	<i>Psychiatry</i>	247
	<i>Environmental studies</i>	208
	<i>Nutrition dietetics</i>	208
	<i>Obstetrics gynecology</i>	207
	<i>Emergency medicine</i>	197
	<i>Management</i>	184
	<i>Geography</i>	179
	<i>Economics</i>	167
	<i>Engineering civil</i>	159
	<i>Operations research management science</i>	155

Fonte: Elaborado pelos autores.

As principais áreas de estudo observadas nas publicações relativas às temáticas Logística e Logística Urbana foram a Saúde Ocupacional Ambiental Pública (*Public environmental occupational health*), e os transportes (*Transportation*). Com menor expressão destacam-se os temas Ciência de Gestão e Pesquisa Operacional (*Operations research management Science*) e ainda, a Engenharia Civil (*Engineering civil*). Foram verificados também estudos contemplados em outras áreas como: saúde, medicina, pediatria, psiquiatria, geografia, etc.

A área temática de maior destaque (*Public Environmental Occupational Health*) visa à identificação de agentes que afetam a saúde, além de estudar os efeitos, a longo prazo, dos riscos ambientais e ocupacionais. No caso das publicações acerca do tema Logística, a maioria dos estudos estão relacionados a análises de técnicas estatísticas (especificamente uma técnica conhecida como regressão logística, a qual possibilita estimar a probabilidade associada à ocorrência de determinado evento em face de um conjunto de variáveis explanatórias, não se referindo, portanto, ao conceito de logística urbana, que foi o foco dessa pesquisa.

Na Tabela 02, são apresentados os principais tipos de documentos publicados na temática logística urbana, durante o período pesquisado.

Tabela 02 - Principais tipos de documentos publicados na temática logística urbana, durante o período pesquisado.

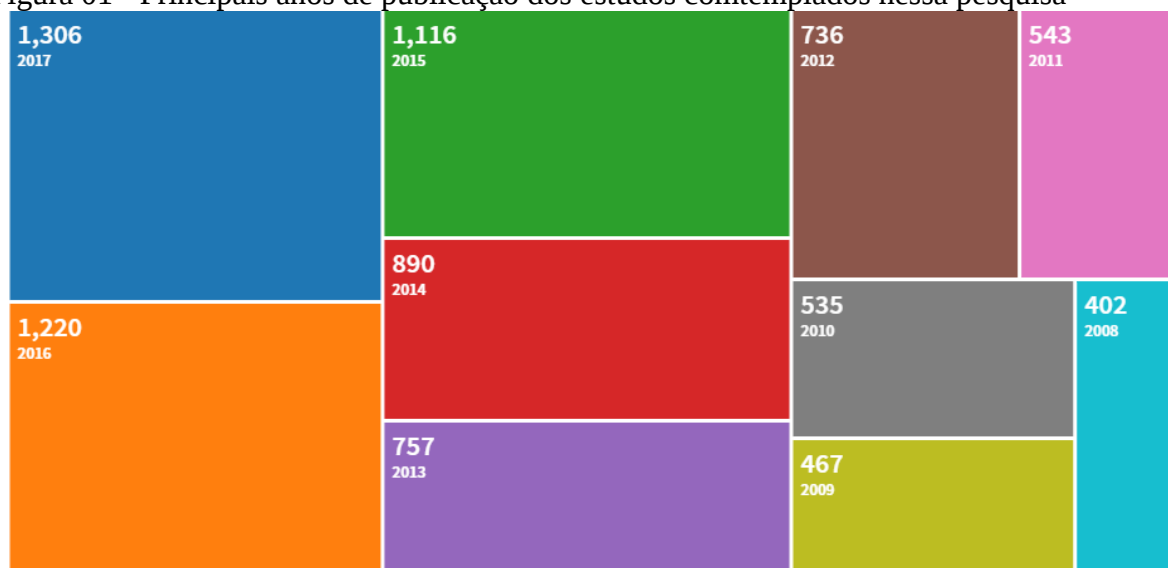
Tipos de publicação	Frequência	Percentual
<i>Article</i>	7125	89,37%
<i>Proceeding paper</i>	879	11,02%
<i>Review</i>	65	0,815%
<i>Editorial material</i>	7	0,088%
<i>Meeting abstract</i>	5	0,063%
<i>Book review</i>	2	0,025%
<i>Letter</i>	1	0,025%
<i>Early access</i>	1	0,013%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para o período abrangido nessa pesquisa, percebe-se a predominância de documentos publicados no formato de artigo, representando aproximadamente 89% das publicações encontradas. Na sequência, encontram-se os *Proceedings Paper*, com 879 documentos (11% dos estudos encontrados). As publicações no formato artigo, tem sido uma das medidas mais adotadas pelos principais *journal's* ao redor do mundo, sendo essa visibilidade ampliada na divulgação dos trabalhos em eventos científicos. Um dos pontos de destaque é o crescimento dos *journal's* internacionais, que possuem diretrizes e recomendações de artigos em formatos menores, do que aqueles que se costumava praticar algum tempo atrás.

