



# LOGÍSTICA EM DEBATE

Vinicius Marques Nejaim  
José Aprício Carneiro Neto  
José Sérgio Filgueiras Costa  
Organizadores

Volume 2



# **LOGÍSTICA EM DEBATE**

**VOLUME 2**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
SERGIPE (IFS)**

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Jair Messias Bolsonaro

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO**

Milton Ribeiro

**SECRETÁRIO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL  
E TECNOLÓGICA**

Ariosto Antunes Culau

**REITORA DO IFS**

Ruth Sales Gama de Andrade

**PRÓ-REITORA DE PESQUISA E EXTENSÃO**

Chirlaine Cristine Gonçalves



# LOGÍSTICA EM DEBATE

Vinicius Marques Nejaim  
José Aprício Carneiro Neto  
José Sérgio Filgueiras Costa  
Organizadores

Volume 2



**INSTITUTO  
FEDERAL**

Sergipe

Aracaju 2023

**Copyright© 2023 - IFS**

Todos os direitos reservados para a Editora IFS. Nenhuma parte desse livro pode ser reproduzida ou transformada em nenhuma forma e por nenhum meio mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer sistema de armazenamento de informação, sem autorização expressa dos autores ou do IFS.

**Editora-chefe (Coordenadora de Publicações)**

Kelly Cristina Barbosa

**Planejamento e Coordenação Gráfica**

Erik Daniel dos Santos

**Projeto Gráfico da Capa**

Erik Daniel dos Santos

**Avaliadoras ad hoc**

Adriano Ventura Marques

Wanusa Campos Centurión

**Diagramação**

Erik Daniel dos Santos

**Revisão**

Manoela Falcon Gallotti

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

L832

Logística em debate: [recurso eletrônico] volume. 2 / Vinicius Marques Nejaim, José Aprígio Carneiro Neto, José Sérgio Filgueiras Costa, organizadores - Aracaju: Editora IFS, 2022.  
136 p.: il. color

E-book

ISBN 978-85-9591-146-8

1. Logística. 2. Debate. 3. Tecnologia I. Nejaim, Vinicius Marques, organizador II. Carneiro Neto, José Aprígio, organizador III. Costa, José Sérgio Filgueiras, organizador. IV. Título

CDU 658

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Kelly Cristina Barbosa CRB 5/1637

[2023]

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS)**

Avenida Jorge Amado, 1551. Loteamento Garcia, Bairro Jardins.

Aracaju/SE. CEP: 49025-330

TEL.: +55 (79) 3711-3222 / e-mail: edifs@ifs.edu.br

Impresso no Brasil

### **Conselho Científico**

Chirlaine Cristine Gonçalves  
Pró-reitora de Pesquisa e Extensão

Adeline Araújo Carneiro Farias  
Área: Ciências Humanas

Jaime José da Silveira Barros Neto  
Diretor de Pesquisa e Pós-graduação

Alexandre Santos de Oliveira  
Área: Ciências Sociais Aplicadas

José Wellington Carvalho Vilar  
Área: Ciências Exatas e da Terra

João Batista Barbosa  
Área: Ciências Agrárias

Diego Lopes Coriolano  
Área: Engenharias (titular)

Manoela Falcon Gallotti  
Área: Linguística, Letras e Artes

Herbet Alves de Oliveira  
Área: Engenharias (suplente)

Sheyla Alves Rodrigues  
Área: Ciências Biológicas

### **Membros Externos**

Flor Ernestina Martinez Espinosa - FIOCRUZ

Eliane Maurício Furtado Martins  
- IF Sudeste MG

Odélsia Leonor Sanchez de Alsina - UFCG

Zélia Soares Macedo - UFS

Mirian Sumica Carneiro Reis - UNILAB

Mario Ernesto Giroldo Valério - UFS

Claudio Cledson Novaes - UEFS

Ana Aparecida Vieira de Moura - IFRR

Caique Jordan Nunes Ribeiro - UFS

Josilene de Souza - IFRN

Lucas Molina - UFS

Charles Dos Santos Estevam - UFS

Murilo Lopes Martins - IF Sudeste MG

### **Editores**

Kelly Cristina Barbosa - Bibliotecária

### **Produção Visual**

Jéssika Lima Santos - Diagramador

Júlio César Nunes Ramiro - Técnico em Artes Gráficas

## SUMÁRIO

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Prefácio .....                                                                                       | 9  |
| A Logística do transporte de grãos no mundo com ênfase no Brasil: uma análise bibliométrica .....    | 11 |
| Gismaik de Jesus Silva                                                                               |    |
| Brenda Nunes Souza                                                                                   |    |
| Vinicius Marques Nejaim                                                                              |    |
| Um estudo de análise bibliométrica sobre a Logística humanitária no Brasil .....                     | 29 |
| Fábio Nascimento de Araujo                                                                           |    |
| Fabiola Meneses de Jesus                                                                             |    |
| Maria Inácia Favila Salum                                                                            |    |
| Análise bibliométrica das produções científicas sobre frete de cargas no transporte rodoviário ..... | 47 |
| Renata Gabriela Borges dos Santos                                                                    |    |
| Noélio de Jesus Santos                                                                               |    |
| José Sergio Filgueiras Costa                                                                         |    |
| Vinicius Marques Nejaim                                                                              |    |
| Análise bibliométrica do perfil do profissional de Logística.....                                    | 63 |
| Edenilza Santos                                                                                      |    |
| Fabiano de Melo Siqueira                                                                             |    |
| Vinicius Marques Nejaim                                                                              |    |

|                                                                                             |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Análise bibliométrica de riscos de acidentes na Logística de produção agrícola .....</b> | <b>81</b>      |
| Shaiane Santana De Vasco                                                                    |                |
| Luana Passos Dos Santos                                                                     |                |
| Sérgio Carlos Resende                                                                       |                |
| Vinicius Marques Nejaim                                                                     |                |
| <br><b>Transporte e distribuição de urnas eletrônicas no estado de Sergipe .....</b>        | <br><b>99</b>  |
| Allan Kardek Santana Carvalho                                                               |                |
| Nilmara Martins dos Santos                                                                  |                |
| José Aprígio Carneiro Neto                                                                  |                |
| Vinicius Marques Nejaim                                                                     |                |
| <br><b>Logística no processo de armazenagem: uma análise bibliométrica .....</b>            | <br><b>119</b> |
| Beatriz Dos Santos Fonseca                                                                  |                |
| Dernivania Santos Silva                                                                     |                |
| Eduardo Carpejani                                                                           |                |
| <br><b>Organizadores .....</b>                                                              | <br><b>133</b> |

## PREFÁCIO

Imersa no contexto da pandemia da Covid-19, a partir de 2020, a sociedade se viu obrigada a adquirir hábitos novos e adaptar seus comportamentos a uma nova realidade. No âmbito educacional e do trabalho, severas mudanças foram necessárias para tentar, ao menos, minimizar os impactos que adviriam. Novas formas de executar o trabalho e de estar no trabalho, de educar e de aprender, apesar de já existentes, passaram a ser rotineiras no âmbito de empresas, de escolas, de institutos de educação e de universidades. A tecnologia foi imprescindível para todo esse processo porque mediou as relações durante o afastamento social necessário.

Esse introito poderia não ter valor algum ou nenhuma relação com o assunto deste livro, mas é justamente por estarmos, ainda, neste momento crítico que a grandiosidade desta obra se manifesta, pois, apesar do momento por que passamos, é pela primeira vez que temos uma compilação de trabalhos acadêmicos desenvolvidos por alunos e professores do Curso Superior em Tecnologia em Logística do IFS/Campus Itabaiana. O surgimento do livro Logística em Debate, em dois volumes, é um marco não apenas por ter surgido em circunstâncias tão adversas, mas, principalmente, pela abordagem dos mais diversos temas da Logística nele inseridos, a exemplo da compreensão das facetas da própria Logística e suas áreas, como a produção, o transporte e a distribuição, a armazenagem...

Mais do que nunca, no contexto pelo qual passamos, testemunhamos o quanto a Logística é importante quando a angústia decorrente da expectativa de receber ou não uma vacina afeta nosso dia a dia, nossas expectativas, nossos projetos. Entretanto, confirmado pelas pesquisas expostas neste livro, percebemos o quanto ainda há carência de pesquisas e de publicações dos mais diversos temas da área.

Em acréscimo ao contexto e aos assuntos abordados, o livro traduz-se também numa contribuição não só aos futuros alunos, que terão um referencial à mão, mas também ao avanço das pesquisas. Pela qualidade dos trabalhos,

percebe-se que se realiza, no âmbito do curso, a capacitação necessária para os alunos galgarem níveis mais elevados da formação acadêmica.

Então, só resta parabenizar os organizadores do livro, os professores *Vinicius Marques Nejaim* (coordenador do curso de Logística), *José Aprígio Carneiro Neto* e *José Sérgio Filgueiras Costa*, os professores orientadores, todos os professores do curso pela formação que proporcionaram aos seus alunos e os próprios alunos por se proporem ao desafio e o terem vencido com maestria. Por fim, agradecer ao professor Vinicius Nejaim pela lisonja de me incumbir da função de prefaciар um livro em dois volumes que ficará nos registros do IFS/Campus Itabaiana.

**Jairton Mendonça de Jesus**

# A LOGÍSTICA DO TRANSPORTE DE GRÃOS NO MUNDO COM ÊNFASE NO BRASIL: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Gismaik de Jesus Silva<sup>1</sup>

Brenda Nunes Souza<sup>2</sup>

Vinicius Marques Nejaim<sup>3</sup>

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a logística do transporte de grãos no mundo com ênfase no Brasil, e quantificar trabalhos científicos relacionados à área, apresentando dados coletados e analisando os resultados obtidos através da plataforma *Scopus (Elsevier)*. Para isso, foi feito um estudo através da bibliometria no qual foram apresentados conceitos, autores, instituições, países, áreas relacionadas e evolução anual a nível mundial dos artigos publicados filtrados entre os anos de 2015 a 2020. Tal abordagem se pautou nas teorias de Nogueira (2018), Ballou (1993), Ferreira (2020), Gingras (2016), Areias (2016). A referida pesquisa, portanto, mostra que existem poucos trabalhos atualizados nesta área e que se faz necessária a criação de novas pesquisas científicas para um melhor desempenho na logística de transporte.

**Palavra-chave:** Bibliometria; Logística; Transporte de grãos; Estratégia; Modais.

1 Graduando do curso de Logística - Instituto Federal de Sergipe/IFS - Itabaiana - SE.  
E-mail: [gismaikjesus@hotmail.com](mailto:gismaikjesus@hotmail.com)

2 Graduando do curso de Logística – Instituto Federal de Sergipe/IFS – Itabaiana – SE.  
E-mail: [brendanunesfla@gmail.com](mailto:brendanunesfla@gmail.com).

3 Doutorando em Ciência da Propriedade Intelectual - Universidade Federal de Sergipe/ UFS - Professor do Instituto Federal de Sergipe - Campus Itabaiana. E-mail: [vinicius.nejaim@ifs.edu.br](mailto:vinicius.nejaim@ifs.edu.br)

## ABSTRACT

*This work aims to analyze the logistics of grain transport in the world with emphasis in Brazil, and quantify scientific works related to the area, presenting data collected and analyzing the results obtained through the Scopus platform (Elsevier). For this, a study was made through the bibliometry, which presented concepts, authors, institutions, countries, related areas and annual evolution worldwide of published articles filtered between the years 2015 to 2020. This approach was based on the theories of Nogueira (2018), Ballou (1993), Ferreira (2020), Gingras (2016), Areias (2016). This research, therefore, shows that there are few studies updated in this area and that it is necessary to create new scientific research for a better performance in transport logistics.*

**Keywords:** *Bibliometry; Logistics; Grain transport; Strategy; Modals.*

## 1. INTRODUÇÃO

O transporte é uma das funções mais relevantes do sistema logístico nas empresas e nos negócios. É ela que move o produto para chegar até o seu consumidor final onde será utilizado para produção e/ou comercialização desses produtos. De acordo com Nogueira (2018, p.1).

O conceito de logística consiste em colocar o produto certo na hora certa, no local certo e ao menor custo possível. [...]. O processo logístico deve estar conectado ao conceito da logística, compreender as áreas operacionais (suprimento, produção e distribuição) [Sic], desde as fontes de matéria-prima até o produto acabado chegar às mãos do consumidor final, buscando a minimização dos custos envolvidos e garantindo a melhoria dos níveis de serviço.

Como propõe Ballou 1993, com o sistema logístico e a utilização de estratégias que possibilitam a redução nos custos de transporte, as

empresas acabam garantindo melhores resultados, podendo assim tornar bem sucedido o seu negócio e mais competitivo em sua área de mercado.

Para Ferreira (2020, p.9) “elaborar uma estratégia é tarefa complexa, já que precisamos analisar o ambiente cuidadosamente, para compreendê-lo e a partir dessa compreensão, levantar questões sobre ele que permitam traçar rumos para o futuro”. Nesta perspectiva, a correta análise e utilização de estratégias que contribuam para a otimização do transporte no sistema logístico se faz preponderante.

O Brasil é reconhecido por ser um dos países de maior produção e exportação de grãos, tais como o arroz, a cevada, a soja, o milho e o trigo. A intervenção do clima tropical, que abrange boa parte do território Brasileiro, sua alta incidência de chuvas e sua elevada temperatura, são fatores que contribuem para a lavoura dos grãos.

Toda esta produção, demanda um sistema de transportes que viabilize o correto e adequado escoamento dos grãos aos seus destinos, sejam no mercado interno ou no mercado externo, através das exportações. Os grãos podem ser transportados através dos modais de transporte rodoviário, aquaviário, ferroviário, dutoviário e aeroviário. Para Ballou (1993, p. 24)

“Transporte” [Sic] refere-se aos vários métodos para se movimentar produtos. Algumas das alternativas populares são os modais rodoviário, ferroviário e aeroviário. A administração da atividade de transporte geralmente deve analisar e decidir-se quanto ao método de transporte, aos roteiros e à utilização da capacidade dos veículos.

Segundo a Embrapa, “o modal rodoviário representa 61,1% do total; o ferroviário, 20,7%; o aquaviário, 13,6%; o dutoviário, 4,2% e o aeroviário, apenas 0,4% (CNT)”. Vale ressaltar que cada grão deve ser armazenado e transportado de maneira eficiente, vindo a garantir sua qualidade sem que haja perdas em sua condução. O controle adequado da sua temperatura e umidade é de suma relevância, assim como a escolha do modal apropriado para que a sua trajetória seja eficaz e,

consequentemente, consiga entregar o produto no menor tempo e custo possíveis para o seu destinatário final.

O presente estudo, será apresentado de forma bibliométrica, que segundo Gingras (2016, p. 148, apud Azevedo K., 2019, p. 21).

A bibliometria é um método que é defendido por sua funcionalidade na análise da ciência, de modo universal, cujo longo período de tempo investigado, através dos bancos de dados de citações, proporciona averiguar de modo multidisciplinar as transformações sociais e cognitivas da ciência, permitindo apontar indicadores da produção científica em diversas áreas e temas.

Portanto, este artigo tem por objetivo, realizar uma análise bibliométrica da logística do transporte de grãos com ênfase no Brasil, na base de dados de produções científicas da *Scopus*, utilizando como recorte temporal o período compreendido entre os anos de 2015 a 2020.

A análise é de suma relevância para o meio científico por ter o propósito de mapear os estudos realizados de maneira científica, verificando-se a disponibilidade de trabalhos realizados referentes ao transporte nos modais, podendo agregar maior conhecimento para o desenvolvimento de estudos futuros.

## **2. MÉTODO DE PESQUISA**

A metodologia utilizada neste estudo foi a bibliometria, que tem caráter exploratório e visa descrever de maneira quantitativa a produção científica sobre a logística no transporte de grãos no mundo com ênfase no Brasil, apresentando um levantamento estatístico acerca do tema. Segundo Areias F. Z., et al (2016, p. 2),

Importante destacar que a principal diferença entre bibliografia e bibliometria é que esta última utiliza mais métodos quantitativos do que discursivos, o que confere maior objetividade na avaliação da produção

científica. A bibliometria não se preocupa somente com o aspecto quantitativo. Preocupa-se também em verificar a relevância e o impacto de autores, periódicos, instituições, grupos ou países nas mais diversas áreas do saber.

A pesquisa buscou analisar a relação dinâmica entre a logística e o transporte de grãos no Brasil através de um vínculo indissociável que será reproduzido em números, permitindo abranger melhor o assunto através de sua relevância. A bibliometria, portanto, torna-se muito importante não só por permitir a análise da produção intelectual realizada nas diversas áreas, mas também para elucidar a curiosidade desses pesquisadores em relação ao cenário nacional, voltado ao transporte de grãos.

Para este trabalho foram definidas métricas que permitiram realizar o levantamento de dados pertinentes ao objeto de estudo deste artigo. Estas métricas, puderam ser obtidas através do número de publicações feitas em determinado intervalo de tempo. Apontando os autores que mais produziram estudos naquela área, as regiões em que os trabalhos foram realizados e os canais em que eles foram difundidos. Canais esses que podem ser anais, capítulos de livros, revistas, dentre outros.

A pesquisa foi elaborada, a partir de material indexado e publicado na base de dados da plataforma *Elsevier (Scopus)*, com vistas a detalhar os resultados e realizar comparações de pesquisas já publicadas entre os anos de 2015 e 2020, utilizando as palavra chave “*Grain Transport Logistics*”.

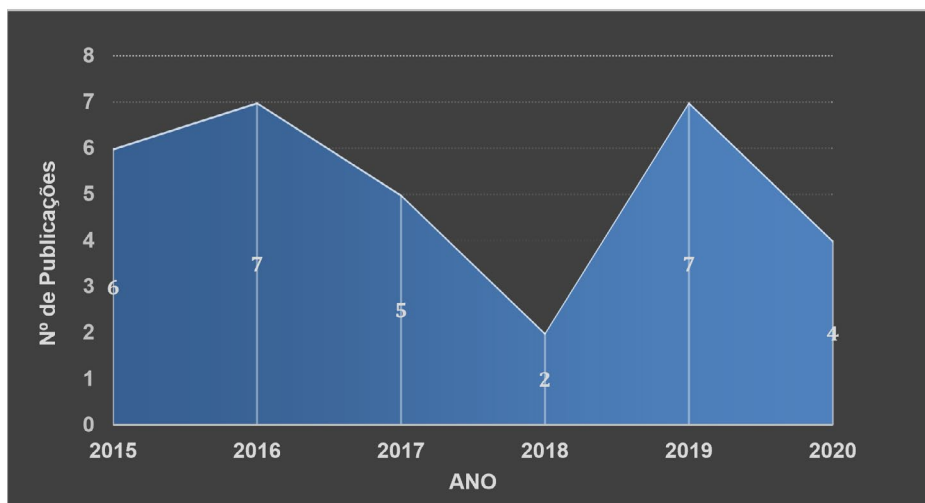
### **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Nos tópicos a seguir serão abordados os resultados com base nos subtítulos. Pode-se perceber que o tema “logística no transporte de grãos” possui trabalhos científicos atualizados em âmbito global, autores e instituições renomadas na área. Sendo assim, damos início às apresentações dos dados com uma análise sobre a evolução anual, autores e suas áreas de trabalho, qualificações e especializações de ensino e estudo.

### 3.1 Evolução anual

Apesquisa foi realizada na base de dados da *Elsevier (Scopus)*, utilizando das palavras de busca “*grain transport logistics*”. Foram encontradas um total de 90 publicações, sendo que a primeira publicação decorre do ano de 1986. Fazendo um recorte dos últimos 6 anos (2015-2020), foi obtido um total de 31 publicações de trabalhos científicos. Em 2015, foram encontradas 6 publicações, onde apenas uma dessas publicações pertence ao *ranking* dos 5 autores que mais publicaram, como veremos no tópico a seguir. Dando sequência, em 2016, aparecem 7 publicações. Em 2017, foram encontradas 5 publicações científicas. 2018 surge com 2 publicações. Em 2019, foram encontradas 7 publicações. Finalizando com o ano de 2020, 4 publicações foram encontradas. Estas informações podem ser observadas na Figura 1.

Figura 1 - Publicações anuais



Fonte: Autoria própria (2021)

### 3.2 Autores

Com fundamento nos resultados obtidos através das pesquisas coletadas na base de dados da *Elsevier (Scopus)*, a Tabela 1 apresenta os resultados dos autores que mais publicaram pesquisas científicas voltadas ao tema da Logística de transporte de grãos no mundo, entre o período de 2015 e 2020.

**Tabela 1** - Número de Publicações por Autor

| Nome                  | Publicações |
|-----------------------|-------------|
| De Oliveira, A. L. R. | 3           |
| Dos Reis J. G. M.     | 2           |
| Kozachenko, D.        | 2           |
| Muzylyov, D.          | 2           |
| Vendrametto, O.       | 2           |

**Fonte:** Autoria própria (2021)

Iniciando pelos os autores brasileiros, pode-se observar que em primeiro lugar no *ranking* dos 5 maiores publicadores, encontra-se o autor De Oliveira, A. L. R., com um total de 3 publicações. Andrea Leda Ramos de Oliveira, é Professora Associada da Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas (FEAGRI/UNICAMP). Atua nas linhas de pesquisa em Logística Agroindustrial, Pesquisa Operacional e Comercialização Agrícola. Foi docente da Faculdade de Ciências Aplicadas da Universidade Estadual de Campinas (FCA/UNICAMP) e Coordenadora de Extensão da FCA/UNICAMP.

Doutora em Desenvolvimento Econômico, pelo Instituto de Economia (IE/UNICAMP) com período sanduíche na Technical University

of Dresden (Alemanha). Mestre em Engenharia pela Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC/UNICAMP). Graduada em Engenharia Agrônômica pela ESALQUSP. Entre os anos de 2005 e 2012, foi Pesquisadora Científica do Instituto de Economia Agrícola (IEA). (DE OLIVEIRA, 2020).

Em segundo lugar no *ranking*, está o brasileiro Dos Reis J. G. M., que possui 2 publicações. João Gilberto Mendes dos Reis, graduado em Tecnologia em Logística com ênfase em Transportes pela Faculdade de Tecnologia da Zona Leste – Centro Paula Souza (2005), mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Paulista (2008) e doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Paulista (2011). Tem estágio pós-doutoral pela Universidade Paulista (2014) e Universidade do Porto (2016), com experiência na área de Engenharia de Produção e Logística, atuando em diversas empresas do setor de transporte e logística. Coordenador do Grupo Pesquisa RESUP, desenvolvendo diversas pesquisas e trabalhos sobre transportes, redes de suprimentos e qualidade em diversas cadeias industriais e agroindustriais. Atualmente, é professor titular da Universidade Paulista (UNIP), no Programa de PósGraduação em Engenharia de Produção e pós-graduação em Administração.

Professor da Pós Graduação em Agronegócios, da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). (DOS REIS, 2020).

Em quinto lugar, Vendrametto, que possui 2 publicações. Oduvaldo Vendrametto, possui graduação em Física pela Universidade de São Paulo (1970), mestrado em Física pela Universidade de São Paulo (1987) e doutorado em Engenharia (Engenharia de Produção), pela Universidade de São Paulo (1994). Foi Diretor Superintendente do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. (CEETEPS), de 1987 a 1991.

Atuou no Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica USP, como representante da parceria para qualificar docentes para as FATECs, de 1994 a 1997. Desenvolveu o projeto para criação e aprovação pela CAPES do Mestrado Profissional em Habitação do Instituto

de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), em 1995/96. Organizou o projeto para criação do Mestrado stricto sensu em Engenharia de Produção da Universidade Paulista em 1997, e do Doutorado em 2006. É coordenador e professor titular, líder do Grupo de Pesquisa da Cadeia Produtiva da Carne, Couro e Calçados sob a ótica da Cadeia de Fornecimento, de 2000 a 2010. (VENDRAMETTO, 2020).

Com relação aos autores estrangeiros, temos em terceiro lugar Kozachenko, D. com 2 publicações, Dmytro Kozachenko é Doutor em Engenharia e professor da

Universidade Nacional de Transporte Ferroviário Dnipro 2014-2021 (KOZACHENKO, 2021). Na quarta posição, encontra-se Muzylyov, D., Dmitriy Muzylyov é professor pela Universidade Técnica Nacional de Agricultura de Kharkiv Petro no Departamento de Tecnologias de Transporte e Logística, frequentou a Kharkiv National Automobile and Highway University na Ucrânia (MUZYLYOV, 2021).

Pode-se observar que todos os pesquisadores possuem uma sólida formação e atuação acadêmica.

### **3.3 Países**

Na condução dos estudos constatou-se que a logística no transporte de grãos é uma área de grande importância que abrange vários países. Faz-se necessária a atenção dos pesquisadores, pois a logística de grãos é uma das chaves para o desenvolvimento da economia dos países. Na figura 2, é possível verificar no gráfico a quantidade de publicações relacionadas a cada país, de acordo com o respectivo tema, no período compreendido entre os anos de 2015 e 2020.

Observa-se que o Brasil possui cerca de 22,22% do total das publicações realizadas na base de dados, correspondendo ao número de 8 publicações. O Brasil é um dos países que mais produz e transporta grãos, contribuindo de forma contundente para o PIB brasileiro.

De 2000 a 2020, o País foi o segundo maior produtor e exportador de soja. A partir do ano passado, alcançou o primeiro lugar, com 126 milhões de toneladas produzidas e 84 milhões exportadas. O Brasil responde hoje por 50% do comércio mundial de soja. As exportações brasileiras do grão somaram US\$ 30 bilhões, em 2020, e US\$ 346 bilhões nas duas últimas décadas. O País ocupou em 2020 a terceira posição na produção mundial de milho, com 100 milhões de toneladas (8,2% do total), superado apenas pelos Estados Unidos e pela China. (Moneytimes, 2021).

A seguir, em segundo lugar no *ranking*, temos a Ucrânia com 16,67% dos artigos publicados, que equivale a 6 publicações. Na terceira posição encontra-se a China, com 5 publicações, correspondente a 13,89%. Em quarto lugar o Cazaquistão com 3 publicações, responsável por 8,33% das publicações encontradas na base de dados. E em quinto lugar, os Estados Unidos, com um total de 2 obras publicadas que equivalem a 5,56% das publicações encontradas na pesquisa.

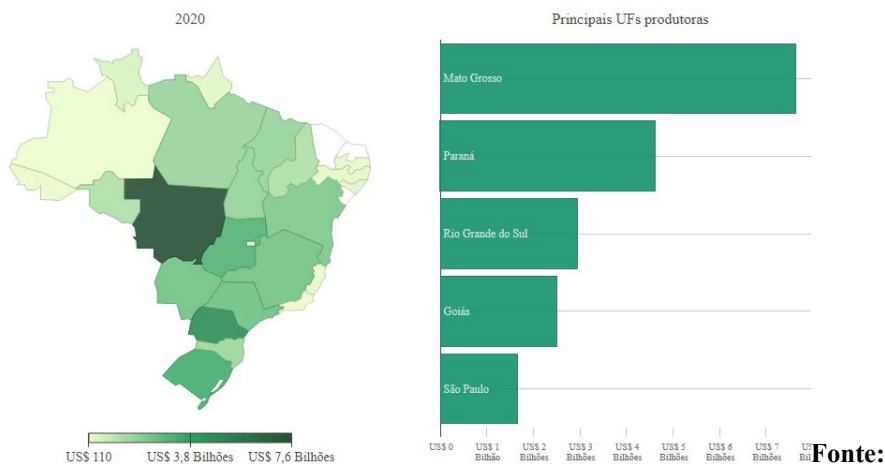
**Figura 2 - Publicações por País**



**Fonte:** Autoria própria (2021)

Pode-se verificar na Imagem 1, os principais Estados brasileiros que mais exportaram grãos de soja e seus respectivos valores do frete FOB (livre a bordo), em que o destinatário é responsável pela carga e não o remetente, de acordo com o site da Comex Stat.