Na Figura 01 são mostradas as distribuições das publicações encontradas, identificadas por ano, para o período abordado nessa pesquisa (2008-2017). Em relação aos resultados obtidos considerando os anos das publicações, verificou-se uma tendência de crescimento no número de artigos publicados, sendo o auge das publicações nos anos de 2015, 2016 e 2017, com mais de 1000 artigos publicados por ano.

Figura 01 - Principais anos de publicação dos estudos contemplados nessa pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados indicam, portanto, que essa é uma temática de interesse recente, com publicações de maior impacto concentradas nos últimos três anos. Na sequência, são apresentados os principais autores que publicaram a respeito da temática pesquisada.

Na Tabela 03 são exibidos os principais autores que tem publicado na temática pesquisada, durante o período analisado nessa pesquisa (2008-2017).

Tabela 03 - Principais autores com publicações na temática, durante o período analisado na pesquisa (2008-2017).

Autores	Artigos publicados	Autores	Artigos publicados
<i>Liu yong</i>	30	<i>Wang h</i>	19
<i>Mohan v</i>	30	<i>Comi a</i>	18
<i>Zhang y</i>	27	<i>Wang w</i>	18
<i>Li j</i>	26	<i>Zhang l</i>	18
<i>Wang j</i>	26	<i>Chisti mj</i>	17
<i>Li x</i>	24	<i>Giles-corti b</i>	17
<i>Wang y</i>	23	<i>Iwan s</i>	17
<i>Kumar r</i>	20	<i>liu l</i>	17
<i>Anjana rm</i>	19	<i>Yang tz</i>	17
<i>Li y</i>	19		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme pode-se observar, não há apenas um autor que se destaque em número de publicações sobre as temáticas abordadas. Os dois primeiros autores mais produtivos são Liu Yong e Mohan V. O professor Liu Yong, atua na School of Mechanical and Aerospace Engineering. Na sua formação, pode-se destacar: ingresso no bacharelado em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade de Aeronáutica e Astronáutica de Pequim, Licenciatura em Tecnologia e Doutor em Tecnologia pela Helsinki University of Technology, Finlândia. De 1995 a 1999, foi bolsista de pós-doutorado, pesquisador sênior e professor visitante na Universidade Católica de Leuven (Bélgica), na Universidade Politécnica de Hong Kong e na Universidade Johns Hopkins (EUA), respectivamente. Seus interesses de pesquisa são materiais e estruturas inteligentes e suas aplicações.

Na Tabela 04 são apresentadas as principais instituições com pesquisas na temática abordada nesse estudo, durante o período analisado (2008-2017) e; na Tabela 05 são mostradas as principais fontes de publicação dos estudos encontrados.

Tabela 04 - Principais instituições com publicações na temática pesquisada, durante o período analisado (2008-2017)

Instituição	Nº de Artigos	Instituição	Nº de Artigos
<i>Harvard University</i>	171	<i>Illinois University</i>	77
<i>Johns Hopkins University</i>	135	<i>Melbourne University</i>	77
<i>Columbia University</i>	115	<i>Boston University</i>	76
<i>Toronto University</i>	112	<i>Penn University</i>	76
<i>Michigan University</i>	110	<i>British Columbia University</i>	72
<i>N Carolina University</i>	109	<i>Maryland University</i>	70
<i>Univ Calif San Francisco</i>	102	<i>Sydney University</i>	69
<i>Johns Hopkins Bloomberg Sch Publ Hlth</i>	99	<i>Yale University</i>	69
<i>Emory University</i>	85	<i>Calif Los Angeles University</i>	67
<i>London Sch Hyg Trop Med</i>	85	<i>Cape Town University</i>	67
<i>Peking University</i>	79	<i>Sun Yat Sen Univ</i>	62
<i>Washington University</i>	79	<i>Brown University</i>	61
<i>Ctr Dis Control Prevent</i>	78		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 05 - Principais fontes de publicação dos estudos encontrados nessa pesquisa, durante o período analisado (2008-2017)

Título da Fonte	Nº de Artigos	Título da Fonte	Nº de Artigos
<i>Plos one</i>	298	<i>Maternal and child health journal</i>	47
<i>Bmc public health</i>	262	<i>Social science medicine</i>	47
<i>Procedia social and behavioral sciences</i>	129	<i>ninth international conference on city logistics</i>	45
<i>Transportation research procedia</i>	124	<i>Public health nutrition</i>	38
<i>International journal of environmental research and public health</i>	67	<i>Accident analysis and prevention</i>	37
<i>Bmj open</i>	63	<i>Academic emergency medicine</i>	36
<i>Journal of rural health</i>	62	<i>Bmc pregnancy and childbirth</i>	34
<i>Journal of urban health bulletin of the new york academy of medicine</i>	54	<i>Sustainability</i>	34
<i>Transportation research record</i>	51	<i>International journal for equity in health</i>	32
<i>Journal of adolescent health</i>	50	<i>Journal of transport geography</i>	32
<i>Seventh international conference on city logistics</i>	48	<i>American journal of preventive medicine</i>	30
<i>Seventh international conference on city logistics</i>	47	<i>Journal of epidemiology and community health</i>	30
<i>Bmc health services research</i>	47		

Fonte: Elaborado pelos autores.

As instituições que mais se destacam nas publicações relacionadas à Logística e à Logística Urbana foram: Harvard University; Johns Hopkins University; Columbia University; Toronto University; Michigan University; N Carolina University e Univ Calif San Francisco. Observa-se, portanto, que as instituições de ensino com maior produção científica, estão localizadas nos Estados Unidos e no Canadá; embora os temas estejam sendo trabalhados de forma global e, em diferentes níveis das instituições. Um ponto a destacar, entretanto, é que na América Latina nenhuma instituição está entre as selecionadas como grandes pesquisadoras da área, apesar dos problemas de logística enfrentados por diversos países nessa região do continente americano.

A maioria das pesquisas referente ao tema foi publicado nos periódicos *PLOS one*; *Bmc public health*; *Procedia social and behavioral sciences* e *Transportation research procedia*. O PLOS One é uma revista científica de acesso aberto, revisada por pares, publicada desde 2006 pela *Public Library of Science* (PLOS). A revista cobre pesquisas primárias de qualquer disciplina dentro das áreas da ciência e da medicina. A *Public Library of Science* iniciou suas publicações no ano 2000, a partir de uma petição on-line do ganhador do Prêmio Nobel *Harold Varmus*, ex-diretor do *National Institutes of Health* e, na época, diretor do Memorial *Sloan-Kettering Cancer Center*; Patrick O.

Na Tabela 06 são apresentadas as principais agências de financiamento das pesquisas, encontradas nesse estudo, para o período analisado (2008-2017).

As agências de financiamento que mais apoiaram as pesquisas foram: *National natural science foundation of China*; *National institutes of health*; *Wellcome trust*; *Canadian institutes of health research*; *Nih*; e *Nichd nih hhs*. Evidencia-se, portanto, que as principais agências estão localizadas no continente Asiático, Europeu e Americano, não havendo nenhuma representação da América Latina no fomento a pesquisas sobre Logística e Logística Urbana.

Na Tabela 07 são apresentados os resultados referentes aos países que possuem publicações relacionadas ao tema pesquisado e, na Tabela 08 são mostrados os principais idiomas em que os trabalhos foram publicados.