**Imagem 1 - Principais UF's Produtoras**



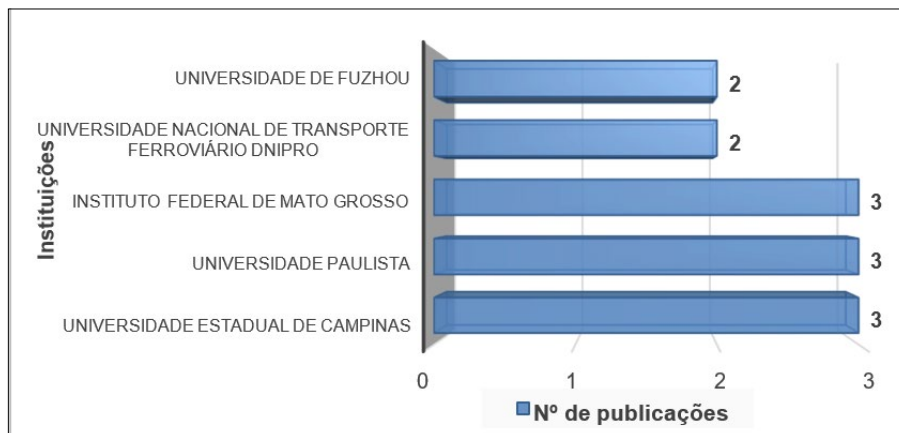
**Fonte:** Comex Stat (2020).

Constata-se que o Estado do Mato Grosso foi o que mais exportou grãos de soja durante o período de 2020, com um percentual de 27,3% de participação, tendo um valor FOB de US\$ 7,6 Bilhões. Paraná com 16,5% de participação e valor FOB de US\$ 4,6 Bilhões, Rio Grande do Sul com 10,5% de participação e valor FOB de US\$ 2,9 Bilhões, Goiás Com 8,97% de participação e valor FOB de US\$ 2,5 Bilhões e São Paulo com 5,98% de participação e valor FOB de US\$ 1,67 Bilhão.

### 3.4 Instituições

De acordo com o levantamento da análise das informações, a Figura 3 apresenta as cinco instituições com maior número de publicações sobre o tema abordado nesta pesquisa bibliométrica, entre os anos de 2015 a 2020.

**Figura 3 - Quantidade de publicações por Instituição**



**Fonte:** Autoria própria (2021)

Em primeiro lugar, com 3 publicações, aparece a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), que foi oficialmente fundada em 5 de outubro de 1966. Em 2010, sua produção científica chega a 8% da produção nacional e 46% dos cursos são de pós-graduação com conceitos 6 ou 7, avaliados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) (UNICAMP, 2021).

Em segundo lugar, a Universidade Paulista (UNIP), que possui 3 publicações. Ela iniciou suas atividades em 9 de novembro de 1988 e foi constituída a partir do Instituto Unificado Paulista (IUP), do Instituto de Ensino de Engenharia Paulista (IEEP) e do Instituto de Odontologia Paulista (IOP). Em 2004, a UNIP foi credenciada para ofertar cursos superiores na modalidade de Educação a Distância (EAD). Assim, a Universidade Paulista vem sendo reconhecida como um importante centro de produção de conhecimento e de sua difusão a um número maior de pessoas, através das atividades de ensino, pesquisa, extensão e pós-graduação. A UNIP, tem atualmente 68 grupos de pesquisa cadastrados no CNPq, cobrindo as áreas de ciências exatas, da saúde, humanas, sociais e jurídicas, onde apresentou 32.234 trabalhos científicos entre os anos de 2011 a 2015 (UNIP, 2021).

Em terceira colocação, também com 3 estudos, está o Instituto Federal do Mato Grosso (IFMT). A história do IFMT, iniciou-se no ano de 1909, quando começaram as primeiras experiências em educação profissional e tecnológica no País. O Instituto possui mais de 100 cursos distribuídos nos níveis: Superior (bacharelado, licenciatura e tecnologias), Pós-graduação (especializações e mestrados), Técnico (com ensino médio integrado, subsequente, concomitante e Proeja), Educação a Distância (UAB e Profuncionário), além de cursos de curta duração, como FIC (Formação Inicial e Continuada) (IFMT, 2021).

Em quarto lugar, com um total de 2 publicações, aparece a Universidade Nacional de Transporte Ferroviário de Dnipropetrovsk. Foi fundada em junho de 1930, com base na Escola Politécnica e na Faculdade de Engenheiros Ferroviários do Instituto Politécnico de Kiev. Criado no centro da indústria metalúrgica da Ucrânia e em um grande entroncamento ferroviário. Em 1931, o instituto abriu estudos de pósgraduação.

Em 1933, DIIT foi premiado com o Diploma do Comitê Executivo Central da URSS pelo trabalho bem sucedido na criação da base material e técnica e formação de especialistas em transporte ferroviário. Em 1935, o instituto esteve entre as 24 melhores universidades do país, já em 1993, o DIIT recebeu o status de universidade após sua certificação. Por despacho do Gabinete de Ministros da Ucrânia de 11 de outubro de 2002, a universidade foi nomeada em homenagem ao acadêmico VA Lazaryan. Assim, a universidade recebe o nome que ainda tem: Universidade Nacional de Transporte Ferroviário de Dnipropetrovsk, em homenagem ao Acadêmico V. Lazaryan (DIIT, 2021).

Por último, aparece a Universidade de Fuzhou com 2 publicações. A universidade foi fundada em 1958 e desde o seu estabelecimento tornou-se uma universidade abrangente e fundamental na província de Fujian. Dando prioridade aos cursos de engenharia e também desfrutando de uma reputação de excelência em outras áreas, incluindo ciências, economia, gestão, artes liberais, direito, artes e design, etc. Possui estações de pesquisa

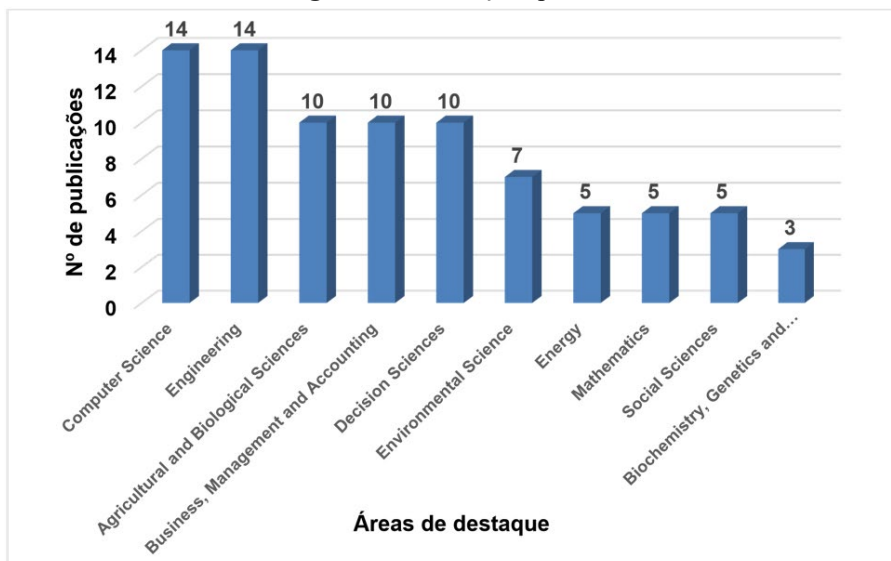
de pós-doutorado, programas de doutorado para as disciplinas de primeiro e segundo grau e também programas de mestrado para as disciplinas de primeiro e segundo grau (Fuzhou University, 2011).

### 3.5 Áreas relacionadas

Pode-se destacar também, nesse estudo, as áreas com as quais o tema pesquisado “*grain transport logistics*” se relaciona. A seguir, na Figura 4, observam-se as 10 áreas com maior destaque sobre o tema abordado, dando-se maior ênfase às 5 principais áreas destacadas, sendo elas: Ciência da Computação (*Computer Science*), Engenharia (*Engineering*), Ciências Agrárias e Biológicas (*Agricultural and Biological Sciences*), Gestão e Contabilidade (*Business, Management and Accounting*) e Ciências da Decisão (*Decision Sciences*).

Com um total de 14 publicações na base de dados, as áreas da Ciência da computação e engenharia se encontram no topo do *ranking*, com isso, podemos observar a relevância da ciência da computação no sistema logístico. É ela quem fornece ferramentas com alta capacidade de melhorias, controle e análise para a diminuição dos riscos e os erros da operação logística, possibilitando um melhor resultado financeiro e maximizando os seus processos e produtividades, em toda a cadeia de operação. A engenharia pode estar atrelada ao desenvolvimento e uso de novas tecnologias que facilitam o dia a dia das empresas, através do uso de sistemas aprimorados como robôs autônomos e sistemas altamente interligados através da internet das coisas. A Indústria 4.0 se apresenta como um dos principais fatores para o desenvolvimento das empresas, melhorando o processo de produção e a qualidade no transporte, no intuito de diminuir os possíveis gargalos logísticos.

**Figura 4 - Publicações por área**



**Fonte:** Autoria própria (2021)

## **4. CONCLUSÕES**

Esta pesquisa teve como objetivo, traçar e analisar resultados de artigos científicos ligados ao transporte de grãos no mundo e em especial no Brasil, onde boa parte da composição do PIB brasileiro é gerada através da produção e exportação de grãos. Esse artigo bibliométrico foi produzido também no intuito de incentivar pesquisadores a realizarem novos estudos relacionados à área em questão.

Através dos dados já verificados e informados nos tópicos anteriores, constata-se que o Brasil, se destaca na produção de artigos científicos relacionados ao tema de estudo, entre o período de 2015 a 2017, onde aparece como o maior produtor, com 22% dos artigos inseridos na plataforma. Em relação ao *ranking* de autores, 3 dos 5 maiores produtores de artigos científicos são brasileiros e o mesmo acontece na análise das instituições, onde 3 das 5 instituições brasileiras, são responsáveis pela maior quantidade de produção de estudos científicos ligados ao transporte de grãos.

Percebe-se, através deste estudo bibliométrico, realizado na plataforma da *Elsevier (Scopus)*, com a utilização das palavras-chaves “*grain transport logistics*”, que o Brasil é um dos países que mais produziram artigos científicos no mundo, embora nos últimos 4 anos tenha havido uma redução no número de publicações ao tema deste artigo. Levando-se em consideração a importância e o peso que tal assunto representa ao país, esta situação gera uma certa preocupação.

Alguns dos motivos que podem ter contribuído para a queda das publicações no Brasil, são os fatores políticos, econômicos, pedagógicos e pandêmicos, tais como a crise econômica que o Brasil vem enfrentando nos últimos tempos. Seu incessante conflito político, a decadência no sistema educacional e a falta de motivação e incentivo por parte das instituições e do governo. Com a chegada da pandemia no final de 2019, o cenário mundial teve um novo foco na busca pela vacina, com a necessidade da imunização, assim, voltando a maior parte dos estudos para pesquisas relacionadas à área da saúde.

Conclui-se, portanto, que há a necessidade de se construir um maior acervo científico voltado à logística do transporte de grãos, no intuito de se gerar maior possibilidade de pesquisa e análise, através do mapeamento dos dados, gerando como consequência uma base de estudo para a possibilidade de ganho de eficiência nos processos logísticos das empresas. O aumento de artigos científicos, relacionados ao tema deste trabalho poderiam ajudar a evitar gargalos, melhorando o nível de serviços, otimizando os processos, reduzindo custos e perdas, fatores esses que possibilitam maiores resultados nas organizações.

## REFERÊNCIAS

SOUZA, Amarildo N. **Logística Empresarial**, 2 ed. Grupo GEN, 2018. 9788597015553. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597015553/>>.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**: Transporte, Administração de Materiais e Distribuição Física; tradução Hugo T. Y. Yoshizaki – São Paulo: Atlas, 1993.

FERREIRA, Patrícia C. **Planejamento estratégico** [Recurso Eletrônico], 1ª ed. Curitiba: Contentus, 2020. 69 p.il..

..... **Logística Empresarial**: Transporte, Administração de Materiais e Distribuição Física; tradução Hugo T. Y. Yoshizaki – São Paulo: Atlas, 1993.

CAMINHOS da Safra. **Embrapa**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/macrologistica/caminhos-da-safra>>. Acesso em: 10 de jul. 2021, 17:40.

AZEVEDO, Kelly C. C. **Síndrome de Burnout em enfermeiros e médicos de Unidades de Terapia Intensiva Neonatal**. João Pessoa, 2019. 80 f.: il, p. 21. Disponível em: <[https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/19058/1/KelyCristinaCarneiroD\\_eAzevedo\\_Dissert.pdf](https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/19058/1/KelyCristinaCarneiroD_eAzevedo_Dissert.pdf)>.

AREIAS, F. Z. Revista Baiana de Enfermagem, Salvador, v. 30, n. 3, p. 1-11, jul./set. 2016 **ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DE ARTIGOS SOBRE LARINGECTOMIA TOTAL** Disponível em: <[https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/15790/pdf\\_75](https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/15790/pdf_75)>.

SIMÕES, L. E. **Brasil é o 4º maior produtor de grãos e o maior exportador de carne bovina do mundo**. Moneytimes, 2021. Disponível em:<<https://www.moneytimes.com.br/brasil-e-o-4-maior-produtor-de-graos-e-o-maiorexportador-de-carne-bovina-do-mundo-diz-estudo/>>. Acesso em: 20 jul. 2021, 17:40.

COMEXVIS. **ComexStat**, 2021. Disponível em: <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>>. Acesso em: 21 jul. 2021, 23:40.



# **UM ESTUDO DE ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA SOBRE A LOGÍSTICA HUMANITÁRIA NO BRASIL**

**Fábio Nascimento de Araujo<sup>1</sup>**

**Fabiola Meneses de Jesus<sup>1</sup>**

**Maria Inácia Favila Salum<sup>2</sup>**

## **RESUMO**

Este estudo trata de uma análise bibliométrica acerca da produção científica sobre Logística Humanitária no Brasil entre os anos de 2015 a 2020, utilizando a base de dados Scopus como ferramenta para coleta de dados. Foram analisadas 394 publicações para o mapeamento das informações, gerando indicadores de autores, países, instituições, áreas e anos de publicações. Os resultados apresentam um ranking com cinco colocações por número de publicações dentre as categorias estabelecidas, apontando Adriana Leiras como principal pesquisadora sobre a temática, com destaque para produção científica da PUC-RIO a qual está vinculada. Observou-se um crescimento expressivo no número de publicações a partir de 2018. Diante do exposto, ressalta-se a importância de estudos sobre a temática em questão, bem como o estímulo e investimento neste campo de conhecimento.

**Palavras-chaves:** Logística Humanitária, Brasil, Resiliência

## **ABSTRACT**

This study deals with a bibliometric analysis of the scientific production on Humanitarian Logistics in Brazil between the years 2015 to 2020, using

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso superior Tecnólogo em Logística;

<sup>2</sup> Professora Doutora em Engenharia de Produção pela UFSC

the Scopus database as a tool for data collection 394 publications were analyzed to map information, generating indicators of authors, countries, institutions, areas and years of publications. The results present a ranking with five placements by number of publications among the established categories, pointing Adriana Leiras as the main researcher on the subject, with emphasis on the scientific production of the university PUC-RIO to which she is linked. There was an expressive growth in the number of publications from 2018 onwards. Given the above, the importance of studies on the subject in question is highlighted, as well as the encouragement and investment in this field of knowledge.

**Keywords:** Humanitarian Logistics, Brazil, Resilience

## 1. INTRODUÇÃO

A preocupação da sociedade com relação aos desastres, sejam eles naturais (furacões, enchentes, terremotos, maremotos) ou causados pelo homem (atentados terroristas, guerras e outros eventos deste tipo) vem crescendo significativamente. Esta inquietação pode ser explicada pelo alto índice de catástrofes ocorridas nos últimos anos que na sua maioria decorrem das mudanças climáticas causadas pela produção e consumo desenfreado (JULIANI *et al*, 2018; OLIVEIRA E SOARES 2019).

Segundo Nogueira e Gonçalves (2009), o atendimento para esses tipos de desastres exige um sistema logístico particular, que vem sendo chamado de logística humanitária. Assim como a logística empresarial visa proporcionar às organizações um sistema mais eficiente desde o processo de produção até a satisfação do consumidor, prezando por menores custos e impactos ao meio ambiente. (BALLOU, 2009). A logística humanitária visa desenvolver ações com recursos humanos e/ou materiais de maneira correta e em tempo hábil e oportuno para o alívio do sofrimento e a preservação da vida. (THOMAS E KOPCZAK 2005).

Para Beamon (2004), a Logística Humanitária visa a movimentação de pessoas e materiais de forma adequada e em tempo oportuno na cadeia de assistência, com o objetivo principal de atender de maneira correta o maior número de necessitados. Conforme Kovács e Spens (2007), em se tratando do ambiente humanitário, os desafios são ainda maiores pelo fato do objetivo principal não está baseado no produto e serviço para obter o lucro, e sim para as pessoas e suprimentos, minimizando as perdas e sofrimentos.

Dentro do contexto de logística humanitária pode-se falar sobre resiliência, que segundo Ribeiro (2017), é um momento de resistir e superar os desafios enfrentados pelos desastres naturais ou não naturais agindo com rapidez e eficiência, trabalhando na preservação e restauração estrutural.

Através de planejamento estratégico de mitigação e preparação pode-se reduzir os impactos diretamente relacionados à população (JOHN, *et al* 2008). Na visão de Vitoriano *et al* (2015), às etapas de mitigação e preparação estabelece planejamento estratégico de decisão, onde são criados protocolos de pré posicionamento, emergência, análise de risco e incerteza. Dessa forma, os interessados e envolvidos nas operações de socorro tais como o governo do país de acolhimento, governos de outros países, doadores privados, organizações de ajuda humanitária, militares, mídia e pessoas da localidade são motivados a coordenar entre si para serem eficientes nas operações de amparo.

No Brasil, Bertazzo (2021), cita que ao analisar dados de 1900 e 2018 verificou que inundações, deslizamentos, secas e epidemias foram os eventos que mais atingiram a nação, evidenciando então a importância de estudos sobre o tema. A autora ainda alega que cada área do governo deve avaliar ações exequíveis e relacionadas a setores públicos que atuam de forma interdisciplinar, como por exemplo, o meio ambiente, desenvolvimento urbano, mudanças climáticas, controle de recursos hídricos, saúde, ciência e desenvolvimento sustentável. Assim, afirma que cada cidade deve ser resiliente criando mecanismos de gestão de

desastres onde envolvam as comunidades e ONGs. Por ter características diferentes, cada município deve apresentar modelos de preparação e resposta diferente, pois um modelo único de resposta humanitária não é capaz de atender as demandas de todos.

Considerando a importância do assunto tanto no âmbito acadêmico como para a sociedade em geral, esse artigo visa apresentar por meio da pesquisa bibliométrica, um estudo sobre a Logística Humanitária no Brasil numa perspectiva de mapeamento e análise da literatura existente entre os anos de 2015 a 2020, contribuindo com produção científica na área em questão.

## **2. MÉTODO DE PESQUISA**

A bibliometria destaca-se enquanto ferramenta metodológica utilizada nesta pesquisa, sendo realizada por meio da análise estatística da literatura científica, explorando de maneira quantitativa os dados das publicações sobre logística humanitária no Brasil. Tal ferramenta pode ser definida como método de pesquisa de cunho quantitativo, utilizado para sistematizar a produção científica de determinada área de conhecimento (CHUEKE e AMATUCCI, 2015).

Paulo *et al* (2020) apontam para extrema importância da bibliometria, uma vez que permite a análise das contribuições intelectuais em diversas áreas de estudo, como também possibilita a compreensão do cenário que estimulou a produção científica. As técnicas bibliométricas têm vasta aplicabilidade em diversas áreas, sendo comumente utilizadas para avaliação de atividades científicas; identificação de características das publicações; identificação de aspectos evolutivos da pesquisa e avaliação de tendências, indicando a necessidade de estudos de novos temas (FRASCARELI e PIMENTEL, 2012. WATANUKI *et al*, 2014).

As pesquisas analisadas neste estudo foram coletadas através da Scopus, base de dados multidisciplinar, lançada pela empresa Elsevier. A

plataforma possui banco de dados de citações, resumos e textos completos da literatura científica revisada, utiliza-se de vocabulários controlados para definição das palavras-chave e/ou descritores (OLIVEIRA e GRÁCIO, 2011). Com acesso a conteúdo de produção mundial, abrange áreas da ciência, tecnologia, medicina, humanidade, ciência sociais e artes, a mesma conta com mais de 25.000 títulos de livros ativos, mais de 7.000 editoras e 1,7 bilhão de referências citadas. (SCOPUS, 2012).

O recorte temporal para a seleção dos dados compreendeu as pesquisas publicadas entre os anos de 2015 a 2020. “*Humanitarian and Logistic*”, “*Humanitarian and Logistic and Resilience*” e “*Humanitarian and Logistic and Brazil*” foram as palavras-chave utilizadas no levantamento de dados, sendo o último termo, aplicado no refinamento das informações e análise dos resultados, uma vez que engloba as categorias necessárias para o estudo em questão sendo analisadas 394 publicações. A Tabela 1 ilustra o resultado identificado por meio da busca das palavras-chave.

**Tabela 1-** Levantamento de palavras-chave

| <b>Palavras chave</b>                              | <b>Scopus</b> |
|----------------------------------------------------|---------------|
| <i>Humanitarian and logistic</i>                   | 5.618         |
| <i>Humanitarian and logistic and resilience</i>    | 1.322         |
| <i><b>Humanitarian and logistic and Brazil</b></i> | <b>394</b>    |

**Fonte:** Autoria própria (2021)

Os dados selecionados para análise foram definidos a partir das seguintes métricas: autores, países, instituições, áreas relacionadas e evolução anual. A análise dos dados foi realizada através da alimentação de tabela conforme métricas estabelecidas, sendo utilizado como instrumento para análise estatística das informações a Planilha Eletrônica, caracterizada como software que utiliza tabelas para realização de cálculos ou apresentação de dados (ARAÚJO, 2014).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 3.1 Autores

De acordo com as informações extraídas na base de dados Scopus, elencam-se na tabela abaixo (Tabela 2) os cinco autores que se destacam pelo número de publicações relacionadas ao tema Logística Humanitária no Brasil, entre os anos de 2015 a 2020.

**Tabela 2** – Número de publicações por autor

| <b>Autores</b>     | <b>Publicações</b> |
|--------------------|--------------------|
| Leiras, A.         | 16                 |
| Alem, D.           | 8                  |
| Bandeira, R.A.d.M. | 6                  |
| Horita, F.E.A      | 6                  |
| Moreno, A.         | 6                  |

**Fonte:** Autoria Própria (2021)

A primeira colocação com 16 publicações é ocupada por Adriana Leiras, docente do quadro principal do Departamento de Engenharia Industrial na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro- PUC RIO. A autora é Diretora do Instituto *Humanitarian Assistance and Needs for Disasters*-HANDs (laboratório de pesquisa do departamento de Engenharia Industrial, voltado ao estudo da Logística Humanitária e Gestão de Operações em desastres, crises e emergências) e atua nas áreas de logística de transporte e gestão da produção (PUC, c2014; PUC, c2016.; LEIRAS, 2020).

Os autores que seguem na segunda e terceira posição do ranking, participam como colaboradores no Instituto HANDs, apresentando respectivamente 8 e 6 publicações sobre o tema, conforme descrito na Tabela 2. Douglas além de ocupar o segundo lugar em número de publicações, é docente na Escola de Negócios da Universidade de Edimburgo, atuando na área de Ciência da Administração e Economia Empresarial (ALÉM, 2019). Renata Albergaria

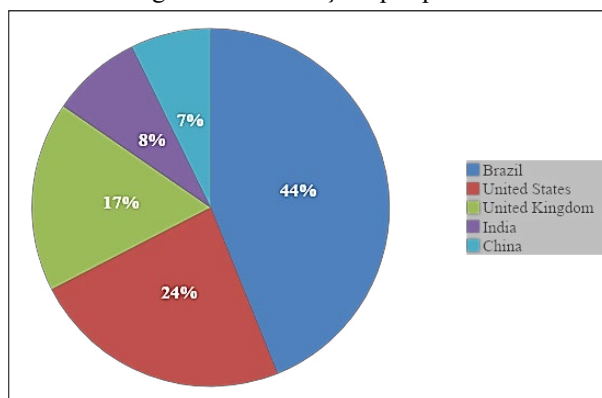
de Mello Bandeira leciona no Instituto Militar de Engenharia na Secção de Engenharia de Fortificação e Construção, apresentando as seguintes áreas de interesse: logística, gestão da cadeia de suprimentos, logística humanitária e gestão de projetos (BANDEIRA, c2021; IME, c2020).

Os pesquisadores que ocuparam o quarto e o quinto lugar do ranking, mantiveram um total de 6 publicações, sendo estes Flávio Horita e Alfredo Moreno. Professor Assistente do Centro de Matemática, Computação e Cognição da Universidade Federal do ABC, Flávio Horita também ocupou uma posição como Pesquisador Visitante na *Warwick Business School* da *University of Warwick*, Reino Unido (2019-2020). Atualmente possui como áreas de interesse a engenharia de sistemas de software, transformação digital e gerenciamento de risco de desastres (HORITA, 2021). Alfredo Moreno, quinto colocado em número de publicações, é pesquisador de pós-doutorado no Departamento de Logística e Gestão de Operações na Escola de Negócios Canadense em Montreal- HEC Montreal (MORENO, 2021).

### 3.2 Países

Na presente pesquisa foi possível observar os países que mais publicaram artigos científicos com as palavras chaves: “*Humanitarian and Logistic and Brazil*”. A figura 1 expressa os países que mais publicaram na base de dados da Scopus no período de 2015 a 2020.

Figura 1 - Publicações por países



Fonte: Autoria própria (2021)

Considerando o tema estudado, observa-se que o maior número de publicações em relação aos países, concentram-se no Brasil, totalizando 44% dos estudos (Figura 1). Os Estados Unidos, segue como segundo país no ranking de publicações sobre a temática, com representação de 24%. As demais posições são ocupadas pelos seguintes países: Reino Unido em terceiro colocado, compreendendo 17% das publicações; Índia, insere-se na quarta colocação com 8% das publicações e China na quinta posição com 7% das publicações.

A literatura aponta que a logística humanitária representa um conceito novo no Brasil, em avanço em países da Europa e Estados Unidos (OLIVEIRA E SOARES, 2019; ZAGO E LEANDRO 2013; MOURA, 2018). Todavia, convém notar que os resultados encontrados nesta pesquisa refletem a delimitação do tema (logística humanitária no Brasil), bem como a análise das produções em uma base de dados específica (Scopus).

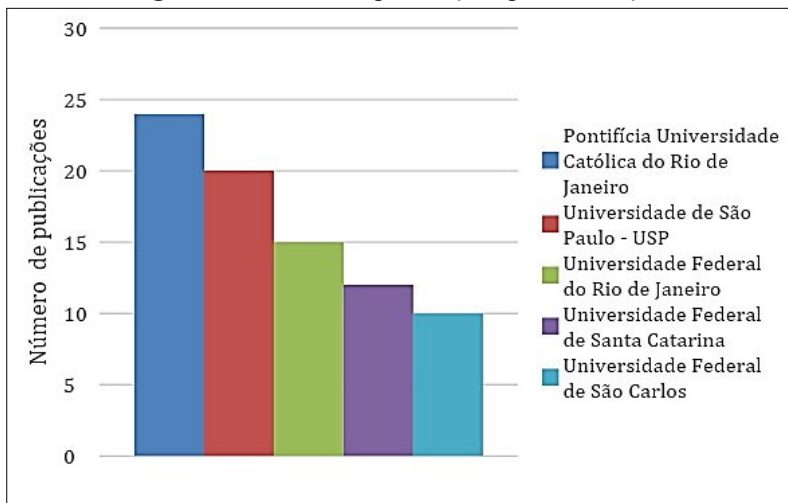
Gonçalves e Lima (2018) ao apresentarem o desenvolvimento de pesquisa, extensão e ensino (tripé universitário) voltado à Logística Humanitária-LH, consideram o Brasil um campo fértil para produção de pesquisa na área, apontando que:

Nessa última década, muito se avançou nas pesquisas em LH, envolvendo organizações sociais, privadas e públicas. Além de abordar as operações de resposta subsequentes à ocorrência dos eventos e da recuperação da região afetada, as pesquisas têm avançado também em operações de mitigação, que visam minimizar a vulnerabilidade aos desastres, e de preparação, que visam minimizar o impacto dos eventos. (GONÇALVES e LIMA. 2018, p. 25)

### **3.3 Instituições**

A partir de análises feitas das principais instituições, destacam-se as cinco primeiras na Figura 2 como referência no Brasil, que possuem maior número de artigos científicos sobre a logística humanitária entre os anos de 2015 a 2020.

**Figura 2 - Número de publicações por instituições**



**Fonte:** Autoria própria (2021)

Entre o ranking das cinco, a primeira instituição com 24 trabalhos publicados é a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Sua história começa em 1940 com a criação das Faculdades Católicas, sendo a de Filosofia e a de Direito as mais importantes. Em 1946, um ano antes de se tornar PUC-Rio, as Faculdades se juntam à Escola de Serviço Social, formando a primeira Universidade Católica do Brasil. Ela busca formar profissionais qualificados com valores morais e cristãos, usando a ciência a seu favor. Nela se destacam projetos desenvolvidos através do laboratório *Humanitarian Assistance and Needs for Disasters* - (HANDs) no Departamento de Engenharia Industrial da PUC-Rio, se destacando também disciplinas, minicursos, e palestras sobre o assunto (GONÇALVES e LIMA, 2018).

Destaca-se também a USP com 20 trabalhos, “é uma universidade pública, criada em 1934, mantida pelo Estado de São Paulo e ligada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico com diversos eventos com participação da defesa civil entre outras organizações humanitárias” (GONÇALVES E LIMA, 2018, p.24).

Em 3º está a UFRJ com 15 trabalhos científicos, sendo considerada a 11º melhor instituição da América Latina no ranking QS World e a 13º

pelo *Times Higher Education*. Uma instituição renomada constituinte de vários diferenciais.

Em 4º com 12 trabalhos, na UFSC foram realizados diversos Workshops voltados à comunidade e, em parceria com a Universidade do Estado de Santa Catarina -UDESC, o I Encontro Catarinense de Gestão de Riscos e Desastres e Logística Humanitária. Projetos desenvolvidos pela Secretaria de Defesa Civil de Santa Catarina, como por exemplo, Municípios em Ação e Cartilhas Educativas e o projeto intitulado Defesa Civil nas Escolas, desenvolvido pela Defesa Civil do Rio de Janeiro. (GONÇALVES e LIMA, 2018)

Por último está a Universidade Federal de São Carlos, com 10 trabalhos, criada em 1968 em uma antiga fazenda às margens da Rodovia Washington Luís. Ela representa a primeira universidade federal do interior paulista e inaugurou suas atividades em 1970. (LEITE, 2020)

### **3.4 Áreas Relacionadas**

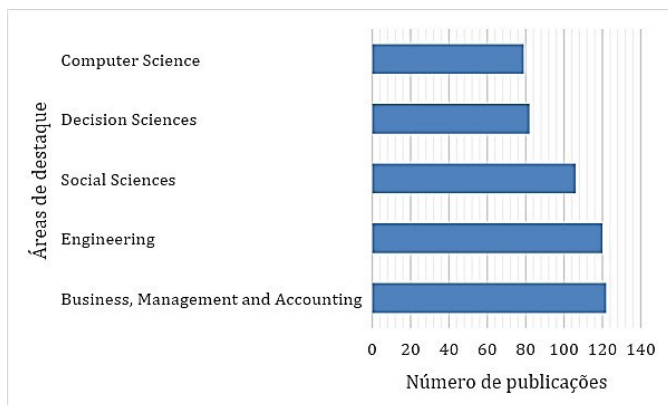
As áreas que se destacam com “*humanitarian and logistic and Brazil*” são as áreas de Negócios, Gestão e Contabilidade (*Business, Management and accounting*), engenharia (*Engineering*), ciências sociais (*Social Sciences*), ciências da decisão (*Decision Sciences*), ciências da computação (*Computer Science*).

Se destacando em 1º lugar a área de negócios, gestão e contabilidade com 120 publicações, visto que a área de gestão envolve logística e recursos humanos, e que inclui liderança, controle, monitoramento, planejamento e organização, contribuindo no atendimento aos mais vulneráveis e que precisa de soluções imediatas para minimizar o sofrimento.

Em segundo está a área de engenharia que também se encontra com o mesmo número de publicações. Segundo Hugo Yoshizaki (2012), o tema logístico humanitário envolve desde aspectos de engenharia e logística clássica até fenômenos atmosféricos, problemas geológicos, aspectos médicos e de saúde pública, trata-se, portanto, de um assunto multidisciplinar.

Observa-se na Figura 3, representada por um gráfico, as 5 áreas com maior índice de publicação.

**Figura 3 - Publicações por área**

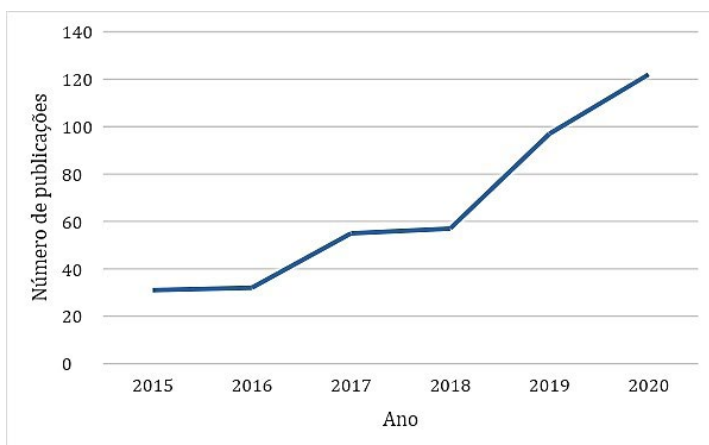


**Fonte:** Autoria própria (2021)

### 3.5 Evolução Anual

Na Figura 4, visualiza-se um crescimento significativo de trabalhos publicados no Brasil, sobre a logística humanitária entre os anos de 2015 a 2020.

**Figura 4 - Publicações por ano**



**Fonte:** Autoria própria (2021)

Nota-se que no ano de 2015 foram publicados apenas 31 artigos, com aumento pouco expressivo no ano de 2016. Entre os anos de 2017 a 2020 houve um crescimento significativo na produção científica. Este aumento das publicações entre esses últimos anos, pode estar relacionado com problemas de secas, enchentes e deslizamentos, onde sofrem principalmente os Brasileiros.

Apenas no começo deste século, aproximadamente setenta milhões de pessoas foram prejudicadas em acidentes envolvendo inundações, fato que garantiu ao país um lugar na lista de países propensos a ter desastres naturais. (SOARES, 2020). Além desses desastres naturais incontrolláveis que vêm surgindo gradativamente, no início do ano de 2020 surgiu a drástica pandemia do vírus covid-19 que permanece nos dias atuais, onde já ocorreram mais de 500.000 mortes no Brasil, demonstrando mais uma vez a importância deste tema para a sociedade.

#### **4. CONCLUSÕES FINAIS**

O presente estudo avaliou a produção científica sobre a temática da Logística Humanitária no Brasil, buscando mapear a literatura existente entre os anos de 2015 a 2020. Com o levantamento dos dados na plataforma da Scopus foi possível gerar indicadores sobre os autores, países, instituições, áreas e anos de publicação.

No que diz respeito às publicações de autores e instituições, pode-se estabelecer um paralelo entre ambos, uma vez que a primeira colocação em publicações por autor se refere a uma docente da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, instituição que também encontrase na primeira posição em números de publicações. Destaca-se ainda a presença do HANDS como laboratório voltado à pesquisa sobre Logística Humanitária e Gestão de Operações em desastres, crises e emergências; o que denota a importância e a contribuição dos grupos de pesquisas voltado à temática para construção do conhecimento científico no país.

Observa-se então que a área da logística humanitária revela sua potencialidade enquanto campo de conhecimento, apesar de ser considerado um conceito recente no Brasil. A pesquisa e estudo sobre logística humanitária no Brasil coletou números relevantes de nomeados autores e instituições interessados no assunto e identificou um crescimento significativo de publicações entre os anos de 2018 e 2020, o que pode estar relacionado ao aumento no número de situações de emergências e/ou desastres no país.

Durante esse período, Silva e Abrahão (2020) apontam que pelo agravamento de abastecimento de produtos e insumos básicos na Venezuela, aumentou intensamente a busca e solicitações de refugiados venezuelanos no ano de 2019 no Brasil, no qual o governo brasileiro junto ao Exército e a Polícia Federal, criou centros de triagens, alojamentos e refeitórios para atender as demandas dos migrantes.

No entanto, o tema ainda carece de maior motivação e de continuidade em pesquisas, tanto no âmbito acadêmico como para a sociedade em geral. É necessário maior mobilização e engajamento no planejamento e organização de atividades voltadas à Logística Humanitária, a fim de que os estudos na área ganhem maior atenção.

## REFERÊNCIAS

ALEM, D. **Curriculum Vitae**. 2019. Disponível em: <https://orcid.org/0000-0001-9490-0998>. Acesso em: 01/08/2021.

ARAUJO, I. S. **Planilhas Eletrônicas**. / NT Editora. Brasília: 118p. : il. ; 2014. Disponível em: <https://docplayer.com.br/18431658-Planilhas-eletronicas-nt-editora-brasilia-2014-118p-il-21-0x-29-7-cm.html>. Acesso em: 24 de julho de 2021.

BALLOU, R. H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 2009.

BANDEIRA, R.A.d.M. **Curriculum Vitae**. c2021. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Renata-Bandeira>. Acesso em: 01/08/2021.

BEAMON, B. M. **Humanitarian Relief Chains: Issues and Challenges**. International Conference on Computers and Industrial Engineering San Francisco, CA, USA. 2004.

BERTAZZO, T. R. **Tipologia para Centrais de Operações e Emergências em gerenciamento de desastres no Brasil**. São Paulo, 2021. 262 p.

CHUEKE, G. V; AMATUCCI, M. **O que é Bibliometria? Uma Introdução ao Fórum**. Revista Eletrônica de Negócios Internacionais. São Paulo, v.10, n.2, p1-5, mai./ago.2015.

EDUARDO, H. M. **Integração das Práticas da Logística Humanitária, Gestão de Desastres e Plano e Auxílio Mútuo**. Trabalho De Conclusão De Curso. Universidade Tecnológica Federal Do Paraná. Departamento De Engenharia Mecânica. Ponta Grossa. 2018.

FRASCARELI, A. M; PIMENTEL, E. P. **Aplicando Técnicas de Bibliometria, Mineração de Texto e Visualização na Identificação de Temas e Tendências de Pesquisa em e-Learning**. In: 23º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2012). Anais do 23º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2012), ISSN 2316-6533 Rio de Janeiro, 26-30 de Novembro de 2012.

GONÇALVES E LIMA. **Revista gestão e sustentabilidade ambiental**, vol:7, 2018. Disponível em: [http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao\\_ambiental/issue/view/280/showTo](http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/issue/view/280/showTo). Acesso em 01-08-2021.

HORITA, F. **Curriculum Vitae**. 2021. Disponível em: <https://orcid.org/0000-0002-7138-9223>. Acesso em: 01/08/2021.

INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA- IME. **Departamento de Ciência e Tecnologia**. c2020. Disponível em: <http://www.ime.eb.mil.br/corpo-docente-transportes.html>. Acesso em: 01/08/2021.

JOHN, L. et al. **Modelling the inter-relationship between factors affecting coordination in a humanitarian supply chain: a case of Chennai flood relief**. Annals of Operations Research. p. 1 – 32, 2018.

DOI. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10479-018-2963-3>. Acesso em: 01/08/2021.

JULIANI, L.I. et al. **Análise da evidenciação ambiental nas corporações brasileiras de alto impacto ambiental listadas na BM&FBOVESPA**. Revista de Gestão e Secretariado. São Paulo, 9(3), p. 46-71, Set.-Dez. 2018.

KOVÁCS, G.; SPENS, K. **Humanitarian Logistics in Disaster Relief Operations**. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, v. 37, n. 2, p. 99 – 114, 2007.

LEIRAS, A. **Curriculum Vitae**. 2021. Disponível em: <https://orcid.org/0000-0002-6305-9662>. Acesso em: 31/07/2021.

LEITE, G. **Revista revide**. 2020. Disponível em: <https://www.revide.com.br/editorias/regiao metropolitana-de-ribeirao-preto/jaboticabal-athenas-paulista>. Acesso em 01-08-2021.

MORENO, A. **Curriculum Vitae**. 2021. Disponível em: <https://orcid.org/0000-0003-05003238>. Acesso em 01/08/2021.

MARTINS, M. R. **PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATOLICA DO RIO DE JANEIRO-PUC**. Disponível em: <https://www5.usp.br/institucional/a-usp/>. Acesso em: 01-08-2021.

NOGUEIRA, C.W; GONÇALVES, M.B. **A Engenharia de Produção e o Desenvolvimento Sustentável: Integrando Tecnologia e Gestão**. In: XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. 2009, Salvador, BA, Brasil. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009\\_tn\\_sto\\_101\\_675\\_13763.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009_tn_sto_101_675_13763.pdf). Acesso em: 04/07/2021.

OLIVEIRA, E. F. T; GRACIO, M. C. C. **Indicadores Bibliométricos em Ciência da Informação: Análise dos Pesquisadores mais Produtivos no Tema Estudos Métricos na Base Scopus**. Perspectivas em Ciência da Informação, v.16, n.4, p.16-28, out./dez. 2011.

OLIVEIRA, E; SOARES, B. **Logística humanitária: o desafio da gestão diante de desastres**. Brazilian Journal of Business. Curitiba. v. 1, n. 3, p. 870-880, abr./jun. 2019.

PAULO, J. G. M. et al. **Análise Bibliométrica das Produções Científicas**

**Sobre Automóveis à Tração Elétrica.** In: VI Encontro Nacional de Propriedade Intelectual. Anais – ISSN: 25260154. Natal/RN. Vol. 6/n. 1/ p.01-06 3. 2020.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO- PUC RIO. **Departamento de Engenharia Industrial- Equipe.** c2016. Disponível em: <http://www.ind.pucrio.br/en/equipe/adriana-leiras/>. Acesso em: 31/07/2021.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-USP. **Logística humanitária ganha importância no país e workshop na poli.** 2012 Disponível em : <http://usp.br/cislog/logistica-humanitaria-workshop/>. Acesso em 01-08-2021.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO- PUC RIO. **Humanitarian Assistance and Needs for Disasters-Colaboradores.** c2014. Disponível em: <http://www.hands.ind.puc-rio.br/colaboradores.php>. Acesso em 01/08/2021.

RIBEIRO, T. **Logística de Resposta a Desastres Naturais: uma avaliação da evolução da resiliência após um ano do desastre em Jarinu-SP.** Enegep 2018. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STO\\_258\\_481\\_36331.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_258_481_36331.pdf). Acesso em 24 de agosto de 2021.

ROCHA, A. A Cidade on. Disponível em:<https://www.acidadeon.com/saocarlos/cotidiano/cidades/NOT,0,0,1490861,1+federal+do+interior+paulista+foi+fundada+em+sao+carlos.aspx>. Acesso em 01-08-2021

SILVA, J.C.J; ABRAHÃO, B.A. **Contradições, Debilidades e Acertos dos Marcos de Regularização de Venezuelanos no Brasil.** Revista de Relações Internacionais da UFGD, Dourados, v.8. n.16, jul./dez. 2020.

SCOPUS. **Como Funciona o Scopus.** © 2021. Disponível em: <https://www.elsevier.com/solutions/scopus/how-scopus-works>. Acesso em: 24 de julho de 2021.

SOARES. **Logística humanitária: ação da cruz vermelha e os desastres naturais no Brasil.**2020. Disponível em: [http://www.etelg.com.br/paginaete/Log%C3%ADsticaHumanit%C3%A1ria\\_TCC\\_V4%20\(2\).pdf](http://www.etelg.com.br/paginaete/Log%C3%ADsticaHumanit%C3%A1ria_TCC_V4%20(2).pdf). Acesso 01-08-2021.

THOMAS, A.S; KOPCZAK, L.R. **From Logistics to Supply Chain Management: the path forward in the humanitarian sector**. Fritz Institute. ©2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC. **Flávio Eduardo Aoki Horita**. Disponível em: <https://www.ufabc.edu.br/ensino/docentes/flavio-eduardo-aoki-horita>. Acesso em 01/08/2021.

VITORIANO, B. et al. **Intelligent Decision-Making Models for Disaster Management**. Human and Ecological Risk Assessment. p. 1-33, 2015. DOI: 10.1080/1

ZAGO, C. A; LIMA, L. A. L. **Logística Humanitária: Oportunidades e Desafios na Perspectiva da Gestão Ambiental**. In: IV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Salvador/BA, 2013.



# ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS SOBRE FRETE DE CARGAS NO TRANSPORTE RODOVIÁRIO

Renata Gabriela Borges dos Santos<sup>1</sup>

Noélio de Jesus Santos<sup>2</sup>

José Sergio Filgueiras Costa<sup>3</sup>

Vinicius Marques Nejaim<sup>4</sup>

## RESUMO

Este estudo busca apresentar o quantitativo de produção científica mundial a respeito de frete de cargas no transporte rodoviário entre os anos de 2016 e 2020. Este artigo tem como objetivo a análise bibliométrica dos trabalhos científicos disponíveis no banco de dados Scopus, tendo como palavras-chaves “*freight road transport*”. A pesquisa se justifica pelo fato de a temática ser de suma importância para o processo de abastecimento logístico e de toda a cadeia. A partir de um refinamento dos dados da pesquisa, os dados analisados mostraram que as produções científicas se concentram nos continentes asiático e europeu. Após filtrar as pesquisas, foram encontrados 1.130 trabalhos sobre o tema em questão. Os países que ganharam o *ranking* pelo interesse foram a China, que possui 136 trabalhos publicados na área, e a Alemanha, com um total de 80 publicações

1 Graduanda do Curso Tecnológico em Logística do Instituto Federal de Sergipe, Campus Itabaiana. E-mail: renata.santos081@academico.ifs.edu.br.

2 Graduando do Curso Tecnológico em Logística do Instituto Federal de Sergipe, Campus Itabaiana. E-mail: noelio.santos98@academico.ifs.edu.br.

3 Bacharel em Administração pela Universidade Tiradentes, Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Sergipe. Professor do Instituto Federal de Sergipe, Campus Tobias Barreto. E-mail: sergio.costa@ifs.edu.br.

4 Doutorando em Ciência da Propriedade Intelectual - Universidade Federal de Sergipe/UFS - Professor do Instituto Federal de Sergipe - Campus Itabaiana. E-mail: vinicius.nejaim@ifs.edu.br.

relacionadas ao tema desta pesquisa. Os principais resultados apontam um crescimento nas publicações nos últimos anos.

**Palavras-chaves:** Bibliometria. Terceirização. Transporte rodoviário. Produção Científica.

## **ABSTRACT**

This study seeks to present the quantity of world scientific production regarding freight freight in road transport between the years 2016 and 2020. This article aims at the bibliometric analysis of scientific works available in the Scopus database, having as words- “road freight” key. The research is justified by the fact that the theme is of paramount importance for the logistical supply process and the entire chain. concentrate on the Asian and European continents. After filtering the searches, 1,130 works on the subject were found and the countries that won the ranking for interest were China, which has 136 works published in the area, and Germany, with a total of 80 publications related to the subject of this research. The main results point to a growth in publications in recent years.

**Keywords:** Bibliometrics. Outsourcing. Road transport. Scientific production.

## **1. INTRODUÇÃO**

Conforme Oliveira (2011) O transporte rodoviário é o mais utilizado no Brasil e em todo o mundo, por sua facilidade, visto que as estradas são utilizadas para o transporte de cargas e pessoas, portanto vão sempre existir; atualmente há no mundo 13 milhões de quilômetros de rodovias pavimentadas. Mas com os gastos existentes para a manutenção dos veículos, que tem um alto custo sem contar com o valor do seguro e

contratação de motoristas e ajudantes, empresas buscam alternativas mais vantajosas para efetuar o serviço, buscando evitar mais custos e despesas, assim ocorre a contratação de empresas terceirizadas.

Ao recorrer a esse tipo de contratação, terceirizando o serviço, as empresas investem em um tipo de gestão que concentra as tarefas essenciais do seu negócio, de acordo com Giosa (2003, p. 14), a terceirização é um processo de gestão pelo qual as atividades são repassadas para terceiros, ou seja, as atividades deixam de ser feitas pela própria empresa para ser feita por outra, gerando uma relação de parceria, ficando a empresa concentrada apenas em tarefas essencialmente ligadas ao negócio em que atua.

Segundo Estender (2015, p. 7), as empresas, a fim de economizar, aproveitar melhor os recursos e otimizar o tempo, surgem com estratégias de administração, como a terceirização, buscando o aumento da competitividade.

Segundo Imhoff e Mortari (2005, p. 92-93), completando o raciocínio de Estender (2015, p. 7), as empresas passaram a buscar alternativas para a redução de despesas, principalmente na mão-de-obra, visto que é possível a substituição pela de terceiros, ou seja, de empresas terceirizadas.

Para Ribeiro et al (2011), deve-se escolher fornecedores qualificados e é importante conhecer a confiabilidade dos serviços prestados pela empresa contratada, o custo dos serviços realizados e o desempenho da empresa, buscando informações com outras empresas que já trabalham com a terceira. Dessa forma, a empresa agrega valor ao produto e eleva a satisfação do cliente, já que não tem atrasos nas entregas de seus produtos devido a uma logística de transporte eficiente.

As vantagens inerentes do transporte rodoviário são o serviço porta-a-porta, sem a necessidade de carga ou descarga entre origem e destino, transbordo esse inevitável nos modais ferroviário e aéreos, a frequência e disponibilidade do serviço, e a velocidade e comodidade inerentes ao serviço porta-a-porta. [...]  
(BALLOU; 2006, p. 51)

Segundo Girardi (1999), podem existir algumas resistências para a contratação do serviço de terceirização, tais como: o conservadorismo das empresas que não aceitam a adoção de técnicas modernas, os riscos da elaboração dos contratos e a dificuldade de encontrar parceiros que possam atender às condições de qualidade e produtividade.

A terceirização é cada vez mais uma realidade nas empresas brasileiras, e também deve ser vista como uma ferramenta gerencial, que apresenta vantagens e desvantagens, como qualquer modelo de gestão, o que deve ser levado em consideração, analisando muito bem tais fatores. (IMHOFF e MORTARI, 2005, p. 87, 92-93)

De acordo com Variza (2011):

As vantagens e desvantagens da terceirização variam conforme os objetivos da organização. Esta deve estar consciente dos impactos que esta forma de gestão poderá gerar, e buscar as alternativas que maximizem as vantagens pretendidas (Variza, 2011).

A partir disso, o presente artigo se propõe a apresentar um estudo bibliométrico com as informações quantitativas pesquisadas sobre o tema, buscando compreender sua evolução de forma global nos últimos cinco anos, ou seja de 2016 a 2020.

## **2. MÉTODO DE PESQUISA**

Nesse estudo foi utilizado o método da bibliometria, que se refere a uma análise quantitativa de um determinado assunto científico, utilizando vários métodos que contribuem para construir indicadores sobre a evolução da informação.

A bibliometria é uma técnica de análise de pesquisa que estuda publicações em livros, relatórios e em artigos para quantificar, analisar e avaliar a produção acadêmica científica de temas. (RAMOS-RODRÍGUEZ; RUÍZNAVARRO, 2004; FERREIRA, 2011 *apud* RIBEIRO, 2017)

Portanto, a bibliometria se torna importante por poder elevar o conhecimento de diversas áreas, colocando junto todas as informações de importante relevância, citando livros, artigos científicos, etc, tudo organizado em um determinado espaço de tempo, evidenciando os autores que mais publicaram sobre aquele assunto, filiais que mais se destacaram e os respectivos países, despertando uma certa curiosidade dos pesquisadores.

As informações presentes neste artigo são de escala mundial. Os dados quantitativos foram coletados através das informações presentes na base de dados Scopus, a qual cita livros, artigos, capítulos de livros, dentre outros, com recorte temporal de 2016 a 2020.

Após realizar a pesquisa geral e filtrar as informações dos últimos 5 anos, foram encontrados os seguintes resultados:

| <b>Tabela 1 - Dados Gerais</b>        |                        |
|---------------------------------------|------------------------|
| <b>Base de dados SCOPUS</b>           |                        |
| <b>“Freight road transport”</b>       |                        |
| Geral                                 | 2.977 document results |
| Após filtrar período                  | 1.130 document results |
| <b>Fonte:</b> Autoria própria (2021). |                        |

Neste artigo foram separadas informações detalhadas sobre a área em questão, divididas em: principais autores, países que mais produziram, instituições e áreas de conhecimento que mais se destacaram e a evolução anual. As palavras utilizadas para filtrar tais informações foram “*freight road transport*”, possuindo 3 palavras-chave para o estudo, com as variações expostas na tabela abaixo.

| <b>Tabela 2 - Dados</b>               |               |
|---------------------------------------|---------------|
| <b>Palavras-chaves</b>                | <b>Scopus</b> |
| Freight Transportation                | 453           |
| Freight Transport                     | 296           |
| Roads And Streets                     | 286           |
| Road Transport Show                   | 133           |
| Road Freight Transport                | 125           |
| <b>Fonte:</b> Autoria própria (2021). |               |

A tabela acima mostra as palavras-chave que mais se destacaram na pesquisa feita, ou seja, as expressões que resumem o tema principal. Destacam-se com mais referências os artigos com a expressão “*Freight Transportation*”, em português “Transporte de carga”, com 453 referências, em seguida “*Freight Transport*”, que em português também significa “Transporte de carga”, com 296 referências, “*Roads and Streets*”, em português “Estradas e ruas”, com 286 referências, “*Road Transport Show*”, em português “Feira de Transporte Rodoviário”, com 133 referências, “*Road Freight Transport*”, em português “Transporte rodoviário de carga”, com 125 referências. Essas palavras dão todo um sentido à pesquisa, pois todas estão de acordo com o tema pesquisado e envolvem publicações que geram um incremento no tema, que o tornam mais íntegro com informações que completam o seu sentido.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 3.1 Autores

Com base nas buscas feitas na base de dados Scopus, a Tabela 3 mostra os autores que mais publicaram sobre o tema “frete de cargas”, entre 2016 e 2020.

**Tabela 3** - Número de publicações por Autor

| Nome          | Publicações |
|---------------|-------------|
| Poliak, M.    | 9           |
| Gnap, J.      | 8           |
| Islam, D.M.Z. | 7           |
| Wiegmans, B.  | 7           |
| Bruckmann, D. | 5           |

**Fonte:** Autoria própria(2021)

As duas primeiras colocações do *ranking* são ocupadas por pesquisadores filiados à Universidade de Zilina, na Eslováquia. Os autores que mais publicaram trabalhos foram o professor assistente do Departamento de

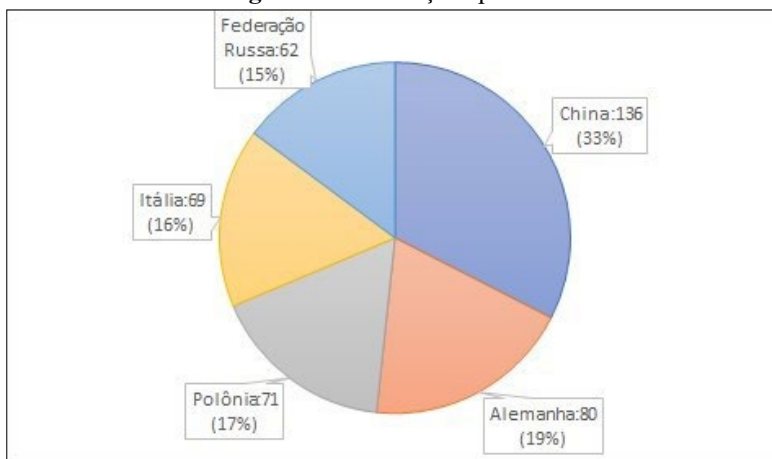
Transporte Rodoviário e Urbano da Universidade de Zilina, Milos Poliak, com 9 trabalhos, e Josef Gnap, chefe do Departamento de Transporte Rodoviário e Urbano na Eslováquia e pesquisador da Universidade de Zilina, com 8 trabalhos.