Tabela 06 - Principais agências de financiamento

Agências de financiamento	Registros	Agências de financiamento	Registros
<i>National natural science foundation of china</i>	196	<i>Canadian institutes of health research cihr</i>	29
<i>National institutes of health</i>	92	<i>Bill and melinda gates foundation</i>	28
<i>Wellcome trust</i>	80	<i>Bill and melinda gates foundation</i>	3
<i>Canadian institutes of health research</i>	69	<i>Nci nih hhs</i>	28
<i>Nih</i>	68	<i>Robert wood johnson foundation</i>	28
<i>Nichd nih hhs</i>	63	<i>Agency for healthcare research and quality</i>	27
<i>Nida nih hhs</i>	57	<i>Nia nih hhs</i>	26
<i>Nimh nih hhs</i>	41	<i>Bill melinda gates foundation</i>	24
<i>National cancer institute</i>	38	<i>European commission</i>	24
<i>National institute on drug abuse</i>	38	<i>Medical research council</i>	24
<i>Centers for disease control and prevention</i>	37	<i>Niaid nih hhs</i>	24
<i>National institute of mental health</i>	35	<i>Wellcome trust uk</i>	24
<i>Phs hhs</i>	35		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 07 - Principais países com publicações na temática, considerando o período abordado nessa pesquisa (2008-2017).

Países	Nº de Artigos	Países	Nº de Artigos
Estados Unidos	3.117	Suécia	182
China	1.045	Japão	163
Canada	536	Etiópia	145
Inglaterra	503	Coreia do Sul	142
Austrália	403	Iran	133
Índia	356	Polônia	118
Brasil	246	Bélgica	113
Itália	212	Nigéria	104
África do Sul	208	Turquia	95
Alemanha	207	Bangladesh	93
Espanha	206	Suíça	91
França	203	Taiwan	90
Holanda	201		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 08 - Principais idiomas em que os trabalhos foram publicados, considerando o período abordado nessa pesquisa (2008-2017).

Idioma	Nº Publicações	Idioma	Nº Publicações
Inglês	7.771	Italiano	4
Espanhol	71	Koreano	4
Português	50	Slováquio	2
Frances	21	Sueco	1
Alemão	13		
Chinês	11		
Turco	11		
Russo	5		

Fonte: Elaborado pelos autores.

No referente ao número de publicações por países, os Estados Unidos lideram o *ranking* de publicações, com quase 50% dos trabalhos publicados durante o período analisado nessa pesquisa (2008-2017). Os demais países, com grande produção científica foram China, Canadá, Inglaterra, Austrália, Índia e Brasil. Existe predominância de publicações em língua inglesa (*English*), com mais de 98% dos trabalhos, o que é condizente com o país que mais apresenta publicações na área (EUA).

O Brasil é o sétimo país em número de publicações nas temáticas Logística e Logística Urbana, um número que pode ser considerado ainda pequeno em comparação com os trabalhos realizados por países como EUA e China, especialmente quando se ponderam os grandes problemas de logística presentes em nosso país. No entanto, a existência dessas publicações revela uma preocupação incipiente em relação a temática e também, um campo para pesquisas futuras, ainda mais se considerado o recente cenário de caos na movimentação de cargas, evidenciado pelo movimento de paralisação nacional dos caminhoneiros, recentemente ocorrido.

Por fim, para análise dos “*Hot Topics*” se investigou as publicações referentes as temáticas *Logistic* (Logística) e *Urban Logistic* (Logística Urbana) na base de dados *Web of Science*, procurando-se identificar os principais tópicos de estudo relacionados as essas temáticas. A partir de uma análise prévia das publicações encontradas na *Web of Science*, foram selecionados 15 tópicos referentes à temática. Posteriormente, realizou-se a combinação de cada tópico listado com os termos *Logistic*, and *Urban Logistic*, sendo calculado o total de publicações para cada combinação (tópico relacionado), o h-index e o coeficiente “m”. Os resultados observados são apresentados na Tabela 09.