Na terceira e quarta colocações do *ranking*, ambos com 7 trabalhos publicados, estão: Islam Dewan Md Zahurul, da Newcastle University, e Dr. Bart Wiegmans, pesquisador sênior do Departamento de Transporte e Desenvolvimento. Suas principais áreas de especialização são em “Transporte Intermodal de Carga”, “Portos e Terminais”, “Eficiência de Transporte”, “Geografia de Transporte” e novas tecnologias de transporte. Suas pesquisas incluem análise de eficiência baseada em dados, novos projetos de tecnologia de transporte, pelotão de caminhões e otimização de custos no transporte de cargas. Na última posição do *ranking*, com 5 trabalhos publicados, está o Prof. Dr. Dirk Bruckmann, que possui formação em Logística de Transporte.

### 3.2 Países

A Figura 1 exibe as publicações por país, considerando os países com maior contribuição acadêmica sobre o tema.

**Figura 1** - Publicações por País



**Fonte:** Autoria própria (2021).

A China lidera o *ranking* com 136 trabalhos publicados. Os caminhões dominam o mercado de transporte de mercadorias e isso tem aumentado em ritmo acelerado, já que alguns anos atrás eles movimentaram mais de 33 bilhões de toneladas de carga na China. Mas, após vários estudos, foram adotadas medidas para um transporte mais sustentável, já que esse tipo de serviço representava 50% da poluição do ar, como transporte de carga multimodal e variação: mover a carga de um modo de transporte para o outro e elevar a conectividade dos trilhos, portos, rodovias e transporte aéreo.

A Alemanha foi o país com o segundo maior número de trabalhos publicados. A transportadora europeia LKW WALTER, por exemplo, se especializou no transporte de cargas completas para toda a Alemanha e países da Europa, com serviços de controle de transporte por meio de sistemas de informação, além de soluções de transporte ecológico através de uma rede de transporte combinado, que abrange a Alemanha e muitos países da Europa.

Em seguida, na terceira colocação, a Polônia. As estações rodoviárias encontram-se nos centros das maiores cidades do país, geralmente próximas das estações ferroviárias, o que facilita tanto o transporte de cargas quanto o de passageiros.

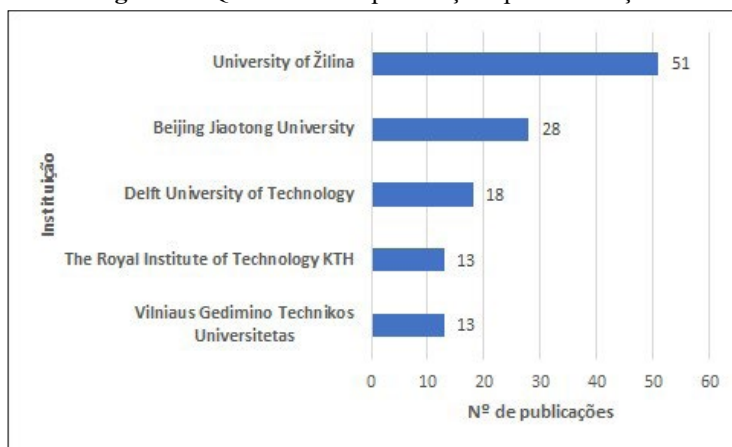
Na penúltima colocação está a Itália, que possui uma malha rodoviária de 6.943 km, correspondente a 9% de toda malha disponível na União Européia. Na Itália, a quantidade de veículos por habitante é 20% maior que a da Alemanha, com 625 veículos para cada 1.000 habitantes. O transporte rodoviário de mercadorias desempenha papel de grande importância no sistema logístico italiano.

Na última colocação está a Federação Russa, onde 81% do transporte de cargas e passageiros é feito pelo modal ferroviário. Por ser o maior país do mundo em território, é mais viável a utilização desse modal. Devido ao rigoroso inverno, as hidrovias e rodovias ficam com difícil acesso. Por isso, somente 14% do transporte é feito pelo modal rodoviário.

### 3.3 Instituições

Através da pesquisa realizada, constam na Figura 2 as cinco instituições que se destacaram devido à quantidade de publicações acerca do assunto em questão, entre os anos de 2016 e 2020.

**Figura 2** - Quantidade de publicações por Instituição



**Fonte:** Autoria própria(2021)

A instituição que mais publicou trabalhos foi a University of Žilina. Com mais de sessenta e cinco anos de existência, pertencente a uma das principais instituições educacionais e científicas da Eslováquia, se destaca com 51 publicações sobre o tema, e não por acaso, pois ela é especializada principalmente em transportes e áreas técnicas.

Na segunda colocação, com 26 publicações, está a Beijing Jiaotong University, fundada em 1896, localizada no centro de Pequim, China. É uma das universidades mais proeminentes no mundo em Ciência e Tecnologia de Transporte.

Na terceira colocação, com um total de 18 publicações, está a Delft University of Technology, também conhecida como TU Delft, na Holanda. Foi fundada em 8 de janeiro de 1842 com o nome de Academia Real, com o objetivo principal de treinar funcionários públicos para as Índias Orientais Holandesas, atual região da Indonésia. Depois mudou de nome

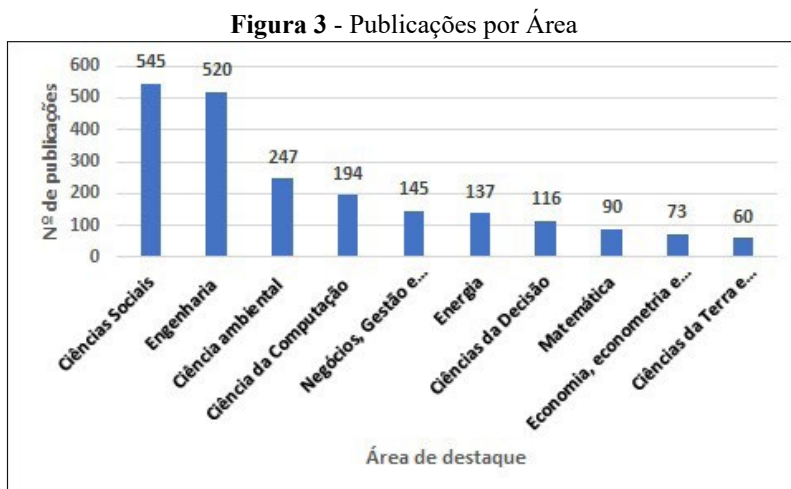
para Escola Técnica Superior (Technische Hogeschool). Somente em 1986 ela foi finalmente elevada à categoria de universidade, classificada como uma das melhores no mundo.

Na quarta colocação, com o total de 13 publicações, está o The Royal Institute of Technology KTH, fundado em 1827 e situado em Estocolmo, Suécia. É a maior e mais respeitada universidade técnica da Suécia, e uma das universidades técnicas líderes da Europa.

Na quinta colocação, também com o total de 13 publicações, está a Vilniaus Gedimino Technikos Universitetas, fundada em 1 de setembro de 1956, líder em ciências tecnológicas na Lituânia.

### 3.4 Área de estudo

Segue abaixo uma figura com as áreas de estudo que estão envolvidas no tema da pesquisa. Dentre as áreas citadas, as cinco primeiras são as que mais se destacam por serem as que mais aparecem relacionadas ao tema.



**Fonte:** Autoria própria (2021).

A área que mais explorou o tema foi a de Ciências Sociais, com o maior número de trabalhos publicados. O serviço de frete de cargas está ligado a fatores econômicos e administrativos.

A área de Engenharia dá suporte à gestão logística, facilitando processos, como, por exemplo, a escolha da localização para os centros de distribuição para que o transporte das mercadorias seja mais rápido.

A Ciência Ambiental, por sua vez, estuda formas de fazer uma logística de transporte de modo sustentável, com energias renováveis e fretes com uma carga maior, para reduzir não só os custos com várias viagens, mas também a emissão de gases.

A Ciência da Computação tem uma grande relação com a logística de transporte. Por exemplo, para manter a segurança das cargas são necessários ótimos sistemas de rastreamento nos caminhões, para tomar as medidas necessárias caso haja algum roubo ou acidente.

Nas áreas de Negócios, Gestão e Contabilidade, a logística de transporte estará presente para fazer o escoamento de produtos, de dados e de pessoas.

### 3.5 Evolução anual

A Figura 4 a seguir indica o volume de publicações ao longo do período pesquisado, entre 2016 e 2020, mostrando a evolução quantitativa do tema desta pesquisa.

**Figura 4 - Publicações por Ano**



**Fonte:** Autoria própria (2021)

Em 2016, o banco de dados Scopus recebeu 176 publicações referente às palavras-chaves “*freight road transport*”. Nos três anos posteriores, evoluiu-se gradativamente, chegando a uma marca de 269 publicações em 2020. Isso demonstra que o tema vem ganhando cada vez mais espaço. Mesmo diante da pandemia do novo Coronavírus, as empresas de transporte não deixaram de cumprir com os objetivos de entregas, tomando todos os cuidados necessários para abastecer todo tipo de comércio.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este artigo teve como objetivo analisar os estudos sobre frete de cargas no transporte rodoviário mundial dos últimos cinco anos, disponíveis no banco de dados Scopus. Colocou-se em evidência o mapeamento das regiões, os pesquisadores, as instituições e as áreas de estudo que mais se destacaram, por ter um interesse maior, além da evolução anual dos estudos.

Para a obtenção dos dados, foi realizada uma análise bibliométrica tendo as palavras “*freight road transport*” entre suas palavras chave. A partir dos resultados, foi possível entender como esta área é promissora e vem se desenvolvendo cada vez mais, ganhando espaço nas empresas, agregando qualidade, desde a fabricação até chegar ao consumidor final.

Entre os países, se destacaram os continentes asiático e europeu, que investiram em políticas públicas de transporte para que os serviços tivessem melhor avanço.

Em relação às instituições, as que lideram o ranking são as que mais produziram artigos sobre o tema de frete de transporte de carga, pode-se notar, por exemplo, a Eslováquia e a China tiveram grande desenvolvimento tanto no transporte de carga e quanto no de passageiros.

Existe diferenças entre as estradas dos países europeus e as do Brasil, as vias da Europa apresentam ótima sinalização e asfalto de qualidade, independentemente de serem pedagiadas ou não. Sem falar nos automóveis, que possuem alta tecnologia e peças que garantem

a segurança de quem dirige. É fato que o Brasil ainda não oferece uma infraestrutura de transportes ideal, afinal, grande parte das rodovias pavimentadas tem buracos, ondulações, fissuras, e muitos lugares não há rodovias asfaltadas e as metodologias de construção e reparação seguem atrasadas e ultrapassadas.

Houve uma grande evolução anual das publicações a partir de 2018, o que pode demonstrar que a terceirização vem ganhando mais força e espaço no mercado. Empresas especializadas com profissionais qualificados têm passado mais confiança às empresas contratantes. Uma evolução que só tende a crescer ainda mais.

Que este trabalho sirva de incentivo para que outras pesquisas sejam realizadas para verificar os efeitos da pandemia COVID- 19 no transporte rodoviário de cargas e que este artigo sirva de motivação para futuras pesquisas sobre outros modais, como o rodoviário e o ferroviário. Pode-se destacar as seguintes sugestões de temas para pesquisas futuras como: fretes de cargas no modal ferroviário e Estudo minucioso dos contêineres no modal hidroviário.

## REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: Logística empresarial**, 2006.

BRUCKMANN, Dirk. **Hochschule Rhein Waal**. Disponível em: <https://www.hochschule-rhein-waal.de/en/user/8008>. Acesso em: 20 de julho de 2021.

ESTENDER, Antonio Carlos et al. Vantagens e Desvantagens em Terceirizar Atividades. In: **Revista Científica do ITPAC**, Araguaína, v. 8, n. 1, Pub. 3, Janeiro 2015.

FERREIRA, M. P. A bibliometric study on ghoshal's managing across borders. In: **The Multinational Business Review**, v. 19, n. 4, p. 357-375, 2011.

GIOSA, Lívio. **A. Terceirização: uma abordagem estratégica**. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2003.

GIRARDI, Dante Marciano. **A importância da terceirização nas organizações**. UFSC, 1999.

GNAP, Jozef. **Curriculum Vitae**. 2020. Disponível em: <https://orcid.org/0000-00020833-7850> Acesso em: 20 de julho de 2021.

IMHOFFF, Márcia. M; MORTARI, Aline. P. Terceirização, vantagens e desvantagens para as empresas. In: **Revista Eletrônica de Contabilidade**, Santa Maria, v.1, p 1-13, jul 2005.

ISLAM, Dewan Md Zahurul. **Curriculum Vitae**. 2016. Disponível em: <https://orcid.org/0000-0001-6570-4701> Acesso em: 20 de julho de 2021.

OLIVEIRA, Flavia Roberta Carvalho. **O TRANSPORTE DE CARGAS PESADAS:UM ESTUDO DE CASO DA FMC TECHNOLOGIES DO BRASIL**, 2011.

POLIAK, Miloš. **IEEE Xplore**. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/author/37086390139>. Acesso 20 de julho de 2021.

RAMOS-RODRÍGUEZ, A. R.; RUÍZ-NAVARRO, J. Changes in the intellectual structure of strategic management research: a bibliometric study of the strategic management journal, 1980-2000. In: **Strategic Management Journal**, v. 25, p. 981-1004, 2004.

RIBEIRO, Henrique César Melo. Bibliometria: quinze anos de análise da produção acadêmica em periódicos brasileiros. In: **Biblios**, Pittsburgh, n. 69, p. 1-20, oct. 2017. Disponível em: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1562-47302017000400001](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1562-47302017000400001). Acesso em: 20 de julho de 2021.

RIBEIRO, Rosinei Batista. HENRIQUE, Erika C. Sávio. CORDEIRO, Leoni A. Análise da Logística Terceirizada do Transporte Rodoviário de Cargas: Um Estudo Teórico. In: **Revista de Administração da Fatea**, v. 4, n. 4, p. 69-80, jan./dez., 2011.

TOP UNIVERSITIES. **KTH Royal Institute of Technology**. Disponível em:<https://www.topuniversities.com/universities/kth-royal-institute-technology>. Acesso em: 25 de julho de 2021.

UNICAMP. **Universidade Jiaotong de Pequim**. Disponível em: <http://www.internationaloffice.unicamp.br/parceiro/beijing-jiaotong-university/>.

Acesso em: 25 de julho de 2021.

UNIVERSIDADE DO INTERCÂMBIO. **Por dentro da Delft University of Technology**. Disponível em: <https://www.universidadedointercambio.com/pordentro-da-delft-university-of-technology/>.

Acesso em: 25 de julho de 2021.

UNIVERSITY OF ŽILINA. **Faculty of Civil Engineering**, University of Zilina, Eslováquia. MASTERSTUDIES. Disponível em: <https://www.masterstudies.com.br/universidades/Eslov%C3%A1quia/University-ofZilina-%E2%80%93-Faculty-of-Civil-Engineering/>.

Acesso em: 25 de julho de 2021.

UNIVERSITY OF ŽILINA. **Welcome to the University of Žilina, modern and open university with rich tradition**. Disponível em: <https://www.uniza.sk/index.php/en/>.

Acesso em: 25 de julho de 2021.

VARIZA, João Ernesto. **Logística e transporte**: análise da terceirização do transporte de uma empresa fabricante de mangueiras. Medianeira, 2011.

VILNIUS TECH. **Istorija**. Disponível em: <https://vilniustech.lt/universitetas/istorija/169>.

Acesso em: 25 de julho de 2021.

WIEGMANS, Bart. **Tu Delft**. Disponível em: <https://www.tudelft.nl/citg/overfaculteit/afdelingen/transport-planning/staff/persoonlijke-paginas/wiegmans-b>.

Acesso em: 20 de julho de 2021.



# **ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DO PERFIL DO PROFISSIONAL DE LOGÍSTICA**

**Edenilza Santos<sup>1</sup>**

**Fabiano de Melo Siqueira<sup>2</sup>**

**Vinicius Marques Nejaim<sup>3</sup>**

## **RESUMO**

Diante das mudanças no modo operacional e no conceito logístico, pode-se observar que suas aplicações e conceitos podem transcender a perspectiva do mundo empresarial, portanto, o objetivo desse artigo é realizar um estudo quantitativo da produção científica mundial através de uma análise bibliométrica, observando-se o quão abrangente pode ser o perfil de um profissional em logística nas organizações e como os fundamentos do conhecimento da área vão além das práticas empresariais. Ao serem utilizadas as palavras-chaves Logística, Planejamento e Profissional em Logística, pode-se identificar um total de 336 publicações no período compreendido entre os anos de 2016 e 2020, sendo percebida uma evolução constante no número de publicações, partindo de 53 em 2016 chegando a 95, no ano de 2020. O presente artigo desperta a importância das publicações para que o perfil do profissional de logística possa ser estudado de maneira contínua observando as constantes mudanças no cenário mundial.

**Palavras-chave:** Logística, Planejamento e Profissional em logística

1 Graduada do Curso de Logística - Instituto Federal de Sergipe/ IFS – Itabaiana -SE.  
Email: edenilza.santos81@academico.ifs.edu.br

2 Graduando do Curso de Logística - Instituto Federal de Sergipe/ IFS – Itabaiana - SE.  
Email: fabiano.siqueira002@academico.ifs.edu.br

3 Doutorando em Ciência da Propriedade Intelectual - Universidade Federal de Sergipe/ UFS - Professor do Instituto Federal de Sergipe - Campus Itabaiana. E-mail: vinicius.nejaim@ifs.edu.br.

## ABSTRACT

Given the changes in the operational mode and in the logistical concept, it can be observed that its applications and concepts can transcend the perspective of the business world, therefore, the objective of this article is to carry out a quantitative study of the world's scientific production through a bibliometric analysis observing if how comprehensive can be the profile of a professional in logistics in organizations and how the fundamentals of knowledge in the area go beyond business practices. When using the keywords Logistics, Planning and Professional in Logistics, a total of 336 publications can be identified in the period between 2016 and 2020, with a constant evolution in the number of publications, starting from 53 in 2016 reaching 95, in the year 2020. This article awakens the importance of publications so that the profile of the logistics professional can be studied continuously, observing the constant changes in the world scenario.

**Keywords:** Logistics, Planning and Professional in logistics

## 1. INTRODUÇÃO

O mundo vem passando por intensos processos evolutivos em todas as áreas do conhecimento. As diversas formas de trabalho, negócios, transportes e relações interpessoais vêm contribuindo para a busca de melhores condições de qualidade de vida, trabalho, lucros, e com a globalização a velocidade das informações vem acelerando essas transformações. Na história da evolução dos processos industrial e empresarial um fator que vem acompanhando essas mudanças é a Logística.

Segundo Dias:

“A logística planeja, executa, coordena e controla a movimentação e o armazenamento eficiente e econômico de matérias-primas, materiais semiacabados e produtos acabados, desde sua origem até o local de consumo, com o propósito de atender às

exigências do cliente final” e logo depois, o mesmo autor descreve a Logística como sendo “uma parte da cadeia de abastecimento que planeja, implementa e controla com eficácia o fluxo e a armazenagem dos bens, dos serviços e das informações entre o ponto da origem e o ponto de consumo destes itens, a fim de satisfazer todas as exigências dos consumidores em geral”.(DIAS, 2017, p. 03).

A concepção logística de agrupar conjuntamente as atividades relacionada ao fluxo de produtos e serviços para administrá-las de forma coletiva é uma forma de evolução do pensamento administrativo (Ballou, 1992, p.18)

“Logística significa integração de clientes, consumidores, fabricantes, distribuidores e transportadores. Significa criar vantagem competitiva para as organizações que efetivamente compreendem o seu papel estratégico. Nesse sentido, são estruturadas as modernas cadeias de suprimentos”( Carlos Márcio Vitório/ 2012).

São claras as mudanças no conceito da Logística, não somente no tocante aos conceitos, mas também nas práticas em que observa a migração da perspectiva de ser apenas um centro de custos para uma abordagem mais estratégica, agregando valor e proporcionando vantagem competitiva.

“Vantagem competitiva é capacidade de identificar produtos ou serviços e os mercados para os quais a empresa está realmente capacitada para atuar de forma diferenciada em relação aos seus concorrentes ou, a característica diferenciada do produto ou serviço disponibilizado pela empresa ao mercado.” (Rebouças, 2019, p.23). Em uma perspectiva da Logística em escala mundial, uma cadeia logística eficiente, forma uma base para o comércio e a manutenção de um alto padrão de vida nos países desenvolvidos. “Assim, muitas vezes certa região detém uma vantagem sobre as demais no que diz respeito a alguma especialidade produtiva. Um sistema logístico eficiente permite uma região geográfica explorar

suas vantagens inerentes pela especialização dos seus esforços produtivos naqueles produtos que ela tem vantagens e pela exportação desses produtos as outras regiões” (Ballou, 1992, p.19)

Portanto, o perfil do profissional em Logística passa a ter que englobar outros conhecimentos tais como: atuação empreendedora, estratégica, habilidades e capacidade de gestão. Estes são alguns dos novos atributos que o profissional logístico passa a ter que incluir em rol de competências profissionais para poder atender aos desafios e necessidades que o mercado impõe.

De acordo com NOVAES, 2001:

Os grandes atores concorrem num mercado global e não mais regional e essa concorrência se dá no âmbito das cadeias produtivas e não mais entre as organizações. Nesse contexto, as vantagens e diferenciais competitivos são cada vez mais efêmeros. Rapidez e flexibilidade deixam de ser apenas um discurso e tornam-se obrigatórias e uma logística eficiente desponta como uma das principais características das organizações de sucesso (NOVAES, 2001).

Através do surgimento desta nova perspectiva, abrem-se espaços e oportunidades de atuação em áreas que outrora não se dava a devida importância à Logística. Campos como a saúde (como pudemos observar recentemente a situação da vacina na pandemia), a construção civil (melhor aproveitamento dos materiais de construção e de mão de obra, reduzindo desperdícios e entregando a obra no tempo certo), a agricultura (melhor aproveitamento do solo, armazenagem, escoamento dos produtos, qualidade do produto) e as finanças (gestão, redução de custos, maximização de lucros) se utilizam dos conhecimentos da Logística para melhor obter resultados no uso dos seus recursos materiais, de serviços e informações. O processo de evolução mercadológico, procura constantes melhorias em busca da redução dos custos, da vantagem competitiva, do alcance de metas e da satisfação do cliente final.

Neves (2007) diz que:

Os profissionais de logística herdaram dos asiáticos o conhecimento e o gosto pelas ferramentas de gestão da qualidade total e técnicas de produção. Dos americanos, a paixão pelos transportes e o desafio de vencer as distâncias no mais curto tempo possível. E dos europeus, a preocupação com a racionalização dos espaços e da mão-de-obra nas atividades de movimentação e armazenagem e a habilidade de lidar com a logística global. Do mundo moderno herdaram o interesse e a facilidade em lidar com tecnologia e a preocupação e o compromisso em atender e superar as necessidades e expectativas de seus Clientes.

Estas transformações passaram a exigir mudanças no perfil do profissional na área da logística que, para se adequar a essas novas tendências, tem que buscar cada vez mais novos conhecimentos e habilidades exigidas por um mercado competitivo e em constantes mudanças. A busca por um currículo interdisciplinar, por conhecimentos e as habilidades logísticas mais profundas e consistentes, buscando assim desenvolver novas experiências, passa a ser uma exigência cotidiana.

Com a logística atuando de forma mais presente no papel estratégico em várias áreas das organizações, o profissional logístico passa a ter que adquirir técnicas de informações em sistemas gerenciais com capacidade de entender todas as diferentes ações setoriais das organizações. As evoluções tecnológicas e mudanças no ambiente de trabalho condicionam o profissional em Logística a atualizar as suas competências ampliando a capacidade de desenvolver novas habilidades e de trabalhar em novas tarefas. Segundo Christopher (1997) essa mudança de necessidade por parte das organizações obrigou aos profissionais também buscarem melhorias em seus perfis de maneira a acompanhar essa rápida evolução, inovando na mesma velocidade e até superando as exigências do mercado.

Se anteriormente não existia uma formação específica disponível para a área, atualmente, o mercado acadêmico acompanha essa transformação e já disponibiliza cursos técnicos ou graduações voltadas para esse setor.

A área de Logística é bastante exigente quanto à capacitação dos profissionais, visto se tratar de um setor fundamental para as empresas e estar ligado diretamente à sua vantagem competitiva. Portanto, é imprescindível contar com profissionais habilitados e que tragam resultados reais para o negócio. Outro aspecto importante observado, refere-se à necessidade da fluência em outros idiomas - especialmente em inglês. O motivo é que, além de inovador, o profissional precisa buscar soluções e se comunicar com parceiros e clientes oriundos de todas as partes do mundo.

Conforme descrito por Bazzo e Pereira (2006) que:

[...] a competência profissional não se encerra no conhecimento específico do campo técnico. Ao contrário, estende-se pelos campos da economia, da psicologia, da sociedade, da ecologia, do relacionamento pessoal, e de muitos outros, dentre os quais hoje se destacam os estudos no campo CTS sigla para designar Ciência, Tecnologia e Sociedade, que auxiliarão na análise de diversos problemas.

As empresas requisitam indivíduos cada vez mais qualificados, disponibilizando uma gama de opções de trabalho e oportunidades dentre as diferentes carreiras da área, a exemplos: estoquista, profissionais que lideram cadeia de transporte, acomodação e distribuição de mercadorias, área de terraplenagem, engenharia civil, logística e pilotagem, diretor de *supply chain*<sup>4</sup>, gerente de compra, gerente de planejamento, gerente de logística, coordenador de comércio exterior, coordenador de planejamento e controle de produção (PCP), *controller*<sup>5</sup> logístico, analista de logística dentre outros.

Segundo Ballou:

As responsabilidades dos profissionais em logística deverão aumentar rapidamente nas próximas décadas. Não apenas será responsável pelas funções

4 supply chain- cadeia de suprimentos

5 controller logístico- controlador logístico

de distribuição física e de administração de materiais no seu país, como também deverá controlar a crescente área da logística internacional. Finalmente, o profissional de logística começará aplicar seus conceitos e princípios aos problemas operacionais das organizações de serviços, tais como bancos, igrejas e hospitais. (Ballow, 1992).

Com uma gradativa evolução no setor de logística em sua totalidade, projetado pelas demandas sociais, comerciais e suas tecnologias avançadas, torna-se importante para o profissional logístico, aprimorar e investir tanto em sua capacitação como em sua atualização neste segmento, permitindo que o mesmo continue sendo um especialista relevante e se destaque entre a concorrência.

Esse trabalho busca partilhar com o leitor uma análise quantitativa de dados coletados na base de dados do Scopus (*Elsevier*<sup>6</sup>), maior banco de dados de resumos e citações da literatura com revisão por pares: revistas científicas, livros, processos de congressos e publicações, assim proporcionando um maior embasamento, através do levantamento de publicações relacionadas ao perfil do profissional de logística, utilizando como metodologia a análise bibliométrica.

A Bibliometria é uma técnica quantitativa e estatística que tem como finalidade medir os índices de produção e disseminação do conhecimento científico sobre um determinado tema (Araújo, C. A. 2006).

De acordo com Beuren (2003, p. 92), “a abordagem quantitativa caracteriza-se pelo emprego de instrumentos estatísticos, tanto na coleta quanto no tratamento dos dados”.

Portanto, o objetivo deste artigo é realizar uma análise bibliométrica, de caráter quantitativo, realizando o levantamento de produções científicas pesquisadas em escala mundial apresentando o número de produções no espaço temporal compreendido entre os anos 2016 e 2020, apontando

6 Elsevier é uma editora, uma das seis empresas que dominam a publicação científica no mundo inteiro.

seus respectivos autores, países onde foram realizadas e as formas como foram difundidas.

## 2. MÉTODO DA PESQUISA

A pesquisa bibliométrica contempla uma etapa de análise quantitativa de dados de contribuições do conhecimento científico já publicados. Segundo Alvarado (1984), a Bibliometria é a aplicação de métodos matemáticos e estatísticos a livros e outros meios de comunicação escrita. De acordo com Marconi e Lakatos (1992, p. 44), método é considerado como o “[...] caminho pelo qual se chega a determinado resultado [...]”.

Para que seja alcançado o objetivo deste trabalho, serão expostos, de maneira quantitativa, o levantamento do número de publicações científicas relacionadas à temática na base de dados Scopus (Elsevier). O intervalo de tempo limita-se ao período compreendido entre os anos de 2016 a 2020. Neste levantamento serão apresentados os autores, áreas de estudo, afiliações, os países onde foram realizadas, as formas de patrocínios de financiamento e como foram difundidos.

Para realizar a coleta dos dados, a pesquisa foi realizada na língua estrangeira inglês, objetivando um alcance em escala mundial com o intuito de se obter um levantamento abrangente de dados relacionados ao tema proposto no trabalho, mediante o uso das palavras-chaves: logística, planejamento e profissional em logística; obtivemos os seguintes resultados conforme a tabela 01,

**Tabela 01** - Resultado Geral da Pesquisa através das Palavras Chave

| Palavras Chaves           | Resultados |
|---------------------------|------------|
| Logística                 | 336        |
| Profissional de Logística |            |
| Planejamento              |            |

**Fonte:** Autoria própria dos autores (2021).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 3.1 Evolução anual

Pode-se perceber através da pesquisa realizada, no que se refere ao período analisado, que há um crescimento contínuo em relação ao número de publicações relacionadas ao tema proposto. Em 2016, foram identificadas 53 publicações, enquanto que no ano de 2020, final do período de análise, 95 publicações foram elencadas. Como mostra a Tabela 02 abaixo,

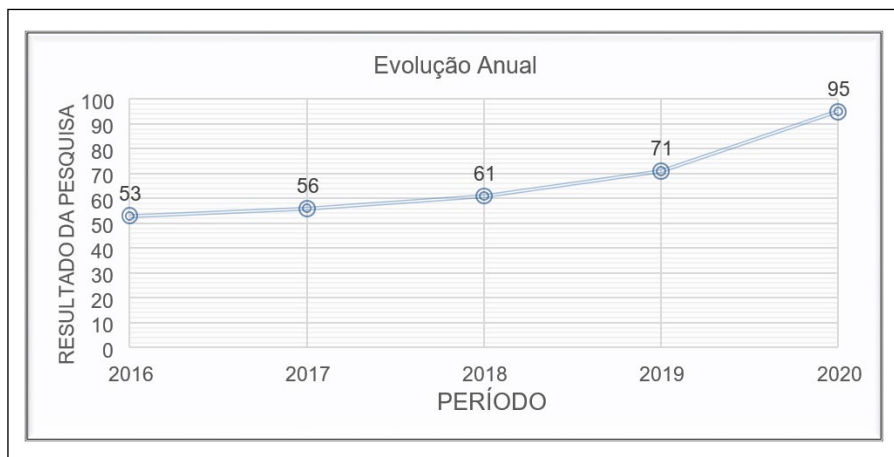
**Tabela 02** - Período da Pesquisa

| ANO  | RESULTADO |
|------|-----------|
| 2020 | 95        |
| 2019 | 71        |
| 2018 | 61        |
| 2017 | 56        |
| 2016 | 53        |

**Fonte:** Scopus (2021). Adaptado pelos autores.

Ao se construir o gráfico da Tabela 2, observa-se que a curva de evolução fica mais acentuada a partir do ano de 2018, evidenciando-se que os estudos e publicações relacionados ao tema vem se tornando mais necessários para acompanhar as mudanças decorrentes do processo evolutivo, seja na área da saúde, empresarial, industrial ou até familiar.

**Gráfico 01** - Curva de evolução



**Fonte:** Scopus (2021). Adaptado pelos autores.

### 3.2 Sobre os autores

A análise bibliométrica, no que se refere aos autores das publicações relacionadas ao tema, apresentou o resultado demonstrado na Tabela 03,

**Tabela 03** - Sobre os Autores

| Autores          | Resultado |
|------------------|-----------|
| Dehlendorf, C.   | 3         |
| Henderson, JT    | 3         |
| Steinauer, J.    | 3         |
| Vittinghoff, E.  | 3         |
| Abebe, SM        | 2         |
| Becker, CA       | 2         |
| Dias Botelho, R. | 1         |

**Fonte:** Scopus (2021). Adaptado pelos autores

Os quatro primeiros autores aparecem na lista contendo o maior número de artigos publicados, 3 (três) para cada autor respectivamente nos anos

de 2016, 2017 e 2018. O autor Robé Dias Botelho, com sua publicação afiliada à Universidade do Estado de Minas Gerais, realizada em 2019, tratou de estudos voltados às dificuldades do modal rodoviário e o impacto na saúde dos motoristas.

### 3.3 Afiliação

**Tabela 04** - Afiliações

| Afiliação                                                      | Resultado |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| Karolinska Institutet, Estocolmo, Suécia                       | 7         |
| Universidade da Califórnia, São Francisco, EUA                 | 6         |
| Universidade de Michigan, Ann Arbor, Michigan, EUA             | 6         |
| A universidade de Queensland, Queensland, Austrália            | 6         |
| A universidade de Sydney, Nova Gales do Sul, Austrália         | 5         |
| Universidade do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil | 1         |

**Fonte:** Scopus (2021). Adaptado pelos autores

A pesquisa também trouxe os resultados das afiliações, que são instituições públicas de ensino e de pesquisa. Pode-se observar que, uma é oriunda da Suécia, duas são Norte Americanas, duas da Austrália e uma brasileira.

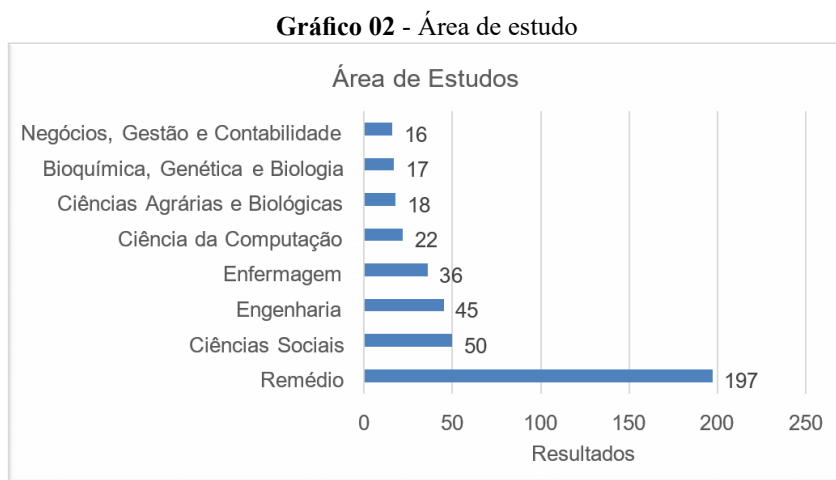
Atualmente muitas instituições de ensino, principalmente universidades, vêm promovendo cursos para aprimoramento, acompanhando esse processo de mudança de perspectiva sobre a Logística e consequentemente sobre o perfil do profissional na área. Esse dinamismo que vem exigindo, constantemente, que se aproveite melhor o tempo, recursos materiais e as informações, exige uma abrangência cada vez maior de conhecimento.

As instituições mencionadas recebem ajuda dos seus respectivos países, apoiando as pesquisas realizadas por elas. Este fato demonstra a grande importância e interesse em pesquisa e investimentos. Uma das justificativas para esta questão se dá pelo fato de serem países em que se encontram

empresas de grandes grupos econômicos, ou mesmo pequenas empresas familiares, em que o setor é bem estruturado.

### 3.4 Áreas de estudo

As áreas de Estudo também foram contempladas na proposta desta pesquisa bibliométrica, onde os resultados obtidos apresentam as diversas áreas onde o perfil de um profissional de logística ou os atributos e conhecimentos envolvendo o tema, estão presentes. Como mostra o Gráfico 02 abaixo,



**Fonte:** Scopus (2021). Adaptado pelos autores.

Das áreas de estudo, a área de Remédio é a que apresenta o maior número de publicações, sendo 197. Seu destaque deve-se ao fato de ser uma área que demanda muita atenção devido ao crescimento dos custos com equipamentos, materiais e medicamentos.

O acesso universal dos recursos e tecnologia moderna disponíveis, além dos medicamentos, se apresentam como fatores responsáveis pelos gastos com a saúde. No que se refere ao primeiro resultado, a Área de Remédio chama a atenção por conter mais de 50% de publicações, sendo algumas

delas publicadas no ano de 2020, oriundas de resultados de pesquisas e necessidades relacionadas à pandemia da COVID-19.

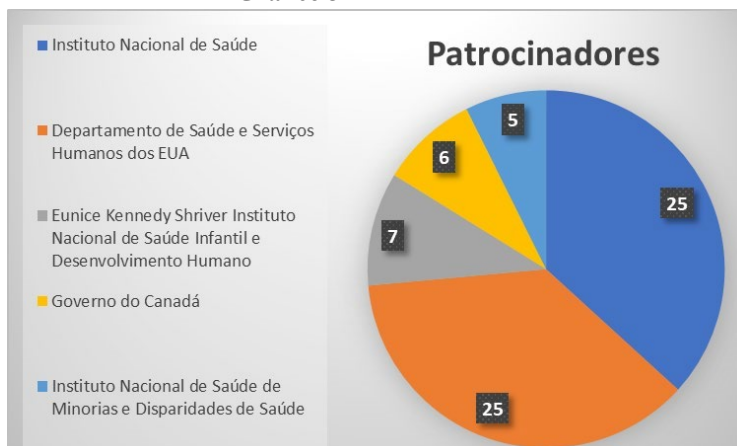
As quatro áreas de estudos seguintes, Ciências Sociais, Engenharia e Enfermagem, surgem com resultados consideráveis se comparados ao que se refere ao campo de Negócio, Gestão e Contabilidade, que aparecem em último. Percebe-se, portanto, a necessidade de novos trabalhos relacionados ao perfil do profissional de logística voltados a estas referidas áreas.

Podemos também perceber que a diversidade das áreas de estudos, demanda um avanço tecnológico, com as novas tendências de trabalho, armazenagem, fluxo de informações, exigindo do profissional o acompanhamento desse processo, devido ao sazonalidade da Indústria 4.0, e na logística reversa, preocupação com meio ambiente.

### 3.5 Patrocinadores de financiamentos e países de origem

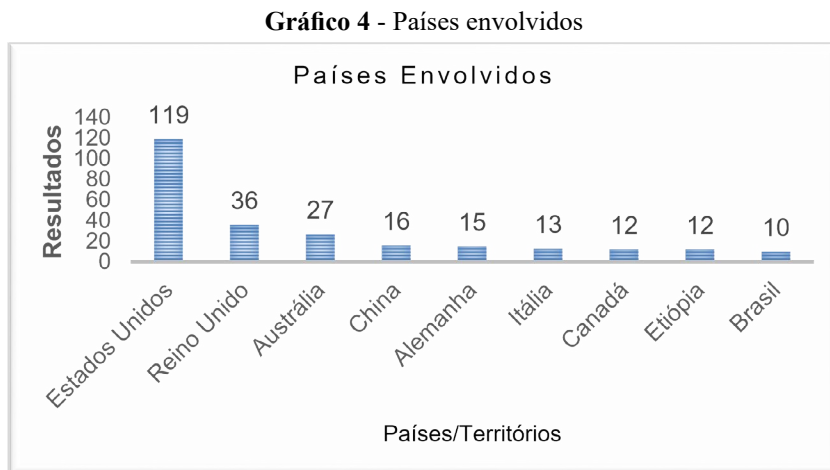
No Gráfico 3 podemos observar que as Instituições de Ensino e Pesquisa são as mais interessadas no tema deste trabalho devido à abertura de possibilidades e de avanços tecnológicos na área. Outro fator que chama a atenção na bibliometria são os países de origem, com exceção do Canadá, os demais patrocinadores são instituições dos Estados Unidos.

**Gráfico 3 - Patrocinadores**



**Fonte:** Scopus (2021). Adaptado pelos autores.

Pode-se verificar que a maior parte dos países resultantes da pesquisa são países considerados de primeiro mundo, desenvolvidos, embora o Brasil figure entre eles com 10 resultados, mostrando que apesar das diferenças em estruturas e investimentos, o Brasil também tem interesse na área como mostra o Gráfico 4,



**Fonte:** Scopus (2021). Adaptado pelos autores

Cada país se destaca economicamente em determinada área; os seis primeiros países com destaque na indústria, tecnologia da informação e exportação, e os três últimos, na exportação de produtos agrícolas e minerais. O ponto em comum entre esses países é o mercado econômico crescente, um mercado de trabalho amplo e em forte expansão. As empresas precisam de funcionários que tenham domínio sobre atividade operacional, gerenciamento e planejamento de operações logísticas.

## 4 - CONCLUSÃO

As operações logísticas como ferramentas profissionais estão cada vez mais avançadas. A adequação do profissional em logística cada vez mais faz parte dessa transformação, principalmente no contexto das

inovações tecnológicas, no intuito de tornar essas operações mais ágeis, mais rentáveis e eficientes, fazendo com que a diversidade de atuação do operador logístico seja mais utilizada nas diversas áreas. Foram realizadas análises multidisciplinares destacando-se a importância da inserção de estudantes, instituições públicas e privadas no contexto profissional para o desenvolvimento da aprendizagem, permitindo assim, maior aproximação com a realidade da profissão e agregando maior valor aos conceitos trabalhados na construção de novas análises específicas em áreas bibliométricas.

Através da análise bibliométrica do tema proposto, o resultado mostrou a evolução anual de estudos e pesquisas na área da logística por parte de instituições públicas de pesquisa em diversos países. A pesquisa mostrou que países desenvolvidos são os mais interessados no estudo da logística e do profissional de logística, devido aos avanços tecnológicos e também ao fato desses países se destacarem no cenário econômico com seus mercados de trabalho em expansão. Consequentemente, as pesquisas e publicações desses estudos contribuirão não somente aos países desenvolvidos, mas a todos que mantêm relações comerciais no mercado econômico mundial.

É notória a importância desse tema principalmente nos países mais desenvolvidos, constatado através de investimentos para um desempenho econômico. Para isso, é necessário analisar um conjunto de variáveis e cenários com base na evolução tecnológica e também investimentos em conhecimentos, seja por parte do profissional em logística ou por parte das organizações que buscam melhores resultados e perfis cada vez mais qualificados.

Percebe-se também a necessidade de novos trabalhos relacionados ao perfil do profissional de logística voltados às áreas de gestão e negócio empresarial.

O objetivo principal deste artigo proposto pelos autores, foi analisar quantitativamente produções de autores mundiais publicadas nos últimos cinco anos, disponíveis no banco de dados do Scopus (Elsevier), sobre

o perfil do profissional de logística, apontando resultados quantitativos de autores, publicações anuais, instituições filiadas, áreas de estudos e países que mais publicaram. Apesar dessas análises citadas, dos métodos utilizados para classificar os temas associados ao perfil do profissional de logística e das opiniões que se possam fazer com base neles, é importante que pesquisas e produções nesse sentido não deixem de acontecer.

Portanto, espera-se que a discussão desempenhada neste trabalho sobre a importância atribuída às análises bibliométricas dos temas relacionados ao tema proposto pelos autores, tenha sido pertinente não só pelos resultados que se obteve, mas por acender uma questão sobre as habilidades e conhecimentos necessários às áreas da logística, possibilitando também uma oportunidade a mais de estudos e reflexões sobre o potencial e as competências na formação e atuação dos profissionais em logística futuramente.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALVARADO, Rubén Urbizagástegui. **A bibliometria no Brasil**. Ciência da informação, v. 13, n. 2, 1984. Disponível em:<<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/200>>. Acesso em: 25 jul.2021.

ARAUJO, Carlos Alberto. **Bibliometria: evolução histórica e questões atuais**. Em **Questão**. 2006. Disponível em: < <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/16/5>> Acesso em: 27Jul.2021.

BAZZO, Walter Antônio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2006. 270p.

BEATRIZ, Ana. **15 habilidades que todo profissional de logística deve desenvolver na carreira**. CARGOX. Disponível em:<<https://cargox.com.br/blog/15habilidades-que-todo-profissional-de-logistica-deve-desenvolver-na-carreira>>. Acesso em: 02 Ago.2021

Blog:<https://www.inteligenciaderiscos.com.br/o-perfil-do-novo-profissional-do-setorlogistico/> Acesso em: 28 Jun.2021

CORRÊA, J.S., Sampaio, M., de Castro Barros, R. **Gestão e Produção**. Disponível em: <<https://www-scopus.ez141.periodicos.capes.gov.br/record/display.uri?eid=2s2.0-85094888595&origin=resultslist&zone=contextBox>>. Acesso em: 25 Jul. 2021.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhorias dos serviços**. São Paulo: Pioneira, 1997.

**Curso Didático de Logística**, Pearson, organizador Wlamir Paschoal, 1º edição 2007, p. 19 e 20.

DIAS Botelho R., Drummond Camara JJ; Silva Costa IC, dos Santos Trintinella B. **Avanços em Sistemas Inteligentes e Computação Volume. Os caminhões como a ferramenta principal no transporte de carga no Brasil: Impactos do Motorista na Saúde e Desenvolvimentos Sustentáveis**. 20º Congresso da International Ergonomics Association, IEA 2018, Florença, agosto de 2018, 216789

DIAS, Marco Aurélio. **Introdução à logística: fundamentos, práticas e integração**. São Paulo: Atlas, 2017. Inclui índice ISBN 978-85-97-00991-0. Faculdade Unyleya - Graduação e Pós Graduação a Distância. **Carreiras na graduação**. 2020. Disponível em:<<https://blog.unyleya.edu.br/inicie-suacarreira/guia-de-carreiras1/cargos-de-logistica/>>. Acesso em: 19 jul.21

FILHO, Edelvino Razzolini. **Logística Empresarial no Brasil**, Intersaberes, 2012, p.30

<https://cursodegestaoelideranca.paginas.ufsc.br/files/2016/03/Artigo-sobre-PesquisaQualitativa.pdf>, p4. Acesso em: 28.jun.2021

IZIDORO, Cleyton. **Logística Empresarial- Bibliografia Universitária** Pearson,2017.

OLIVEIRA, Djalma De Pinho Rebouças. **Administração - Evolução do pensamento administrativo, instrumentos e aplicações práticas - 1. ed.** – São Paulo: Atlas, 2019.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. 4<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Atlas, 1992 p.43 e 44.

NEVES, Marco Antonio Oliveira. **O Futuro do Profissional da Logística**. Artigo Guia Log. São Paulo, 2007.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

PINTO, Geraldo Augusto. **O Toyotismo e a mercantilização do trabalho na indústria automotiva do Brasil**. Artigos Cad. v.25, n.66. Dez,2012. <https://doi.org/10.1590/S0103-49792012000300010>. Elsevier scopus

VITORINO, Carlos Marcio. **Logística**, Pearson Education do Brasil. 2012.  
Edelvino Razzolini Filho,2006/ Editora Intersaberes,2012. **Logística**/ Carlos Márcio Vitorino/ 2012 by Pearson Education do Brasil.

# **ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DE RISCOS DE ACIDENTES NA LOGÍSTICA DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA**

**Shaiane Santana De Vasco**

**Luana Passos Dos Santos**

**Sérgio Carlos Resende**

**Vinicius Marques Nejaim**

## **RESUMO**

A agricultura se caracteriza como um setor muito importante no mundo, sendo que, para atender a produção de alimentos para os seres humanos e animais, houve a necessidade do aumento das áreas cultivadas, bem como da aplicação de tecnologias para melhorar a eficiência na logística de produção. A Agricultura é uma área onde há a possibilidade de ocorrência de acidentes, onde há a necessidade de desenvolvimento de pesquisas no sentido da obtenção de dados para desenvolver ações com caráter prevencionista. A Logística é fundamental no processo de desenvolvimento agrícola através de programas de segurança para redução de acidentes e doenças ocupacionais. A Bibliometria é uma técnica quantitativa e estatística que tem como finalidade medir os índices de produção e disseminação do conhecimento científico, onde um dos focos da Bibliometria, desde os primeiros estudos, se concentra em analisar a produção científica existente sobre determinados assuntos. Foi desenvolvido um trabalho de análise bibliométrica referente aos riscos de acidentes na Agricultura em nível mundial no período dos últimos 5 anos completos. Portanto, os resultados dos dados mostraram que foram obtidas oficialmente 278 publicações na área estudada, os autores com maior número de publicações, concentravam mais de quatro trabalhos, a área de Medicina foi a que obteve mais publicações, a Consiglio Nazionale delle Ricerche foi quem obteve mais publicações, a Consiglio

Nazionale delle Ricerche foi quem mais fomentou trabalhos na área, e em relação aos países, os Estados Unidos foram os que mais obtiveram publicações na área.

**Palavras chave:** acidentes; agricultura; bibliometria.

## **ABSTRACT**

Agriculture is characterized as a very important sector in the world, and to meet the production of food for humans and animals, there was a need to increase cultivated areas, as well as the application of technologies to improve production efficiency. Agriculture is an area where there is the possibility of accidents, where there is a need to develop research in order to obtain data to develop preventive actions. Logistics is fundamental in the agricultural development process through safety programs to reduce accidents and occupational diseases. Bibliometrics is a quantitative and statistical technique that aims to measure the production and dissemination rates of scientific knowledge, where one of the focuses of Bibliometrics, since the first studies, focuses on analyzing the existing scientific production on certain subjects. A bibliometric analysis work was developed regarding the risks of accidents in Agriculture worldwide in the period of the last 5 complete years. Therefore, the data results showed that 278 publications were officially obtained in the studied area, the authors with the most publications had more than four works, the Medicine area obtained the most publications, Consiglio Nazionale delle Ricerche obtained the most publications, Consiglio Nazionale delle Ricerche was the one who most promoted works in the area and, in relation to countries, the United States was the one that obtained the most publications in the area.

**Keywords:** accidents; agriculture; bibliometrics.

## 1. INTRODUÇÃO

A agricultura se caracteriza como um setor muito importante no mundo, sendo que, para atender a produção de alimentos para os seres humanos e animais, houve a necessidade do aumento das áreas cultivadas, bem como da aplicação de tecnologias para melhorar a eficiência na produção.

Os riscos de acidentes no setor agrícola ocorrem de forma variada em função dos diversos tipos de atividades que estão inseridas nos ramos de produção, nos quais as condições de perigo possibilitam a ocorrência de acidentes se não forem estabelecidas as medidas de prevenção e controle.

O panorama laboral acidentário no mundo vem sendo atualizado todos os anos pelo Anuário Brasileiro de Proteção que utiliza as informações sobre acidentes e mortes, além do número de trabalhadores e do PIB per capita disponibilizados no site da Organização Internacional do Trabalho (OIT). Sendo assim, no caso das mortes por acidente de trabalho, o Brasil segue ocupando o terceiro lugar em números absolutos no ranking mundial, novamente atrás dos Estados Unidos e da China (REVISTA PROTEÇÃO, 2020).

As pesquisas relacionadas aos acidentes nos setores da agricultura proporcionam a geração de dados e informações necessárias para o desenvolvimento de ações estabelecidas pelos programas de prevenção, levando em consideração a integridade física e a saúde dos trabalhadores.

A logística exerce um papel fundamental em todo processo de produção e comercialização na agricultura, fazendo com que todas as etapas da cadeia do setor tenham um funcionamento adequado, proporcionando uma maior eficiência na qualidade, redução de custos e redução de tempo nas operações, bem como um melhor controle dos riscos ocupacionais para evitar acidentes e doenças ocupacionais, através das aplicações dos programas de segurança.

A Bibliometria é uma técnica quantitativa e estatística que tem como finalidade medir os índices de produção e disseminação do conhecimento

científico, onde um dos focos da Bibliometria, desde os primeiros estudos, se concentra em analisar a produção científica existente sobre determinados assuntos (ARAÚJO, 2006).

Para mensurar, interpretar e avaliar os resultados obtidos das buscas, pesquisadores recorrem a técnicas bibliométricas, que são análises quantitativas com fins a mensurar a produção e disseminação científica (ARAÚJO, 2006).

Os resultados de um estudo bibliométrico, ainda nesse sentido, podem auxiliar jovens pesquisadores ou mesmo aqueles mais experientes que se deparam com uma nova temática (SILVA et al., 2016).

O objetivo deste trabalho foi analisar dados de revisão bibliométrica referentes aos riscos de acidentes na agricultura, com o intuito de obter informações que possam auxiliar estudos relacionados à prevenção de acidentes.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

As condições ambientais do trabalho rural, em particular as poeiras de origem animal e vegetal, têm sido associadas ao aumento de doenças respiratórias, como asma, bronquite crônica, pneumonites por hipersensibilidade e outras. Várias atividades agrícolas envolvem altos níveis de exposição a poeiras e substâncias como gases tóxicos, endotoxinas e agrotóxicos. Além disso, os esporos de fungos que costumam ser contaminantes das poeiras orgânicas aumentam ainda mais os riscos da exposição a estas poeiras. A agricultura tem sido considerada um setor com risco elevado de problemas respiratórios. Um amplo estudo multicêntrico, entre agricultores europeus, encontrou 22% com sintomas respiratórios relacionados ao trabalho rural como chiado, falta de ar e/ou tosse com expectoração durante o trabalho (FARIA et al., 2006).

As doenças respiratórias também são reconhecidas como sério problema na agricultura. Nos EUA, um levantamento de atestados de óbitos realizado em vinte e quatro estados, de 1988 a 1998, indicou que trabalhadores da

agricultura apresentaram taxas de mortalidade aumentadas para asma, bronquite, histoplasmosse, tuberculose, pneumonia, influenza e pneumonia de hipersensibilidade, esta última com mortalidade dez vezes maior do que a esperada. No caso dos trabalhadores da pecuária, a mortalidade por pneumonia de hipersensibilidade é mais de cinquenta vezes o esperado (NIFOSH, 2007).

Estudos recentes realizados pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), mostraram que as atividades agrícolas, em especial a utilização de máquinas agrícolas, estão entre as três atividades mais perigosas para os trabalhadores, sendo que para cada três acidentes ocorrido no meio rural, um ocasionou a incapacidade permanente do trabalhador. A operação com tratores e equipamentos agrícolas são as que oferecem os maiores riscos de acidentes. Os acidentes de trabalho representam enorme importância social e econômica, estudos estatísticos têm demonstrado a gravidade deste problema, seja pela incidência de acidentes, seja pela idade dos acidentados, seja pelas suas consequências (MONTEIRO, 2020).

No Brasil, estudos sobre acidentes rurais ainda são bastante limitados, existem poucos trabalhos sobre acidentes com conjuntos tratorizados, dificultando o estudo das causas específicas do acidente e, restringindo as bases de dados que poderiam auxiliar no controle da frequência e gravidade dos acidentes (MONTEIRO, 2020).

Além do tombamento da máquina, outro mecanismo que tem causado grande número de acidentes fatais ou ocasionado lesões graves e irreversíveis, é a utilização de equipamentos acionados pela tomada de potência do trator, conhecida pela sigla TDP ou TDF, este eixo transmite a potência do motor do trator para acionamento de equipamentos a ele acoplado, quase que a totalidade dos acidentes ocorridos com este mecanismo poderiam ser evitados se os operadores tivessem mais conhecimento e consciência no momento da utilização do mesmo. Vários mecanismos de proteção para estes tipos de eixo estão disponíveis no mercado, muitos inclusive já acompanham o equipamento no momento de

sua aquisição, porém durante a operação estão sujeitos a quebras e jamais são substituídos (MONTEIRO, 2020).