Tabela 09 - “*Hot Topics*” com índice h-b e índice m

Área Temática	Nº Publicações	Índice h-b	Índice m
<i>Social - (Social)</i>	1.277	48	4,8
<i>Economic - (Economia)</i>	918	40	4,0
<i>Environmental studies - (Estudos ambientais)</i>	557	39	3,9
<i>Management - (Gestão)</i>	949	39	3,9
<i>Transportation - (Transportes)</i>	463	35	3,5
<i>International Logistic - (Logística Internacional)</i>	406	32	3,2
<i>Sustainability (Sustentabilidade)</i>	171	23	2,3
<i>Operations - (Operações)</i>	226	20	2,0
<i>technology - (Tecnologia)</i>	224	19	1,9
<i>Industry - (Industrial)</i>	166	19	1,9
<i>Geography (Geografia)</i>	88	15	1,5
<i>Ecology - (Ecologia)</i>	54	14	1,4
<i>Innovation - (Inovação)</i>	77	13	1,3
<i>Engineering - (Engenharia)</i>	63	11	1,1
<i>Architecture - (Arquitetura)</i>	29	6	0,6

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme os cálculos dos índices h e m é possível mensurar o desempenho dos tópicos/combinações pesquisados, tendo por base o número de citações que estas obtiveram (Kelly e Jennions, 2006). Baseando-se nas orientações de Banks (2006) é possível classificar como “*Hot Topics*” ou tópicos quentes as áreas: social; economia, estudos ambientais, gestão, logística internacional e sustentabilidade.

As demais áreas analisadas, classificam-se na categoria $0,5 < m \leq 2$, definidas como “Provavelmente pode se tornar um *Hot Topic*” como área de pesquisa, no qual a comunidade é

muito grande ou o tópico/combinção apresenta características muito interessantes, sendo elas: operações, tecnologia, industrial, geografia, ecologia, inovação, engenharia, arquitetura.

Os resultados e as análises sobre “*Hot Topics*” com Índice h-b e Índice m, são representativos e demonstram que as temáticas da Logística e Logística Urbana estão em evolução e são representativos em várias áreas, representando, portanto, uma importante área para estudos futuros, especialmente no Brasil.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As temáticas Logística e Logística Urbana são recentes, com a maioria das pesquisas publicadas nos últimos três anos, sendo desenvolvidas, majoritariamente, nos EUA e na China e, publicadas em periódicos de língua inglesa.

As grandes áreas que concentram as pesquisas nas temáticas abordadas, para o período pesquisado (2008 a 2017), foram as áreas de Saúde Ocupacional Ambiental Pública e dos transportes, sendo o tema considerado “*Hot Topic*” mundial nas áreas: social, econômica; ambiental; de gestão; de logística internacional e de sustentabilidade e ainda; como com possibilidade de tornar-se um “*Hot Topic*” para outras áreas, tais como: operações, tecnologia, industrial, geografia, ecologia, inovação, engenharia e arquitetura.

O Brasil é o sétimo país em publicações nessa temática, revelando uma preocupação incipiente em relação ao tema em questão e também, um campo para pesquisas futuras, ainda mais se considerado o cenário de caos na movimentação de cargas e pessoas, evidenciado pelo movimento de paralisação nacional dos caminhoneiros, recentemente ocorrido no país.

Embora ainda iniciante, a logística tem um grande potencial para a solução de problemas das cidades brasileiras, entre os quais os congestionamentos constantes, a falta de local adequado para carga e descarga de produtos e materiais, os problemas relacionados ao planejamento e à organização dos centros urbanos, etc. A logística deve, portanto, ser entendida como uma prioridade para assegurar a distribuição de produtos nos centros urbanos e; dessa forma, conhecer como solucionar esses problemas perpassa, também, por reconhecer as melhores aplicações e soluções em logística urbana, ao redor do mundo, e então redefini-las e redirecioná-las para a realidade de nosso país.

De fato, muito pouco ainda foi realizado em termos de estudos de logística no Brasil apesar de, em 2011, o Ministério das Cidades ter anunciado o “Programa de Mobilidade Urbana”, com o objetivo de promover melhorias nos grandes centros e possibilitar avanços em relação ao transporte coletivo, à redução na emissão de poluentes, de acidentes e dos enormes congestionamentos. Desse modo, persiste ainda, a realidade da mobilidade inadequada; como uma série de desafios a serem superados para que soluções como “*city logistics*” sejam efetivamente implementadas, sobretudo no referente à implantação de políticas integradas. Tal realidade demonstra, por outro lado, um imenso campo de atuação para pesquisas futuras no Brasil.

REFERÊNCIAS

ALVES, V. T.; SILUK, J. C. M. . Diagnóstico e avaliação do desempenho logístico da prestação do serviço de transporte rodoviário de carga. *Espacios* (Caracas), v. 33, p. 2, 2012.

ARAÚJO, C.A. Bibliometria: Evolução Histórica e Questões Atuais. *Em Questão*, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11- 32, 2006.

BODMER, M. Uma reflexão sobre a gestão dos serviços de transporte de pessoas. Vol. 1. Fetranspor - Rio de Janeiro: PerSe, 2012.

BANKS, M. G. An extension of the Hirsch index: Indexing scientific topics and compounds. *Scientometrics*, v. 69, n. 1, p. 161–168, 2006.

BALLOU, R. H. (2007) "The evolution and future of logistics and supply chain management", *European Business Review*, Vol. 19 Issue: 4, pp.332-348,

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2018, Acervo. Disponível em: .<
https://www.periodicos.capes.gov.br/?option=com_pcollection&mn=70&smn=79&cid=81 >. Acesso em: 19/05/2018

ELSEVIER. Journal of cleaner production. Disponível em:
<<https://www.journals.elsevier.com/journal-of-cleaner-production>>. Acesso em: maio de 2018.

MALHOTRA, Naresh. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CHAUD, C.A.; GALVAO, L. C.; UDAETA, M. E. M.. Análise da mobilidade urbana para inclusão de caminhões elétricos visando uma logística sustentável. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 32., 2012, Bento Gonçalves. Anais... Bento Gonçalves: ENEGEP, 2012.

GUSMÃO, A. C.S. DIRETRIZES DE CARGA URBANA PARA OS CENTROS URBANOS BRASILEIROS COM BASE EM CITY LOGISTICS. 2016. Tese (Doutorado em Engenharia de Transportes) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Transportes, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

MELLO, M. F.; LUFT, F.; MELLO, A. Z. Uma análise sobre a importância da mobilidade urbana nas cidades. In: FÓRUM INTERNACIONAL ECOINVAR, 3., 2014, Santa Maria. Anais... Santa Maria: ECOINVAR, 2014.

MUKAI, H., *et al.* LOGÍSTICA URBANA. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 27., 2007, Foz do Iguaçu. Anais... Foz do Iguaçu: ENEGEP, 2007.

DUTRA, N.G.S.; NOVAES, A.G.N.; MOREIRA, M.E.P. Novos Conceitos e Tecnologias na Distribuição Urbana de Mercadorias. XXVI ENEGEP - Fortaleza, 2006.

LASETER, T.M.; SHAPIRO, R.D. eShip -4U. Harvard Business Scholl, 9-603-076, Rev: December, 2003.

LIMA JR, O. F. A Carga na Cidade: Hoje e Amanhã.. *Revista dos Transportes Públicos*, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 219-230, 2003.

IBGE. Cidades. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2015. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=43&search=riogrande-do-sul>>. Acesso em: 23 out. 2015.

NOVAES, A. G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e distribuição. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

NEGHADEBI, P. D.; SAMUEL, K. E.; ESPINOUSE, M.L. City Logistics: a review and research framework. RIRL 2016 EPFL, Sep 2016.

OLIVEIRA, L. K. (2007) Modelagem para avaliar a viabilidade de implantação de um sistema de distribuição de pequenas encomendas dentro dos conceitos de city logistics. Tese de Doutorado. (Programa de PósGraduação em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

PORTAL. Inner urban freight transport and city logistics. Transport Teaching Material. European Commission e Research Sustainable Mobility. 2003.

PRATA, B. A.; OLIVEIRA, L. K.; DUTRA, N. G. S.; PEREIRA NETO, W. A. (2012) Logística Urbana: Fundamentos e Aplicações. Editora CRV. Curitiba, 288 p.

TANIGUCHI, E. (2012). Concept and best practices of city logistics. Presentation at International Transport Forum. Leipzig, 02 May 2012.

ZINI, D. W., TAPIA, R.; ALVES, V.T.; CASSEL, R. A. O gerenciamento para carga urbana em cidades: proposta de um modelo sistêmico. VII Simposio Internacional de Ingeniería Industrial: Actualidad y Nuevas Tendencias. Lima, Perú. 2014.