Outro ponto importante quando se fala em tomada de potência, são as improvisações, conhecidas como gambiarras, é comum a utilização de vergalhões, pregos, arames de cerca entre outros, em substituição aos pinos de união das extremidades dos eixos, soldas entre outros, transformam estes equipamentos em verdadeiras máquinas de arrancar braços e pernas ou causar a morte do operador (MONTEIRO, 2020).

Outra prática muito comum entre os operadores principalmente em regiões de grande circulação de máquinas tais como as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país, são os deslocamentos das máquinas em estradas e rodovias, esta prática tem causado muitos acidentes graves e fatais pelas rodovias do país, é comum em épocas de safra, estas máquinas estarem transitando pelas rodovias, muitas vezes ocupando metade da faixa de rolamento, por se tratarem de máquinas grandes, trazendo um risco iminente para os usuários das vias (MONTEIRO, 2020).

Riscos de acidentes é o grupamento mais amplo e abrangente de todos. São todos os fatores que colocam o trabalhador em perigo, afetando sua integridade física ou moral. Normalmente é concebido por meio de incidente ou acidente causador de lesão (SSTONLINE, 2020).

Planejar a logística significa buscar de forma estratégica, maneiras de condução das ações cujo objetivo seja a obtenção da vantagem competitiva da empresa, e para este fim, as organizações precisam planejar suas competências como forma de vincular dois agentes chave de todo esse processo: os clientes e os fornecedores (SALIM et al., 2004).

Segundo FLEURY (2009) citado por PLATT (2013), a Logística também é moderna, pois auxilia as organizações a se adaptarem às mudanças econômicas, como a globalização, o aumento das incertezas, a proliferação destes, os menores ciclos de vida dos produtos e as maiores exigências dos clientes; e, ainda, por utilizar as inovações tecnológicas visando gerenciar de maneira mais eficiente e eficaz as operações Logísticas.

Segundo BERTAGLIA (2009) a cadeia de abastecimento corresponde ao conjunto de processos requeridos para obter materiais, agregar-lhes valor de acordo com a concepção dos clientes e consumidores e disponibilizar os produtos para o lugar (onde) e para a data (quando) que os clientes e consumidores os desejarem.

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

Para a revisão bibliométrica foi utilizado o banco de dados *Scopus* por possuir uma sequência lógica de organização de dados que atende as necessidades de informações necessárias para a construção do presente trabalho.

Como procedimento de estrutura sequencial de pesquisa do banco de dados *Scopus*, estabeleceu-se o período de pesquisa entre os cinco últimos anos completos (2016, 2017, 2018, 2019, 2020), em que foi levado em consideração os seguintes tipos de informações:

- a) Quantidade de artigos publicados na área especificada no presente trabalho nos últimos cinco anos completos;
- b) Quantidade de autores que publicaram trabalhos na área especificada no presente trabalho nos últimos cinco anos completos;
- c) Nomes dos autores que mais publicaram trabalhos na área especificada no presente trabalho nos últimos cinco anos completos;
- d) Quantidade de agências de fomento que mais participaram de trabalhos na área especificada nos últimos cinco anos completos;
- e) Quantidade de Instituições de pesquisa que mais participaram de trabalhos na área especificada nos últimos cinco anos completos;
- f) Principais Instituições de pesquisa que mais participaram de trabalhos na área especificada nos últimos cinco anos completos;
- g) Países que mais participaram de trabalhos na área especificada nos últimos cinco anos completos.

No processo de entrada na busca de informações do banco de dados *Scopus* foram utilizadas as palavras em contexto: riscos de acidentes e

agricultura. Sendo a escolha deste critério estabelecido para dar um melhor direcionamento dos resultados para a área analisada no presente trabalho.

Os dados obtidos da pesquisa foram organizados em quadros para melhor detalhamento e interpretação dos resultados.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Após consulta na base de dados *Scopus*, em função da pesquisa bibliométrica aos riscos de acidentes na agricultura, foram obtidos 278 documentos referentes aos últimos 5 anos completos. Sendo estes números considerados baixos em virtude de ser uma pesquisa para obtenção de dados em nível mundial. Evidenciando que há necessidade de mais produções científicas relacionadas a acidentes nesta área, pois a agricultura é um setor cuja produção é necessária para atender as demandas de alimentos da população humana, bem como para a alimentação animal.

Estes resultados mostram que a publicação científica relacionada aos riscos de acidentes na agricultura ainda é muito baixa, isso deve ser em função da priorização de publicações técnicas. Visto que as empresas que tem uma regularização documental sempre priorizam pela aplicação dos programas de segurança, bem como as instituições fiscalizadoras do trabalho, além da função da aplicação da legislação, proporcionam ações de prevenção aos acidentes e doenças ocupacionais.

Segundo BUL & HATAWAY (1986) em condições de campo, tem-se recomendado, como medida de proteção no trabalho com agrotóxicos, apenas o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Entretanto, quando os trabalhadores têm acesso aos EPIs, eles são desconfortáveis e de uso insuportável, pois proporcionam grande retenção de umidade e de calor na superfície do corpo.

Segundo OLIVEIRA & NETO (2005) o conhecimento das exposições dérmica e respiratória potenciais, das características tóxicas dos agrotóxicos e da eficiência das medidas de proteção, é de grande importância para a

adoção de estratégias de segurança, mais efetivas, confortáveis, econômicas e aplicáveis nas condições específicas de trabalho.

Então, devido à importância em nível mundial relacionada a área estudada, possivelmente esse número de publicações terá um crescimento significativo, fortalecendo as ações prevencionistas.

**Quadro 01** - número de publicações relacionados aos riscos de acidentes na agricultura nos últimos 5 anos completos em nível mundial.

| Ano  | Publicações |
|------|-------------|
| 2020 | 44          |
| 2019 | 68          |
| 2018 | 61          |
| 2017 | 50          |
| 2016 | 55          |

**Fonte:** Autoria Própria (2021).

De acordo com o Quadro 01, observa-se que nos últimos 5 anos completos, no ano de 2019 foi o que mais ocorreu publicações, mas os números absolutos apresentados nos outros anos não apresentaram diferenças que pudessem caracterizar uma queda significativa.

SCHLOSSER et al. (2002) caracterizaram que em despeito à sua importância, poucas pesquisas vêm sendo executadas com o intuito de caracterizar os acidentes de trabalho com tratores agrícolas, identificando sua natureza (tipo) bem como suas causas.

Segundo PRADO & LAPERA (2012), no meio agrícola alguns fatores contribuem para que se tenha a ocorrência de acidentes, sendo 1. os ligados ao ambiente externo: inadequação de máquinas, implementos e ferramentas e 2. fatores ligados ao homem: desconforto, estresse, fadiga e falta de conhecimento.

RODRIGUES & DA SILVA (1986) enfatiza que a introdução de instrumentos e insumos modernos nas tarefas agrícolas ampliou

significativamente os tipos de acidentes de trabalho aos quais estão sujeitos os trabalhadores rurais.

**Quadro 02** - número máximo de publicações por autores relacionados aos riscos de acidentes na agricultura nos últimos 5 anos completos em nível mundial.

| <b>Autores</b>                | <b>Publicações</b> |
|-------------------------------|--------------------|
| <i>Cavallo, E.</i>            | 10                 |
| <i>Caffaro, F.</i>            | 09                 |
| <i>Gorucu, S.</i>             | 06                 |
| <i>Field, W.E.</i>            | 05                 |
| <i>Micheletti Cremaço, M.</i> | 05                 |

**Fonte:** Autoria Própria (2021).

De acordo com o Quadro 02, observa-se que o número máximo de publicações por autor até o presente estudo não excede a 10, enfatizando que o segundo autor com mais publicações publicou 9, em termos gerais pode ser considerada razoável, mas devido o setor agrícola ser muito amplo e possibilitando a geração de acidentes, mais pesquisas são necessárias para que se tenha um amplo número de informações que pode contribuir nas ações de prevenção a acidentes, como também no estabelecimento das medidas de controle.

Diante da caracterização que vem sendo levada em consideração do processo de desenvolvimento sustentável que se tornou ponto de discussão da maioria dos países, principalmente aqueles de maior produção agrícola, a tendência será o crescimento de pesquisas no setor, principalmente relacionadas a prevenção de acidentes e controle do meio ambiente.

**Quadro 03** - número de publicações por áreas relacionados aos riscos de acidentes na agricultura nos últimos 5 anos completos em nível mundial.

| <b>Área</b>        | <b>Publicações</b> |
|--------------------|--------------------|
| <i>Medicine</i>    | 129                |
| <i>Engineering</i> | 84                 |

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| <i>Agricultural and Biological Sciences</i> | 63 |
| <i>Environmental Science</i>                | 56 |
| <i>Computer Science</i>                     | 26 |

**Fonte:** Autoria Própria (2021).

De acordo com o Quadro 03, observa-se que a área de Medicina foi a que obteve mais publicações, seguida respectivamente das áreas de Engenharia, Ciências Biológicas e Agricultura, Ciências Ambientais e Ciências da Computação.

Esse maior número de publicações na área de Medicina deve-se a uma maior atuação relacionada a higiene ocupacional, diante dos casos de aparecimento de doenças relacionadas ao ambiente de trabalho, despertar a necessidade de desenvolvimento de pesquisas pela classe médica.

A área de Engenharia, devido aos recursos tecnológicos necessários para o desenvolvimento do setor sempre está desenvolvendo pesquisas para que os índices de eficiência da produção proporcionados por melhores resultados de produtividade por área, estabeleça a consecução do processo de melhoria contínua.

As áreas da Ciência Biológica e Agricultura, bem como da Ciência Ambiental, por serem caracterizadas como áreas afins relacionadas ao processo de produção agrícola, apresentaram um menor número de publicações em relação as áreas da Medicina e Engenharia, possivelmente deve-se ao fato das pesquisas relacionadas serem mais direcionadas ao aumento da produção do setor, sendo Ciência Ambiental intermediando o processo de produção com a mitigação dos impactos ambientais.

A área da Ciência da Computação está entre as cinco que mais obtiveram publicações nos últimos cinco anos, em que essa participação considerada deve-se ao desenvolvimento de tecnologia como softwares e outros recursos de automatização, principalmente na agricultura de precisão, o que proporcionou também o interesse no desenvolvimento de

pesquisa relacionadas a acidentes na agricultura em função dos aspectos ergonômicos e aspectos de riscos (acidentes/mecânicos) nas atividades que envolvem operações com máquinas e equipamentos.

Segundo SCHLOSSER et al. (2002) em trabalho realizado, os acidentes com tratores agrícolas graves e leves diferiram entre si no que se refere ao tipo e as causas. Para os mais graves, o tipo mais frequente é o capotamento, sendo causados normalmente pela falta de conhecimento em relação às regras de segurança e pela falta de atenção na tarefa que está sendo executada. Para os acidentes leves, o tipo mais comum foram os escorregões, sendo causados na maioria das vezes por limitações inerentes ao equipamento.

Segundo MARQUEZ (1986) a caracterização dos acidentes com tratores agrícolas reveste-se de grande importância, porque diferentes tipos de acidentes (capotamento, quedas a distinto nível, atropelamentos, entre outros) possuem causas e consequências específicas.

**Quadro 04** - número de publicações por instituição de pesquisa relacionados aos riscos de acidentes na agricultura nos últimos 5 anos completos em nível mundial.

| <b>Instituição</b>                        | <b>Publicações</b> |
|-------------------------------------------|--------------------|
| <i>Consiglio Nazionale delle Ricerche</i> | 12                 |
| <i>Università degli Studi di Torino</i>   | 09                 |
| <i>Pennsylvania State University</i>      | 07                 |
| <i>Marshfield Clinic</i>                  | 07                 |
| <i>Purdue University</i>                  | 06                 |

**Fonte:** Autoria Própria (2021).

De acordo com o Quadro 04, observa-se que a instituição que mais obteve publicação foi a Consiglio Nazionale delle Ricerche, com 12 trabalhos, enfatizando que em comparação com as Pennsylvania State University, Marshfield Clinic, Purdue University, isso representa no geral quase o dobro em relação a cada uma delas. Possivelmente esses resultados

devem estar ligados a importância de direcionamento nas pesquisas que cada instituição leva em consideração.

**Quadro 05** - número de publicações por agência de fomento relacionados aos riscos de acidentes na agricultura nos últimos 5 anos completos em nível mundial.

| <b>Agência de fomento</b>                                             | <b>Publicações</b> |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <i>U.S. Department of Health and Human Services</i>                   | 16                 |
| <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>                     | 13                 |
| <i>ational Institute for Occupational Safety and Health</i>           | 13                 |
| <i>European Commission</i>                                            | 05                 |
| <i>Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology</i> | 05                 |

**Fonte:** Autoria Própria (2021).

De acordo com o Quadro 05, observa-se que a instituição de fomento U.S. Department of Health and Human Services foi a que mais obteve publicação, que ao levar em consideração as três primeiras instituições com maior número, praticamente mais que dobraram em relação as duas últimas, mostrando assim um direcionamento de financiamento de pesquisas em determinadas áreas, podendo estar também relacionada a natureza do tipo de financiamento da cada instituição.

**Quadro 06** - número de publicações por países relacionados aos riscos de acidentes na agricultura nos últimos 5 anos completos em nível mundial.

| <b>País</b>           | <b>Publicações</b> |
|-----------------------|--------------------|
| <i>United States</i>  | 79                 |
| <i>Italy</i>          | 35                 |
| <i>China</i>          | 21                 |
| <i>United Kingdom</i> | 15                 |
| <i>Canada</i>         | 12                 |

**Fonte:** Autoria Própria (2021).

De acordo com o Quadro 06, observa-se que os Estados Unidos com 79 publicações são os que mais realizaram pesquisa na área estudada, sendo que estes números representam mais que o dobro das publicações realizadas pela Itália, bem como mais de três vezes o número de publicações da China, Reino Unido e Canadá.

A pesquisa na área estudada tem uma participação maior nos países considerados desenvolvidos.

A pesquisa para publicação científica na área estudada ainda é considerada baixa em relação a publicação técnica.

## 5. CONCLUSÕES

Apesar dos números de publicações obtidos na área estudada ser considerado relativo, há a necessidade de mais pesquisas em função da importância da prevenção de acidentes e doenças ocupacionais relacionadas à agricultura.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEMEIDA, D. S; ILGNER, N. O.; RUSSO, S. **Determinação e análise dos níveis sonoros nos habitáculos de colhedoras agrícolas**. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI, 2001.

ARAÚJO, C. A. A. **Bibliometria: evolução histórica e questões atuais**. Em Questão, 12(1). Disponível em: <http://doi.org/10.19132/1808-5245121>. Acesso em agosto de 2021.

BERTAGLIA, P. R. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. 2.ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2009.

BRASIL, L.A.D. **Dicas de Prevenção de Acidentes e Doenças no Trabalho**. SESI – SEBRAE Saúde e Segurança no Trabalho: Micro e Pequenas Empresas. – Brasília, DF: SESI-DN, 2005. 68 p.

BULL, D.; HATHAWAY, D. **Pragas e venenos: agrotóxicos no Brasil e no terceiro mundo**. Petrópolis: Vozes, 1986. 235p.

CNA. **Produção de Milho em Sergipe**. Sistema CNA / SENAR / ICNA. Disponível: [www.cnabrazil.org.br/noticias/safra-de-milho-em-sergipe](http://www.cnabrazil.org.br/noticias/safra-de-milho-em-sergipe), Acesso junho de 2021.

CUNHA, J. P. A. R.; TEODORO, R. E. F. Avaliação do nível de ruído em derriçadores e pulverizadores motorizados portáteis utilizados em lavouras de café. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 22, n. 3, p. 71-77, 2006.

CUNHA, J. P. A. R; DUARTE, M. A. V; RODRIGUES, J. C. Avaliação dos Níveis de Vibração e Ruído Emitidos por um Trator Agrícola em Preparo de Solo. **Pesq. Agropec. Trop.**, Goiânia, v. 39, n. 4, p. 348-355, out./dez. 2009.

DEGANUTTI, R.; PALHACI, M.C.; HELLMEISTER, L.A. **Projeto ergonômico de assento para tratores utilizando-se dos recursos da computação gráfica**. VII International Conference on Engineering and Computer Education. Portugal, p. 192195, 2011.

DEWANGAN, K. N.; PRASANNA-KUMAR, G. V; TEWARI, V. K. **Noise characteristics of tractors and health effect on farmers**. **Applied Acoustics**, London, v. 66, n. 9, p. 1049-1062, 2005.

FLEURY, P. F; WANK, P; FUGUEIREDO, K. F. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

GUIMARÃES, R. M; MAURO, M Y. C; MENDES, R; MELO, A. O; COSTA, T. F. Fatores ergonômicos de risco e de proteção contra acidentes de trabalho: um estudo caso-controle. **Rev. bras. epidemiol.** vol.8 no.3 São Paulo Sept. 2005.

LEONARDO DE ALMEIDA MONTEIRO. **Acidentes com Tratores Agrícolas. Núcleo de Ensaios de Máquinas Agrícolas do semi-árido-NEMASA**. Disponível em: [www.grupocultivar.com.br/ativemanager/uploads/arquivos/artigos/27-05\\_mq\\_tratores\\_acidentes\\_com\\_tratores\\_agricolas](http://www.grupocultivar.com.br/ativemanager/uploads/arquivos/artigos/27-05_mq_tratores_acidentes_com_tratores_agricolas). Acesso em agosto de 2021.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH. **Respiratory disease in agricultural workers: mortality and morbidity statistics**. Cincinnati: Niosh, 2007. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/niosh/docs/2007106/pdfs/2007-106.pdf>>. Acesso em junho. 2021.

NEICE MÜLLER XAVIER FARIA; LUIZ AUGUSTO FACCHINI; ANACLAUDIA GASTAL FASSA; ELAINE TOMASI. **Trabalho rural, exposição a poeiras e sintomas respiratórios entre agricultores**. Rev. Saúde Pública vol.40 no.5 São Paulo Oct. 2006 Epub Sep 01, 2006.

OLIVEIRA, M. L; NETO, J. G. M. Segurança no trabalho de aplicação de agrotóxicos com o pulverizador de pistolas em citros. Rev. bras. **saúde ocup.** vol.28 no.105-106 São Paulo 2003.

PLATT, A. A. **Logística e cadeia de suprimentos**. 2. ed. –Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2013.116p.

PORTO, M.F.S. Análise de riscos nos locais de trabalho: conhecer para transformar. **Cadernos de Saúde Pública**. Fundação Oswaldo Cruz, RJ, 2000. 42p.

PRADO, M. M; LAPERA, C. A. I. Riscos Ocupacionais com Operadores de Máquinas Agrícolas no Plantio Mecanizado de Cana-de-açúcar no Município de Edéia-GO. **Intercursos** - V.11- N.2 - Jul-Dez 2012 – ISSN 2179-9059.

RECENA, M.C; CALDAS, E.D. **Percepção de risco, atitudes e práticas no uso de agrotóxicos entre agricultores de Culturama**. Faculdade de Saúde Pública da Universidade Federal de São Paulo. Disponível em: [www.scielosp.org/article/rsp/2008.v42n2/294-301](http://www.scielosp.org/article/rsp/2008.v42n2/294-301). Acesso em agosto de 2021.

REVISTA PROTEÇÃO. Anuário Brasileiro de Proteção 2020. Indicadores Globais. **Revista Proteção**. Novo Hamburgo, 2020.

SALIM, C.; NASAJON, C. V.; SALIM, H.; MARIANO, S. Administração Empreendedora: teoria e prática usando estudos de casos. 1.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

SANTOS FILHO, P. F. et al. Utilização de um sistema de aquisição automática de dados para avaliação dos níveis de ruído de um trator agrícola de pneus. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 28, n. 3, p. 381-386, 2004.

SERVADIO, P.; MARSILI, A.; BELFIORE, N. P. **Analysis of driving seat vibrations in high forward speed tractors**. Biosystems Engineering, Kidlington, v. 97, n. 2, p. 171-180, 2007.

SSTOLINE. Riscos Ocupacionais. Disponível em: <http://www.sstonline.com.br/o-quesao-riscos-ocupacionais>. Acesso em agosto de 2021.

SCHLOSSER, J. F; DEBIASI, H; PARCIANELLO, G; RAMBO, L. Caracterização dos Acidentes com Tratores Agrícolas. Cienc. Rural vol.32 no.6 Santa Maria Dec. 2002.

SILVEIRA, J. C. M. da, FERNANDES, H. C., RINALDI, P. C. N., MODOLO, A. J, Níveis de ruído em função do reio de afastamento emitido por diferentes equipamentos em uma oficina agrícola. **Engenharia na Agricultura**, v. 15, n.1, p. 66-74, 2007.

SIMONE, M. et al. **El tractor agrícola: fundamentos para su selección y uso**. Mendoza: INTA, 2006.

SILVA, F. Q; SANTOS, E. B. A. BRANDÃO, M. M; VILS, L. Estudo Bibliométrico: Orientações sobre sua Aplicação. **Revista Brasileira de Marketing – ReMark**. Vol. 15, N. 2. Abril/Junho. 2016.

SUBRAMANYAM, K. Bibliometric studies of research collaboration: A review. **Journal of Information Science**. 6(1), 33–38. Disponível em: <http://doi.org/10.1177/016555158300600105>. Acesso em maio 2021.



# **TRANSPORTE E DISTRIBUIÇÃO DE URNAS ELETRÔNICAS NO ESTADO DE SERGIPE**

**Allan Kardek Santana Carvalho<sup>1</sup>**

**Nilmara Martins dos Santos<sup>2</sup>**

**José Aprígio Carneiro Neto<sup>3</sup>**

**Vinicius Marques Nejaim<sup>4</sup>**

## **RESUMO**

Esse artigo foi desenvolvido a partir de uma pesquisa bibliográfica que teve por intenção apresentar a logística aplicada ao transporte e distribuição de urnas eletrônicas no estado de Sergipe durante os períodos eleitorais, trazendo conceitos e debates atuais sobre logística, processo eleitoral e urnas eletrônicas no Brasil, bem como um breve histórico da importância na formulação da democracia, e como o processo logístico teve um papel fundamental em todo esse processo do direito ao voto secreto. Para isso foi realizado um levantamento bibliográfico de publicações no âmbito acadêmico dos últimos 10 anos e da literatura atual sobre o assunto, bem como consultas aos canais oficiais do Tribunal Superior Eleitoral e do Tribunal de Justiça Eleitoral do estado de Sergipe, considerando sua legitimidade informacional. A metodologia utilizada nesta pesquisa

**1** Graduando do Curso de Logística – Instituto Federal de Sergipe/IFS – Itabaiana – SE. E-mail: allan.carvalho042@academico.ifs.edu.br

**2** Graduanda do Curso de Logística – Instituto Federal de Sergipe/IFS – Itabaiana – SE. E-mail: nilmara.santos95@academico.ifs.edu.br

**3** Professor do Instituto Federal de Sergipe – Campus Itabaiana – SE. E-mail: jose.neto@ifs.edu.br

**4** Doutorando em Ciência da Propriedade Intelectual – Universidade Federal de Sergipe/UFS – Professor do Instituto Federal de Sergipe – Campus Itabaiana. E-mail: vinicius.nejaim@ifs.edu.br

foi de natureza básica. Nos resultados foram apresentados fluxogramas desse processo logístico sobre as sub-regiões do estado. As informações encontradas durante a pesquisa foram relevantes para o entendimento de todo o processo logístico de distribuição das urnas eletrônicas no âmbito do estado de Sergipe, assim como a sua confiabilidade.

**Palavras-chave:** Logística; Urnas Eletrônicas; Transporte e Distribuição; Sergipe; Processo Eleitoral.

## **ABSTRACT**

*This article was developed from a bibliographical research that aimed to present the logistics applied to the transport and distribution of electronic voting machines in the state of Sergipe during electoral periods, bringing current concepts and debates on logistics, electoral process and electronic voting machines in Brazil, as well as a brief history of its importance in the formulation of democracy, and how the logistical process played a fundamental role in this whole process of the right to secret ballot. For this, a bibliographic survey of publications in the academic field of the last 10 years and of the current literature on the subject was carried out, as well as consultations with the official channels of the Superior Electoral Court and the Electoral Court of Justice of the state of Sergipe, considering their informational legitimacy. The methodology used in this research was basic in nature. In the results, flowcharts of this logistic process on the sub-regions of the state were presented. The information found during the research was relevant to the understanding of the entire logistic process of distribution of electronic voting machines within the state of Sergipe, as well as its reliability.*

**Keywords:** Logistics; Electronic Voting Machines; Transport and Distribution; Sergipe; Electoral Process.

## 1. Introdução

O voto no Brasil existe desde 1821 com a realização de pleitos e a partir de 1930 para a escolha de Presidente e Governadores, mas somente no ano de 1932 é concretizado de forma democrática e representativa com a criação da Justiça Eleitoral no país, com a proposta de uma nova legislação eleitoral que permitiu o direito ao voto às mulheres e estabelecimento do voto secreto (COTOMACCI; FIOR, 2011).

A partir desse momento, em que não somente os eleitores do sexo masculino decidiam o destino da política brasileira, o voto foi considerado uma das formas mais participativas no sistema democrático, principalmente pelo fato de ser secreto, oferecendo a liberdade de escolha, por isso é de extrema importância ter cuidado com fraudes.

Houve um tempo em que as eleições eram realizadas de forma manual, em cédulas de papel. Podemos destacar dois momentos onde esse tipo de votação era realizado, de acordo com Nicolau (2004), ainda em 1955 as eleições presidenciais ocorriam através de uma lista na qual apresentavam-se os candidatos, cabendo aos eleitores assinalarem a sua escolha em uma cédula oficial. Já em 1962, essa cédula oficial foi utilizada nas eleições para o Congresso, na ocasião solicitavam aos eleitores a escrita do nome ou número do seu candidato ou partido escolhido.

Foi apenas em 1996 que o processo eleitoral brasileiro adotou o uso de urnas eletrônicas para as votações municipais, e em 2000 se concretizando como o único país no mundo em ter seu sistema eleitoral 100% eletrônico, onde as eleições foram totalmente informatizadas (SANTOS, 2016), sendo considerado um grande passo na efetivação da democracia e do voto direto e secreto.

De acordo com o Tribunal Superior Eleitoral (TSE) (2020, p. 1) “*a urna eletrônica é um microcomputador de uso específico para eleições, com as seguintes características: resistente, de pequenas dimensões, leve, com autonomia de energia e com recursos de segurança*”. As urnas

eletrônicas são equipamentos de processamento de dados que, junto com o *software*, permite a coleta e a acumulação de votos (OLIVEIRA, 2021). Esse equipamento permite que os eleitores possam exercer seu direito ao voto de forma segura, direta e secreta, onde o mesmo deve estar sozinho no momento da escolha do seu candidato em uma cabine.

Em Sergipe, o processo eleitoral é organizado pelo Tribunal de Justiça Eleitoral (TRESE), em nível municipal e estadual. O TRE tem como função organizar, fiscalizar e realizar as eleições presidindo o processo eleitoral, avaliando as contas de partidos e candidatos durante as campanhas, inspecionando o cumprimento da legislação pertinente em período eleitoral e julgando os processos relacionados com as eleições (TSE, 2020), como também é responsável por gerir durante o processo eleitoral, a logística em relação a distribuição e o transporte das urnas eletrônicas para todos os 75 municípios do Estado.

Com relação à logística, principal vertente deste estudo, esta tem a função de analisar de que maneira a administração responsável, nesse caso o TSE, pode aperfeiçoar os seus recursos, suprimentos, estoques, como também a distribuição de seus produtos ou serviços, operando o planejamento, a organização e o controle sob as atividades desenvolvidas, auxiliando na gestão dos fluxos de serviços (MARTINS JUNIOR, 2017).

A logística também pode ser definida como a parte do processo de planejamento, implementação e controle do fluxo do transporte das urnas, serviços e informações relacionadas, do ponto de origem ao ponto de consumo, neste caso as zonas eleitorais, visando atender aos requisitos dos eleitores (CAVANHA FILHO, 2001).

Ainda de acordo com o TSE (2020, p. 7):

*A logística de distribuição das urnas eletrônicas pelos locais de votação varia de acordo com as necessidades e peculiaridades de cada Tribunal Regional Eleitoral e de cada zona eleitoral. Em locais mais distantes e de difícil acesso, o transporte das urnas pode ser feito por helicópteros, aviões e barcos.*

Martins Junior (2017, p. 37) explica que essa logística “*desempenha um papel singular para que o processo eleitoral aconteça, uma vez que esta tem a responsabilidade de garantir que as urnas estejam em pleno funcionamento*”. Considerando essas informações, o presente trabalho tem a intenção de fazer um levantamento bibliográfico, utilizando como fontes os canais virtuais oficiais do TSE e TRE-SE, bem como a literatura de publicações acadêmicas sobre o tema disponíveis em meio digital, para discorrer sobre o planejamento de logística da distribuição e do transporte de urnas eletrônicas do estado de Sergipe.

Portanto, esse artigo tem como objetivo realizar uma análise bibliográfica das informações publicadas nos canais oficiais acerca do âmbito logístico da distribuição e do transporte de urnas eletrônicas em Sergipe, utilizando como procedimentos metodológicos o estudo bibliográfico, sendo sua natureza básica, delimitando o marco temporal de 10 anos (2010 a 2020), referente às últimas 5 eleições.

## **2. Método de Pesquisa**

O estudo bibliográfico, método de pesquisa utilizado nesse artigo, tem a intenção de apresentar trabalhos já publicados sobre um determinado tema, a fim de descrever de forma qualitativa os estudos sobre o assunto e suas principais definições na atualidade, sendo uma técnica de apoio. Ainda segundo Gerardt e Silveira (2009, p. 66), esse método tem a intenção de “*expor resumidamente as principais ideias já discutidas por outros autores que trataram do problema, levantando críticas e dúvidas, quando for o caso*”, também diz que é a “*fase da pesquisa em que se recolhem informações documentais sobre os conhecimentos já acumulados acerca do tema da pesquisa*” (2009, p. 99).

Onde sua natureza básica “*objetiva gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais*” (SILVA; MENEZES, 2001, p. 20).

Considerando essas tipologias, a análise terá seu enfoque em publicações acadêmicas, bem como informações divulgadas pelos sites oficiais do governo, tais como: o TSE e o TRE regional de Sergipe.

### **3. Resultados e Discussão**

Partindo da pesquisa realizada, será necessário aqui explicar um pouco mais sobre alguns conceitos para poder relacionar ao objetivo geral deste trabalho. Um desses conceitos é o de logística, que de acordo com Costa, Dias e Godinho (2010), é caracterizada como uma atividade que mantém um equilíbrio entre outras atividades empresariais ou administrativas, normalmente com a função de maximizar o lucro, utilizando-se de formas distintas e conflituosas a fim de contribuir para o alcance dos objetivos.

Discorrendo sobre seus conceitos, a sua importância “*está além de questões empresariais e vai ao encontro da população*” destaca Paura (2011, p. 20), ainda sobre logística, Fernandes (2012) a compara com o lubrificante nas engrenagens de uma máquina, em que geralmente não observamos a sua importância, mas ele está lá desenvolvendo o seu trabalho, porém só notamos a sua função quando nos esquecemos de alimentar a máquina com mais lubrificante, o que ocasiona sua parada total. A logística, assim como o lubrificante, pode interromper qualquer fase ou etapa do processo quando não atualizada adequadamente para aquela situação.

Ainda de acordo com Paura (2011, p. 31), “*as atividades primárias da logística são: transportes, manutenção de estoques e processamento de pedidos, sendo elas essenciais para a coordenação e o cumprimento da tarefa logística*”, em números, o autor diz que o item “*transportes*” detém de 45% a 50% de tudo que uma empresa gasta com logística, já a “*manutenção de estoques*” representa de 35% a 45% dos recursos destinados e o “*processamento de pedidos*” apenas 1% a 3% desse total.

Essa divisão nos mostra onde se deve operar uma logística mais efetiva, na fase de transporte e distribuição adequada do estoque.

## Logística eleitoral

Sobre a logística eleitoral e sua preparação o TSE (2020, p. 1) diz que:

*Essa é uma atividade contínua, de manutenção. Dentre as atividades de manutenção, destacam-se: fazer testes para verificar as condições de funcionamento das urnas; executar reparos e repor peças, se for necessário; carregar a bateria interna de todas as urnas; armazenar os equipamentos de forma adequada; substituir as urnas que estiverem obsoletas e promover seu descarte. Tudo isso faz parte do planejamento da logística eleitoral, processo com uma série de ações de preparação que terá efeitos no dia da eleição. É nessa etapa que se desenvolve o conjunto dos softwares (ecossistema das urnas) que são utilizados nas votações, são preparadas as urnas com todas as informações necessárias sobre eleitores e candidatos, etc.*

O Ecossistema das urnas é o conjunto de 28 aplicativos desenvolvidos pelo TSE que automatizam atividades e processos para o funcionamento da urna eletrônica (Quadro 1).

**Quadro 1** - Ecossistema das urnas

| <i>Software</i>                                                                        | <b>Função</b>                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema Gerenciador de Dados, Aplicativos e Interface com a Urna Eletrônica (Gedai-UE) | Responsável por gerar os <i>flashes</i> de carga, de votação e mídias para a urna, além de receber e enviar as correspondências para os TREs. |
| Sistema de Carga de Urna Eletrônica (SCUE)                                             | Instala o sistema operacional, outros <i>softwares</i> e os dados de eleições nas urnas e gera um número único relativo a cada urna.          |
| Sistema de Autoteste da Urna Eletrônica (Atue)                                         | Promove o autoteste para verificar se a urna e seus componentes estão funcionando devidamente.                                                |
| Vota                                                                                   | Coleta e apuração dos votos de uma seção eleitoral.                                                                                           |

**Fonte:** Adaptado do TSE (2020, p. 1)

Esse Ecossistema auxilia todo o planejamento logístico eleitoral, pois é através dele que a efetivação do voto é realizada. Conforme o tema, está direcionada ao serviço fornecido a população, o direito ao voto, segundo Oliveira et al, (2013, p. 588) sobre a distribuição de tarefas e treinamento do pessoal responsável pelas urnas.

*A estrutura necessária ao funcionamento das seções eleitorais assim como os aspectos associados aos custos são: a) em cada seção instalada trabalham no dia da eleição um total de 04 mesários, sendo que metade deles recebe capacitação por parte da Eleitoral; b) as pessoas nomeadas para trabalharem como mesários recebem um valor a título de auxílio-alimentação; c) os mesários que efetivamente comparecerem ao treinamento e trabalharem no dia da eleição adquirem o direito a folga pelo dobro dos dias trabalhados à disposição da Justiça Eleitoral (treinamento e dia da eleição), o que se caracteriza como custo absolvido por terceiros; d) para cada local de votação instalado são nomeados supervisores de prédio, os quais participam de capacitação, recebem auxílio-alimentação e folgas.*

Já sobre a zona eleitoral, Oliveira et al, (2013, p. 588) também explica que:

*[...] e) em cada local de votação são realizadas vistorias antes do dia da eleição; f) para cada seção eleitoral em funcionamento é preparada uma urna eletrônica e além disso um quantitativo geral de urnas eletrônicas de contingência para casos de falhas nas urnas preparadas de início; g) na véspera ou no dia da eleição as urnas eletrônicas são entregues em cada local de votação de acordo com a quantidade de seções; h) na véspera da eleição uma equipe de técnicos visita todos os locais e instala as urnas eletrônicas; i) para cada local de votação é disponibilizada força policial que permanecem no local desde a véspera da eleição até o encerramento dos trabalhos e o recolhimento das urnas e mídias com os resultados da votação (pendrive, CDROM, disquete etc ).*

E sobre as urnas, Oliveira et al, (2013, p. 588) explica que:

*[...] j) as urnas eletrônicas e mídias são recolhidas a um determinado ponto base que, na maioria dos casos, é o próprio Cartório Eleitoral; k) há o custo do próprio funcionamento do local de votação durante um dia inteiro com intensa movimentação de eleitores (limpeza, energia elétrica, banheiros, água); l) para cada seção é encaminhado um kit de material de consumo, além de cadernos de votação, que são impressos com a listagem de todos os eleitores.*

Todas essas etapas e procedimentos fazem parte de uma logística planejada pelo TRE, onde cada etapa deverá cumprir sua funcionalidade, para que o processo eleitoral ocorra de modo organizado e funcional, garantindo a sua eficiência e validação.

## **Distribuição e transporte de urnas eletrônicas em Sergipe**

O processo de distribuição e transporte no estado de Sergipe atende a um total de 75 municípios divididos em 35 zonas eleitorais, totalizando 1.604.212 eleitores no ano de 2020 (TSE, 2020), como apresentados no Quadro 2, onde se faz necessária uma distribuição justa e igualitária ao somatório de eleitores, considerando todo o quantitativo apresentado.

**Quadro 2 - Zonas eleitorais de Sergipe**

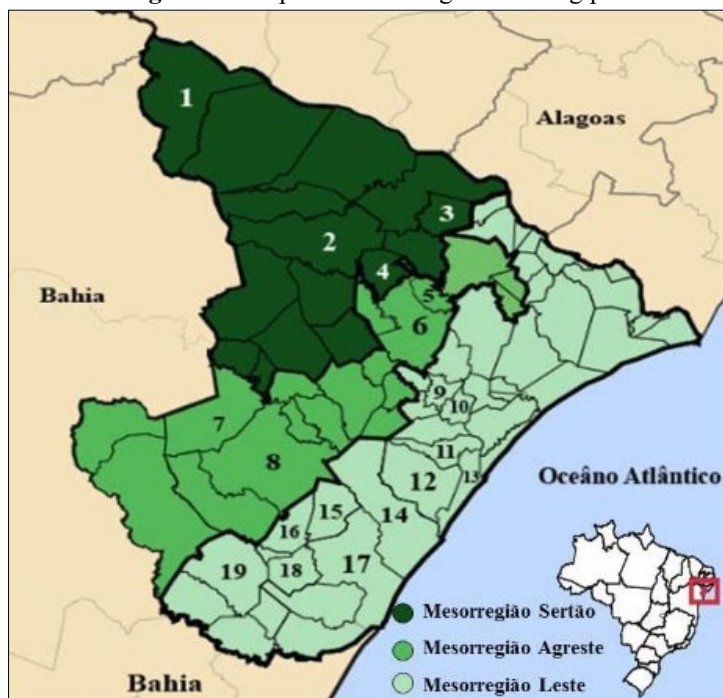
| Dezembro - 2020 |      |            |        |    |      |            |       |
|-----------------|------|------------|--------|----|------|------------|-------|
| UF              | Zona | Quantidade | %      | UF | Zona | Quantidade | %     |
| SE              | 1    | 136.719    | 8,523  | SE | 18   | 33.990     | 2,119 |
| SE              | 2    | 163.413    | 10,186 | SE | 19   | 39.387     | 2,455 |
| SE              | 3    | 27.126     | 1,691  | SE | 21   | 55.919     | 3,486 |
| SE              | 4    | 53.988     | 3,365  | SE | 22   | 52.786     | 3,29  |
| SE              | 5    | 42.273     | 2,635  | SE | 23   | 38.737     | 2,415 |
| SE              | 6    | 47.398     | 2,955  | SE | 24   | 41.181     | 2,567 |
| SE              | 8    | 23.104     | 1,44   | SE | 26   | 43.683     | 2,723 |

|    |    |        |       |              |                  |         |       |
|----|----|--------|-------|--------------|------------------|---------|-------|
| SE | 9  | 68.486 | 4,269 | SE           | 27               | 127.126 | 7,925 |
| SE | 11 | 31.724 | 1,978 | SE           | 28               | 43.275  | 2,698 |
| SE | 12 | 73.747 | 4,597 | SE           | 29               | 24.894  | 1,552 |
| SE | 13 | 42.902 | 2,674 | SE           | 30               | 52.799  | 3,291 |
| SE | 14 | 40.437 | 2,521 | SE           | 31               | 43.170  | 2,691 |
| E  | 15 | 44.847 | 2,796 | SE           | 34               | 108.712 | 6,777 |
| SE | 16 | 29.836 | 1,86  | SE           | 35               | 42.032  | 2,62  |
| SE | 17 | 30.521 | 1,903 | <b>Total</b> | <b>1.604.212</b> |         |       |

**Fonte:** Adaptado do TSE – “*Ecossistema da Urna*” (TSE, 2021)

Essas 35 zonas correspondem à 3 mesorregiões, sendo essas a do Sertão, Agreste e Leste Sergipano, um conglomerado de municípios distribuídos de acordo com a Figura 2 e o Quadro 3.

**Figura 2** - Mapa das mesorregiões de Sergipe



**Fonte:** Adaptado de Rizzo et al, (2020)

**Quadro 3** - Municípios das mesorregiões de Sergipe

| Mesorregião | Municípios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sertão      | Itabi; Monte Alegre de Sergipe; Feira Nova; Canindé de São Francisco; Gararu; Poço Redondo; Nossa Senhora da Glória; Gracho Cardoso; Porto da Folha; Pedra Mola; Ribeirópolis; Pinhão; Frei Paulo; Carira e Nossa Senhora Aparecida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Agreste     | Lagarto; Itabaiana; Tobias Barreto; Simão Dias; Nossa Senhora das Dores; Poço Verde; Aquidabã; Riachão do Dantas; Areia Branca; Campo do Brito; Malhador; Moita Bonita; São Domingos; Muribeca; Macambira; São Miguel do Aleixo e Malhada dos Bois.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Leste       | Amparo do São Francisco; Canhoba; Telha; Santana do São Francisco; Neópolis; Cedro de São João; Ilha das Flores; Propriá; Brejo Grande; Nossa Senhora de Lourdes; Divina Pastora; Siriri; Capela; Santa Rosa de Lima; Japaratuba; Pirambu; Japoatã; Pacatuba; São Francisco; Maruim; Rosário do Catete; General Maynard; Carmópolis; Santo Amaro das Brotas; Laranjeiras; Riachuelo; Aracaju; Barra dos Coqueiros; São Cristóvão; Nossa Senhora Do Socorro; Itabaianinha; Pedrinhas; Salgado; Arauá; Tomar do Geru; Umbaúba; Boquim Cristinápolis; Estância; Itaporanga D’ajuda; Santa Luzia do Itanhý e Indiaroba. |

**Fonte:** Adaptado do MEC (2020)

Definido a divisão das áreas a serem contempladas pela chegada das urnas eletrônicas no período eleitoral, foi feita uma busca nos sites oficiais do TSE para verificar como o transporte é realizado no estado de Sergipe, visto que em todos os municípios é possível o acesso por terra, ou seja, não necessita de transporte aéreo ou marítimo, como algumas áreas mais remotas no Brasil. De acordo com Menchik (2010, p. 25) o transporte pode ser definido basicamente *“como a interface dos elos de uma cadeia de suprimento realizando um fluxo físico das mercadorias que podem ser transportadas por diversos tipos de modais a serem organizados de acordo com a melhor configuração”*. No caso de Sergipe, esses modais são de tipologia terrestre como já dito. O TSE (2020, p. 1) explica que *“alguns tribunais fazem a entrega das urnas aos presidentes de mesa, que se encarregam da guarda e da montagem das seções eleitorais; outros fazem o transporte das urnas por rotas, onde as urnas são distribuídas”*.

No ano de 2010, o responsável pela distribuição das urnas no estado foi a estatal Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT) de Sergipe. Já o processo de distribuição pode ser reconhecido também como a logística de saída, que *“envolve armazéns para estocagem de produto acabado e/ou centros de distribuição avançados”* (MENCHIK, 2010, p. 16). Os Correios, em nota, se *“comprometeram a fazer toda a distribuição das urnas eletrônicas para as eleições tanto da Capital, quanto do interior, distribuindo na data aprazada, bem como recolhendo-as após os pleitos, seja no primeiro turno, seja no segundo, caso ocorra”*<sup>5</sup>.

O processo de armazenamento das urnas de acordo com o TSE de Sergipe é feito em um ambiente anexo ao almoxarifado da instituição.

*O local foi escolhido devido à boa localização e por facilitar a logística. Separado por divisórias, o novo ambiente recebe urnas eletrônicas desde o começo de setembro e abriga atualmente 1.100 delas. Essa mudança melhora o espaço de trabalho no ambiente original (local de armazenamento e preparação), que, por enquanto, permanece com aproximadamente 6.000 mil urnas. (TRE-SE, 2018).*

Nas eleições de 2018, a chefe da Seção de Administração de Urnas de Sergipe, Mônica Martins Ávila Prado, informou em entrevista que sairão sete caminhões destinados ao interior do Estado, onde segundo ela, *“nosso plano logístico está pronto para ser ajustado de acordo com o andamento das entregas e do horário da volta dos veículos”*<sup>6</sup>. Ainda de acordo com a Seção de Administração de Urnas, o transporte é feito primeiramente para os municípios mais distantes da capital, sendo que ela será a última a receber as urnas em suas respectivas seções, de acordo com o Secretario de TI do TRE, José Peixoto (2018), *“cada zona eleitoral tem uma logística*

5 Disponível em: <https://infonet.com.br/noticias/politica/transporte-de-urnas-sera-feito-pelos-correios/>. Acesso em: 1 ago. 2021.

6 Disponível em: <https://www.sosergipe.com.br/tre-se-comeca-a-fazer-transporte-da-urnas-eletronicas/>. Acesso em: 1 ago. 2021.

*própria com relação a verificação das urnas, bem como sua identificação e embalagem”<sup>7</sup>.*

No ano de 2020, o TRE-SE forneceu 5.971 urnas eletrônicas disponíveis para utilização no dia 15 de novembro, data do primeiro turno das eleições de 2020. Desse total apenas 4.690 urnas foram efetivamente utilizadas nas seções, as demais serviram para eventuais imprevistos<sup>8</sup>.

A roteirização do esquema de transporte é realizada após a conferência do quantitativo de veículos cedidos pelas prefeituras locais para a definição da logística de escolha das rotas, considerando as regiões e os endereços de entrega. Andrade e Jesus (2019) explicam que no estado do Maranhão essa logística segue 3 etapas: a primeira é localizar todas as paradas, a segunda é traçar uma linha reta a partir do Fórum Eleitoral em qualquer direção e a terceira dentro de cada roteiro, faz-se sequência das paradas a fim de minimizar ao máximo a distância total percorrida.

Esse processo de distribuição necessita de um esquema de segurança adequado ao tipo de material. Como não foi possível identificar em nota como esse esquema é feito no estado de Sergipe, exemplificando novamente o Maranhão, onde essa segurança é feita pela Polícia Militar e o recebimento nas zonas eleitorais é feito pelo Corpo de Bombeiros. As atividades competentes aos Bombeiros,

*[...] no pleito eleitoral são a de execução de ações e operações de polícia ostensiva, com o objetivo de preservar a ordem pública nos locais de votação, assim como a identificação e encerramento de tumultos, e também a prevenção contra sinistros e o atendimento a mal súbitos<sup>9</sup>.*

7 Disponível em: <https://a8se.com/tv-atalaia/jornal-do-estado/eleicoes-2018-tre-inicia-transporte-das-urnaseletronicas/>. Acesso em: 1 ago. 2021.

8 Disponível em: <https://www.faxaju.com.br/index.php/2020/10/31/tribunal-regional-eleitoral-de-sergipe-iniciapreparacao-das-urnas-eletronicas/>. Acesso em: 1 ago. 2021.

9 Disponível em: <https://infonet.com.br/noticias/cidade/locais-de-votacao-terao-reforco-dos-bombeiros-e-policiamilitar-em-se/>. Acesso em: 24 ago. 2021.

Em conjunto com a atuação da Polícia Militar, Exército Brasileiro e Corpo de Bombeiros, também ocorre a participação da Polícia Civil, responsável por “*executar ações preventivas e coercitivas, apurar denúncias de compra de votos e outros crimes, como pistolagem e agiotagem*”<sup>10</sup>.

A escolha dos locais que iram aceder os seus espaços para o dia de votação é feita pelos juízes dos Tribunais Regionais Eleitorais de cada estado, considerando as instruções normativas que orientam a escolha, devendo garantir acessibilidade ao eleitor com deficiência ou mobilidade reduzida, inclusive em seu entorno, e nos sistemas de transporte que lhe dão acesso (BRASIL, 2017).

Visto isso, após uma busca nas bases de dados, bem como nos canais oficiais, não foi possível a coleta de dados esperada, com relação ao quantitativo de urnas destinado a cada seção, pois isso varia muito de eleição para eleição, incluindo as eleições de 2020, que houve uma redução de urnas para evitar aglomerações, sendo essa uma recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) para evitar a contaminação com o vírus COVID-19, sendo localizado apenas algumas informações em entrevistas de responsáveis e notas diretas dos órgãos competentes através da mídia.

Foi possível observar que a seleção da empresa transportadora varia de eleição para eleição, mas todas as responsáveis utilizam caminhões, considerando que todas as cargas dos municípios podem ser entregues por terra (Caminhões e Vans).

Segundo o TSE (2020), os procedimentos de segurança e os testes de integridade das urnas eletrônicas podem ser acompanhados pelos eleitores através de cerimônias públicas realizadas na véspera e no dia da eleição:

*Um dos procedimentos de segurança que pode ser acompanhado pelo eleitor é a Cerimônia de Votação Paralela. Na véspera da eleição, em audiência*

10 Disponível em: <https://www.ma.gov.br/com-escolta-policial-urnas-sao-distribuidas-em-sao-luis-neste-sabado29/>. Acesso em: 24 ago. 2021.

*pública, são sorteadas urnas para verificação. Essas urnas, que já estavam instaladas nos locais de votação, são conduzidas ao Tribunal Regional Eleitoral (TRE) e substituídas por outras, preparadas com o mesmo procedimento das originais. No dia das eleições, também em cerimônia pública, as urnas sorteadas são submetidas à votação nas mesmas condições em que ocorreria na seção eleitoral, mas com o registro, em paralelo, dos votos depositados na urna eletrônica. Cada voto é registrado numa cédula de papel e, em seguida, replicado na urna eletrônica, tudo isso registrado em vídeo. Ao final do dia, no mesmo horário em que se encerra a votação, é feita a apuração das cédulas de papel e comparado o resultado com o boletim de urna.*

Como pode ser observado, os procedimentos de segurança e os testes de integridade realizados nas urnas eletrônicas antes das eleições, comprovam a lisura do processo do voto eletrônico, bem como demonstra que o sistema é aditável e seguro, permitindo dessa forma a legitimidade dos votos e a garantia do processo democrático. Além disso, vale ressaltar que o processo de distribuição e transporte das urnas eletrônicas até o local de votação é cercado de todos os cuidados pelos agentes atuantes nesse processo.

#### **4. Conclusões Finais**

A proposta inicial desta pesquisa teve por objetivo fazer um levantamento bibliográfico do tema através de publicações acadêmicas (teses, dissertações e artigos científicos), sendo possível apenas a coleta de informações nos canais oficiais do TSE e TRE.

Os dados coletados mostram uma transparência sobre os atos desses órgãos relacionados aos processos eleitorais no estado de Sergipe, bem como no restante do país.

Durante a pesquisa constatou-se que todo o processo de distribuição e transporte das urnas eletrônicas no estado de Sergipe foi realizado

por terra, por meio de caminhões de empresas que prestam serviços ao TSE e ao TRE-SE. Porém, vale ressaltar que foi observado um déficit de informações referentes ao processo de transporte e distribuição das urnas eletrônicas no estado.

Outro ponto observado nesta pesquisa é com relação a atuação da imprensa sergipana na divulgação das informações relacionadas ao pleito eleitoral, onde a mesma tem atuado de forma transparente na divulgação para a sociedade dos dados fornecidos pelos órgãos responsáveis.

## Referências

ANDRADE, S. A.; JESUS, M. B. A. **Logística e procedimentos administrativos da 24 zona eleitoral de Sergipe nas eleições gerais 2018**. 2019. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Logística) – Instituto Federal de Sergipe, Itabaiana, 2019.

BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral, Secretaria de Gestão da Informação, Coordenadoria de Jurisprudência. **RESOLUÇÃO Nº 23.554, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2017** - Atos Preparatórios para as Eleições de 2018. Disponível em: <https://www.tse.jus.br/legislacao/compilada/res/2017/resolucao-no-23-554-de-18-dedezembro-de-2017>. Acesso em: 24 ago. 2021.

CAVANHA FILHO, A. O. **Logística: novos modelos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

COSTA, J. P.; DIAS, J. M.; GODINHO, P. **Logística**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2010. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=w\\_53GC2JMC&oi=fnd&pg=PA9&dq=log%C3%ADstica&ots=gJo2deSCbE&sig=jl4zRIfGLMhMzZW757OcT5TSDOg](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=w_53GC2JMC&oi=fnd&pg=PA9&dq=log%C3%ADstica&ots=gJo2deSCbE&sig=jl4zRIfGLMhMzZW757OcT5TSDOg). Acesso em: 19 jul. 2021.

COTOMACCI, G.; FIOR, M. C. Do papel a biometria. **Revista do Curso de Direito**, São Paulo, v. 8, n. 8, p. 137-159, 2011. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/235209204.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2021.

FERNANDES, K. S. **Logística: fundamentos e processos**. Curitiba:

IESDE Brasil S. A., 2012. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Lf1EbDKLKNwC&oi=fnd&pg=PA9&dq=log%C3%ADstica&ots=-tuYpf8NA&sig=7gGbAP77FnV5m9z6JHqr26fUJ7A#v=onepage&q=log%C3%ADstica&f=false>. Acesso em: 19 jul. 2021.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Rio Grande do Sul: Plageder, 2009. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=dRuzRyElzmkC&oi=fnd&pg=PA9&dq=m%C3%A9todos+de+pesquisa+Gil&ots=93OcX2otLJ&sig=nSags1H5Qu9s5zgwjEuL63SYAk#v=onepage&q=m%C3%A9todos%20de%20pesquisa%20Gil&f=false>. Acesso em: 9 jul. 2021.

MARTINS JUNIOR, P. **A logística de urnas no processo eleitoral**: estudo de caso no Tribunal Regional Eleitoral do Maranhão. 2017. 55 f. Monografia (Curso Superior de Administração de Empresas) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2017. Disponível em: <https://rosario.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/890/1/PedroMartinsJunior.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2021.

MENCHIK, C. R. **Gestão Estratégica de Transportes e Distribuição**. Curitiba: IESDE Brasil S.A, 2010. Disponível em: [https://dlwqtxts1xzle7.cloudfront.net/53425295/GESTAO\\_ESTRATEGICA\\_DE\\_TRANSPORTES\\_E\\_DISTRIBUICAO-with-cover-pagev2.pdf?Expires=1629778462&Signature=SEVxCiBRRm-HriYJAbd5sgFd4ZPrO8GrX9nyY9UA2tkYkqdQtUJb78qrsQ1lEiBVL9U45j5v9MhdeuFOXqBKDklYng-JdXSCvXM7q198pqTummaa-S6m5aWE3q95w-CiC1LVOr7lvoQMQueiRK5StEuO7LFLHgCKuacH~eQ1HDDMDlc3doK6nfnkg75P3fLgGTPKcaY8VFM1U03ulGKga25lt0kDHbTzroSLpuCbDNcnOHO2ZzFRCz1WXvOV1~9~LG4Veolv-8xvzC6uBfY76zCFFYMwCE3s9cq6E~~J5bnWssYayG3w\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://dlwqtxts1xzle7.cloudfront.net/53425295/GESTAO_ESTRATEGICA_DE_TRANSPORTES_E_DISTRIBUICAO-with-cover-pagev2.pdf?Expires=1629778462&Signature=SEVxCiBRRm-HriYJAbd5sgFd4ZPrO8GrX9nyY9UA2tkYkqdQtUJb78qrsQ1lEiBVL9U45j5v9MhdeuFOXqBKDklYng-JdXSCvXM7q198pqTummaa-S6m5aWE3q95w-CiC1LVOr7lvoQMQueiRK5StEuO7LFLHgCKuacH~eQ1HDDMDlc3doK6nfnkg75P3fLgGTPKcaY8VFM1U03ulGKga25lt0kDHbTzroSLpuCbDNcnOHO2ZzFRCz1WXvOV1~9~LG4Veolv-8xvzC6uBfY76zCFFYMwCE3s9cq6E~~J5bnWssYayG3w__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA). Acesso em: 24 ago. 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **Estudo de Mercado - Sergipe**. MEC, 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/sergipe>. Acesso em: 1 ago. 2021.

NICOLAU, J. M. **História do voto no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2004.

OLIVEIRA, F. M. *et al.* Problema de localização de seções eleitorais e alocação de eleitores. *In: Simpósio Brasileiro de pesquisa Operacional*, 2013, Natal. **Anais [...]**. Natal: XLVSBPO, 2013. p. 586-597. Disponível em: <http://www.din.uem.br/~ademir/sbpo/sbpo2013/pdf/arq0348.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2021.

PAURA, G. L. **Fundamentos da Logística**. Curitiba: e-Tec Brasil, 2011. Disponível em: [http://200.17.32.215/bitstream/handle/123456789/464/3a\\_Livro\\_-\\_Fundamentos\\_da\\_logistica.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://200.17.32.215/bitstream/handle/123456789/464/3a_Livro_-_Fundamentos_da_logistica.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 19 jul. 2021.

RIZZO, Huber et al. Inquérito sorológico e fatores de riscos associados a ovinos soropositivos a *Leptospira* spp. no estado de Sergipe, Brasil. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, v. 14, n. 3, p. 185-192, 2020. Disponível em: <http://journals.ufrpe.br/index.php/medicinaveterinaria/article/view/2448>. Acesso em: 1 ago. 2021.

SANTOS, F. S. **Financiamento das campanhas eleitorais no Brasil: modelos, custos e suas consequências**. 2016. 60 f. Monografia (Bacharel em Direito) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2016. Disponível em: <https://rosario.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/1752/1/FlaubertSantos.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2021.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed., Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001. 121 p.

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL-SE. **Espaço destinado às urnas eletrônicas é ampliado**. TER-SE, Aracaju, 2018. Disponível em: <https://www.trese.jus.br/imprensa/noticias-tre-se/2018/Setembro/espaco-destinado-as-urnas-eletronicas-eampliado>. Acesso em: 24 ago. 2021.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (TSE). **Consulta por zona**. TSE, 2020. Disponível em: <https://www.tse.jus.br/eleitor/estatisticas-de-eleitorado/consulta-por-zona>. Acesso em: 19 jul. 2021.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (TSE). **Ecossistema da urna**. TSE, 2020. Disponível em: <https://www.tse.jus.br/eleicoes/processo-eleitoral-brasileiro/logistica-e-preparacao/ecossistema-da-urna>. Acesso em: 19 jul. 2021.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (TSE). **Logística e preparação**. TSE, 2020. Disponível em: <https://www.tse.jus.br/eleicoes/processo-eleitoral-brasileiro/logistica-e-preparacao>. Acesso em: 19 jul. 2021.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (TSE). **Logística eleitoral**. TSE, 2020. Disponível em: <https://www.tse.jus.br/eleicoes/processo-eleitoral-brasileiro/logistica-e-preparacao/logistica-eleitoral>. Acesso em: 5 jul. 2021.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (TSE). **Por que a urna eletrônica é segura**. TSE, 2020. Disponível em: <https://www.tse.jus.br/o-tse/escola-judiciariaeleitoral/publicacoes/revistas-da-eje/artigos/revista-eletronica-eje-n-6-ano-4/por-que-a-urnaeletronica-e-segura>. Acesso em: 19 jul. 2021.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (TSE). **Processo eleitoral no Brasil**. TSE, 2020. Disponível em: <https://www.tse.jus.br/eleicoes/processo-eleitoral-brasileiro/funcionamentodo-processo-eleitoral-no-brasil>. Acesso em: 5 jul. 2021.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (TSE). **Urnas eletrônicas**. TSE, 2020. Disponível em: <https://www.tse.jus.br/eleicoes/urna-eletronica>. Acesso em: 9 jul. 2021.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (TSE). **Estatísticas do eleitorado – Consulta por zona eleitoral**. TSE, 2021. Disponível em: <https://www.tse.jus.br/eleicoes/urna-eletronica>. Acesso em: 1 ago. 2021.



# **LOGÍSTICA NO PROCESSO DE ARMAZENAGEM: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA**

**Beatriz Dos Santos Fonseca**

**Dernivania Santos Silva**

**Eduardo Carpejani**

## **Resumo**

O presente artigo tem como objetivo fazer um estudo bibliométrico sobre o processo de armazenagem a luz de artigos científicos publicados e avaliados com qualis A1, A2, B1 e B3 nos periódicos da capes, com máximo de cinco anos de publicação (a partir de 2016). Foram encontrados 12 artigos relacionados à logística de armazenagem. Entendemos que, o processo de armazenagem passou a ter um elo importante na logística, antes não havia se pensado nas vantagens que uma ótima qualidade de armazenamento traria para a redução de custos. Dessa forma, foi avaliada estratégias para uma reparação maior na logística de armazenagem, para que os produtos que precisam manter sua temperatura estabelecida estejam de acordo com suas exigências e os locais de armazenamento garanta a proteção e cuidado adequado. O armazenamento e a distribuição conveniente assegura a eficácia de todos os produtos, o que exige um processo logístico cauteloso e específico. Os vários tipos de armazenagem contribuem para a melhor escolha de acordo com a necessidade de cada empresa. É necessário obter instalação de armazenagem como estantes, Layout do ambiente de distribuição, assim como todo cuidado no recebimento até a chegada final ao cliente. A armazenagem é uma das fases mais importantes para a conservação de suprimentos, é ele que visa garantir a condição e a segurança para a entrega final. Dessa forma, o recebimento, acolhimento e a segurança por danos físicos, furtos ou roubos faz parte do processo de armazenagem.

**Palavras-chave:** Logística, Logística de armazenagem

## **Abstract**

This article aims to carry out a bibliometric study on the light storage process of scientific articles published and evaluated in qualis A1, A2, B1 and B3 in capes journals, with a maximum of five years of publication (from 2016). Twelve articles related to storage logistics were found. We understand that the storage process now has an important link in logistics, before there was no thought of the advantages that an excellent storage quality contributes to cost reduction. Thus, strategies were evaluated for a major repair in the storage logistics, so that the products that need to maintain their established temperature are in accordance with their requirements and the storage locations ensure adequate protection and care. Convenient storage and distribution ensures the effectiveness of all products, which requires a careful and specific logistical process. The various types of storage contribute to the best choice according to the needs of each company. It is necessary to obtain storage facilities such as shelves, layout of the distribution environment, as well as every care in receiving until the final arrival to the customer. Storage is one of the most important phases for the conservation of supplies, it is it that aims to ensure the condition and safety for final delivery. Thus, receipt, reception and security for physical damage, theft or robbery is part of the storage process.

**Keywords:** Logistics, Storage Logistics

## **1. INTRODUÇÃO**

O estudo da logística e seus componentes ainda é algo novo e segundo Ballou (2006), ainda que recente, a logística é uma área que vem ganhando espaço, de maneira até mesmo essencial para existência das empresas, por se tratar de um setor que engloba todos os demais setores da organização.

Seja ela de produção ou comercial, é necessário a implantação, de modo cauteloso, do sistema logístico, bem planejado e com a utilização das melhores tecnologias disponíveis.

Pode-se perceber a logística como um processo não tão utilizado, apesar de sua grande importância, nota-se que segundo Ballou (2006, p.26),

“A logística empresarial é um campo relativamente novo do estudo da gestão integrada, das áreas tradicionais das finanças, *marketing* e produção. [...] atividades logísticas foram durante muitos anos, exercidas pelos indivíduos.

A logística e a qualidade das mercadorias tem papel fundamental na conquista do cliente, de forma a agregar valores aos produtos. E os tipos de armazenamentos, neste processo, também tem grande importância, sejam eles temporários, no momento do transporte, por exemplo, ou mesmo “fixos”, enquanto aguardam pelas vendas, nos depósitos.

Este estudo tomou por base, autores como Martins e Campos (2009), Dias (2010), Novaes (2004), Fretta (2006), que dissertaram a cerca da logística e seus processos, origem, tipos de armazenamento e os métodos utilizados para a garantia da qualidade das mercadorias.

Dessa forma, através da abordagem bibliométrica, tem como objetivo analisar a importância da Logística e o armazenamento dos produtos, de forma adequada, para garantir a integridade dos mesmos, diante do processo de armazenagem à luz das publicações sobre o tema.

Serão apresentados a seguir, no referencial teórico, o conceito e a importância da logística para que garanta ao cliente e futuros consumidores, produtos sem defeitos, gerados por métodos de armazenamento regulares, a armazenagem e seus tipos e sua importância para o processo logístico.

O referencial teve como base os artigos fruto da amostra pesquisada e foram escolhidas citações que tivessem relação com o objetivo proposto, que visa conhecer a idéia central das publicações, além de correlacioná-las com os tipos de armazenagem.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

A logística é um complexo de atividades presentes no dia a dia das organizações, envolvendo todos os processos de gestão e movimentação de recursos, responsáveis pela execução das atividades das empresas. Ela envolve partes como a movimentação de mercadorias externas e internas, ligadas ao armazenamento e a estocagem.

Segundo a Associação Brasileira de Movimentação e Logística - ABML e a Associação Brasileira de Logística-ASLOG, *apud* Dias (2012), logística é uma parte da cadeia de abastecimento que gerencia com eficácia o fluxo e armazenagem de bens, serviços e informações, desde o ponto de origem até o consumidor final, visando satisfazer as exigências dos consumidores.

Além disso, de acordo com Rodrigues et al. (2015), as empresas buscam através da logística uma inovação na qualidade de serviços, satisfação do cliente e consequentemente, vantagens competitivas e maior flexibilidade na gestão empresarial.

Já Bowersox e Closs (2001) enfatizam que dentro de uma empresa, a logística é considerada como o principal fator que contribui para o processo de criação de valor para o cliente com o menor custo total possível. Ela é responsável também por satisfazer as necessidades do cliente, facilitando as operações relevantes de produção e marketing, tornando-se assim, uma base para a obtenção de vantagens estratégicas.

Atualmente, percebe-se de uma melhor forma o valor da logística e de seus processos, sendo possível identificar na fala de Porter (1991), quando diz que, as atividades logísticas, modernamente, passaram a ser consideradas pelas organizações, o alvo das atenções em razão de constituírem uma nova alternativa para a melhoria da qualidade e redução dos custos, bases das estratégias competitivas em voga. Considerada como o elo inicial da cadeia logística, a fase de suprimento tem como origem a ligação entre a empresa e seus fornecedores.

## 2.1 Logística

A logística é responsável por administrar e coordenar os recursos utilizados para a movimentação de equipamentos e materiais das empresas, além de coordenar a compra, armazenagem, transporte e distribuição.

A logística está relacionada ao comércio que é um dos responsáveis pelo crescimento e desenvolvimento da humanidade. Ela é importante e necessária desde a antiguidade.

É fundamental em qualquer segmento do mercado, porque para qualquer tipo de produto ou material, é necessário realizar uma compra, um transporte, enfim, uma movimentação<sup>1</sup>.

Logística é o processo de planejamento, implantação e controle de fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender às exigências dos clientes (BALLOU, 2006).

A logística trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final (BALLOU, 2006). Desse modo, nota-se a necessidade de manter uma gestão aplicada, melhorar o processo logístico, o que influi na melhoria da economia.

Dentro da logística de distribuição e de suprimento está contido o processo de armazenagem, que durante anos foi relegado a locais inadequados, pois não se pensava em armazenagem como estratégia logística. Com a passar do tempo, verificou-se que locais inadequados ocasionavam um alto custo para as organizações (MOURA, 1997).

Ainda contribuindo nesse contexto, a logística empresarial tem por objeto de estudo identificar como a administração pode melhorar a rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes, efetuando um

<sup>1</sup> Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/por-dentro-do-mundo-da-logistica>. Acesso em 05/08/2021.

planejamento, controlando as atividades de armazenagem e procurando a melhor forma de movimentação e fluxo de produtos (BALLOU, 2015).

Para Novaes (2007), a moderna logística busca englobar prazos previamente combinados e cumpridos ao longo de toda a cadeia de suprimento, integrar todos os setores da organização, integrar parcerias com fornecedores e clientes, otimizar processos afim de reduzir custos e satisfazer os clientes oferecendo um nível de serviço preestabelecido e adequado. Portanto, a logística trata da evolução do processo que vai desde a compra da matéria prima até a entrega do produto final ao consumidor, dentro dos padrões esperados. A Logística reversa é responsável por gerenciar e operacionalizar o fluxo reverso de bens e materiais, após sua venda e ou consumo, ou seja, ela é responsável pelo retorno do produto, desde o ponto de consumo final até o ponto de origem. O retorno de mercadorias pode ocorrer proveniente de devoluções, classificadas como pós venda ou por descarte chamado de pós-consumo<sup>2</sup>.

Segundo Souza (2011, p. 1):

“A Logística reversa é um processo logístico destinado a retirar produtos novos ou usados de seu ponto inicial na cadeia de suprimento [...] e redistribuí-los seguindo procedimentos de gerenciamento de materiais”.

Nota-se, portanto, que diante do apresentado nas diversas publicações acerca do tema que há uma coesão no que tange a ideia central da logística para as organizações, fazendo-nos observar uma evolução do conceito desde sua criação no sentido de operacional para estratégico, mas coeso em sua essência.

2 Disponível em: <http://ftilogistica.com.br/por-dentro-do-mundo-da-logistica>, acesso em 03/08/2021.

## **2.2 Armazenagem**

De acordo com Rodrigues (2003) a definição de armazenagem é: gerenciar eficazmente o espaço tridimensional de um local adequado e seguro, colocado à disposição para a guarda de mercadorias, que serão movimentadas rápidas e facilmente, com técnicas compatíveis às suas respectivas características, de forma a preservar a sua integridade física.

Já segundo Moura (1998), armazenagem é uma função da logística que trata dos materiais no intervalo entre a produção e sua venda. É atribuído ao local de agrupamento e distribuição de suprimentos. Se aplica ao espaço que conforta elementos com a finalidade de tornar mais prático, rápido e de fácil manuseio em locais descritos como estoque.

A armazenagem é composta por um conjunto de funções tais como: receptividade, carga e descarga, carregamento, ordenamento e conservação de matérias-primas, assim como produtos acabados e semiacabados<sup>3</sup>.

## **2.3 Os Principais Tipos De Armazenagem**

Para facilitar as demandas de trabalho, os diferentes tipos de armazenagem conseguem emendar alternativas distintas para melhor suprir as necessidades dos espaços físicos nos armazéns.

### **2.3.1 Armazenagem própria**

É o tipo de armazenamento em que fica a critério da empresa, ela define toda gestão de espaço e organização que é de total responsabilidade da mesma. Consequentemente há uma maior mão de obra exercida, e que certamente gera mais custos.

3 Disponível em: <https://cargox.com.br/blog/tipos-de-armazenagem-saiba-qual-o-mais-adequado-para-sua-empresa>

### **2.3.2 Armazenagem terceirizada**

É o tipo de armazenamento conduzido por uma organização que foi exatamente contratada para executar essa função. Na maioria dos casos são locais alugados, designado de acordo com a demanda da empresa a qual fez o contrato. A principal vantagem é que não precisa de funcionários, já incluso no contrato, além disso, uma grande improbidade de perdas, danos e desperdício já que todo esse processo é controlado. Além de um menor custo/ benefício.

### **2.3.3 Armazenagem contratada**

É o tipo de armazenamento que desfruta somente do espaço ocupado, e sendo assim, faz-se necessário a demanda de funcionários para tratar dos processos logísticos. Levando em conta que possui um maior custo e pode ser vantajosa se possuir uma equipe de funcionários habilitados<sup>4</sup>.

Dessa forma, segundo Dias (2012), um método adequado de armazenagem diminui o custo de operação, melhora a qualidade do produto e acelera o ritmo de trabalho, além de tornar mais eficiente as operações dentro das empresas, facilitando as operações desde o recebimento à saída do produto.

## **3. Metodologia**

A escolha metodológica partiu do enfoque bibliométrico visando analisar a atividade científica publicada sobre o tema proposto. Com base em resultados encontrados para a formulação deste artigo, visto que de acordo com (MACIASCHAPULA, 1998) é o estudo dos aspectos

4 Disponível em: TIPOS de armazenagem. Arm logística, 25, ago, 2016 Disponível em: <http://www.armlogistica.com.br> Acesso em: 3 ago 2021.

quantitativos da produção, disseminação, socialização e evidenciação da informação registrada.

Esta pesquisa corresponde a um estudo exploratório quantitativo. Tendo como princípio a análise bibliométrica de artigos publicados na base de dados periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Scientific Electronic Library Online (SciELO) sobre logística de armazenagem.

De acordo com Rodrigues (2006), esse tipo de pesquisa tem a função de quantificar dados, nas formas de coleta de informações, com a aplicação da estatística.

Para Oliveira et al. (2013), o uso da pesquisa bibliométrica é um recurso vital para transmissão da produção científica, e a sua finalidade é alcançada por meio da aplicação de uma técnica capaz de medir a influência dos pesquisadores ou periódicos, permitindo traçar o perfil e suas tendências, além de destacar áreas temáticas.

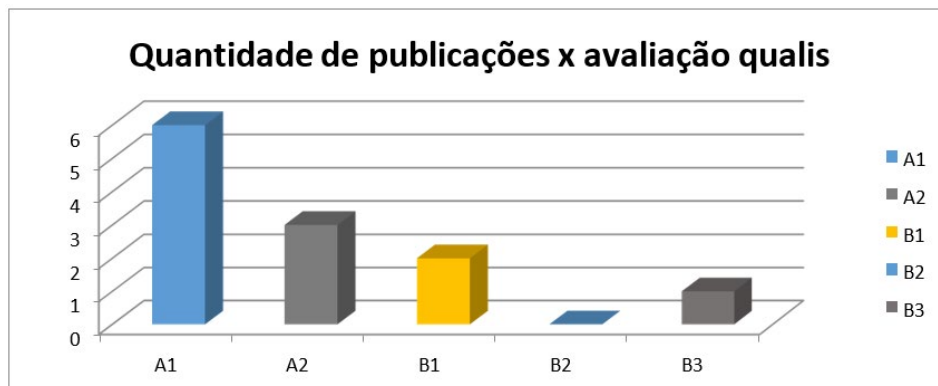
Inicialmente, foram realizadas buscas na base de dados com o termo chave “Logística de armazenagem”, onde foram retornadas 12 publicações de autores de diversas universidades em diversos países, numa linha do tempo de 2016 a 2021 (5 anos) em periódicos com avaliação qualis A1, A2, B1 e B3.

#### **4. Análise dos dados e resultados**

Conforme especificado anteriormente, a análise dos dados foi realizada com base nas buscas realizadas na base periódicos da capes, no período de 2016 a 2021, a partir do tópico Logística de armazenagem, onde foram retornadas 12 publicações. Através da bibliometria, foi possível analisar a evolução das publicações sobre Logística de armazenagem.

Neste sentido, como apresentado no gráfico 1 abaixo, todos os artigos se enquadraram entre qualis A1 e B3, onde desses 50% foram A1, 25% como A2, 17% como B1 e 8% de B3.

**Gráfico 1** - Artigos científicos relacionados ao termo armazenamento classificados de acordo com a classificação QUALIS CAPES.



**Fonte:** elaborado pelas pesquisadoras

Os temas abordados como A1 foram:

1. Logística reversa: uma análise de artigos publicados na base spell
2. Produção científica em Logística: análise dos principais periódicos acadêmicos do período 2008-2012.
3. Estudo da gestão de estoques a partir das publicações científicas nos últimos 10 anos
4. A gestão logística de armazenagem e suas relações com a verticalização e terceirização na empresa
5. Logística de armazenagem na Donizete distribuidora
6. Análise do processo de armazenagem dos produtos da empresa BL importadora e distribuidora, na cidade de Campina Grande - PB

Nota-se que o enfoque dado pelos autores foi muito diversificado, mas com ênfase maior em estudos de caso descritivos sobre o processo de armazenagem.

Não obstante, evidenciamos também dois estudos bibliométricos demonstrando a necessidade dos autores em conhecer o que se pesquisa

em relação ao tema. Neste caso específico, as pesquisas foram descritivas, demonstrando a realidade das empresas pesquisadas. Não foram apresentados estudos inovadores sobre o tema, o que nos leva a crer que o predomínio é de processos tradicionais nos últimos 10 anos.

Os temas abordados como A2 foram:

1. Proposta de melhoria do layout de um armazém de materiais diretos de uma empresa de ferramentas motorizadas
2. Gestão de estoque e armazenagem: Estudo de caso na padaria de um hipermercado
3. Logística de transporte: uma análise da produção científica entre 2007 e 2016

Quanto aos artigos acima, o enfoque principal nos leva a interpretar a necessidade de discussão acerca da gestão no processo de armazenagem, com exceção do último que disserta sobre a logística de transporte.

Os temas abordados como B1 foram:

1. Decisões estratégicas na logística do agronegócio: compensação de custos, transporte, armazenagem para soja no estado do Paraná
2. Otimização do custo de transporte na distribuição - Armazenagem de açúcar

Nota-se nos artigos classificados em periódicos B1 a ênfase no agronegócio e sua influência estratégica para o mercado, a prioridade neste caso nos leva a visualizar uma mudança de enfoque operacional para enfoque estratégico.

O tema abordado como B3 foi:

Novas formas de organização rural: os condomínios de armazéns rurais.

Assim, das pesquisas apresentadas à luz de nossa interpretação, demonstram um direcionamento para a logística como abordagem estratégica gestão, ambas com uma tendência a indústria do agronegócio em detrimento dos outros segmentos.

Todavia, de forma analítica, os estudos publicados traduzem a importância dada a logística do agronegócio, a qual é o segmento em crescimento no país mesmo em momentos de crise, visto que lida com commodities e com produtos essenciais para a sobrevivência, além do fato do Brasil ser agraciado com um imenso território que privilegia o desenvolvimento da referida prática e onde acreditamos que a logística deva se expandir.

## **Considerações Finais**

Neste artigo apresentado, foi elaborado uma pesquisa com relação ao estudo bibliométrico aprofundado sobre a logística no processo de armazenagem com bases periódicos da CAPES, no período de 5 (cinco) anos. No decorrer de todo o contexto da exploração, foi ressaltado a importância da armazenagem para o setor logístico, os diferentes tipos de armazenagem e os benefícios que ele propõe, o que garante a redução dos custos e prejuízos.

Com relação aos tipos de armazenagem, verificamos a diversificação de cada um, e de acordo com cada tema exposto, os resultados indicam que, optar pela terceirização dos serviços para exercício do processo logístico é a forma mais viável, já que a organização contratada se responsabiliza por todo monitoramento do armazenamento, sem precisar da contratação de funcionários, pois já está incluso no contrato. Evita altos investimentos com implantação de armazéns e de colaboradores.

Ainda é importante ressaltar que, a terceirização de serviços logísticos tem demais vantagens como o controle de estoques, responsável pela reposição de mercadorias em tempo real e a segurança geral dos produtos. E

assim, manter o controle e monitoramento de toda a cadeia de suprimentos e todo custo para a gestão da empresa.

Outrossim, especifica as várias tarefas que o processo de armazenagem efetua tais como recebimento, carga e descarga, ordenamento, separação dos pedidos e proteção. Neste caso, o uso de embalagens é de suma importância para a conservação da matéria.

O objetivo geral da pesquisa é esclarecer a real importância que uma ótima qualidade de armazenamento influencia na redução de prejuízos. A pesquisa ainda tem como objetivo enaltecer o uso da armazenagem como algo fundamental para a distribuição, e que o alto cuidado nos armazéns contribui gradativamente para a entrega final ao cliente.

Portanto, o presente artigo contribui de forma positiva para objeto de estudo futuro, facilitando o entendimento da armazenagem e seus anteparos que são essenciais para uma ótima conservação de produtos, principalmente quando necessita de uma maior soma de cuidados em sua estabilização, uma vez que necessita de um controle de temperatura e umidade para a sua proteção. Temos o intuito de somar e facilitar posteriormente estudos relacionado a logística no processo de armazenagem.

## **Referências**

BALLOU, Ronald H. Autor 1 **Transportes, administração de materiais e distribuição física**: Logística Empresarial. 1. ed. Edição Brasil: Local de publicação Atlas, Editora 2007.

BALLOU, Ronald H. Autor 1 **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**: Logística Empresarial. 5. ed. Edição Brasil: Local de publicação ARTMED, Editora 2006.

BANZATO, Eduardo; JUNIOR, Edson Carillo; BANZATO, J. Mauricio, MOURA,

Reinaldo A.; RAGO, Sidney F. **Trama. Atualidades na armazenagem**. São Paulo: IMAM, 2003.

BANZATO E. **Tecnologia da Informação aplicada à Logística**. São Paulo; Editora Imam, 2005.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de matérias: uma abordagem logística** / Marco Aurélio P. Dias. 5. ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

JUNIOR, Aluisio dos Santos Monteiro e FILHO, Zeferino Francisco da Silva. **O Processo de Armazenagem Logística: O Trade-off entre Verticalizar ou Terceirizar**. Disponível em: <<https://www.uva.br/sites/all/themes/uva/files/pdf/artigo-armazenagemlogistica.pdf>>. Acesso em 17/04/2015.

LIMA, Maurício P. **Armazenagem**: considerações sobre a atividade de *picking*. Centro de Estudos em Logística (CEL). Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 2002.

MACIAS-CHAPULA, C. A. **O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional**. Ciência da Informação, v. 27, n. 2

MARTINS, Petrônio G. (Petrônio Garcia) **Administração de materiais recursos patrimoniais** / Petrônio Garcia Martins e Paulo Renato Campos Alt. 3. ed. rev. e atualizada. – São Paulo: Saraiva, 2009.

NOVAES, Antônio Galvão, 1935- **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação** / Antônio Galvão Novaes. 2.ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2004 – 2ª Reimpressão.

SOUZA, S. F.; FONSECA, S. U. L.; **Logística reversa**: oportunidades para redução de custos em decorrência da evolução do fator ecológico - Disponível em: <[www.ead.fea.usp.br/Semead/11semead/resultado](http://www.ead.fea.usp.br/Semead/11semead/resultado)> Acesso em: 11/ 05/ 2016.

SUPPLY, Alexander. A importância de SLAs na terceirização logística. **Revista Mundo Logística**, Curitiba, n.20, jan./fev. 2011.

## ORGANIZADORES



### **Vinicius Marques Nejaim**

Mestre em Administração pela Universidad de la Empresa (UDE). Especialista em Gestão Estratégica de Pessoas pela Universidade Tiradentes (UNIT). Graduado em Administração de Empresas com ênfase em Análise de Sistemas pela Universidade Tiradentes (UNIT). Formação Pedagógica em Pedagogia pelo Centro Universitário Internacional (UNINTER). Doutorando em Ciência da Propriedade Intelectual pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Professor do Instituto Federal de Sergipe (IFS). Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Logística. E-mail: [vinicius.nejaim@ifs.edu.br](mailto:vinicius.nejaim@ifs.edu.br)



### **José Aprício Carneiro Neto**

Pós-doutor em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Doutor em Ciência da Propriedade Intelectual pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Mestre em Engenharia de Software pelo Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife - C.E.S.A.R. EDU. Especialista em Tecnologias da Informação pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Graduado em Processamento de Dados pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI). Graduado em Formação Pedagógica em Informática pelo Centro Universitário Leonardo Da Vinci (UNIASSELVI). Professor efetivo do Instituto Federal de Sergipe (IFS) na área de Ciência da Computação.

**E-mail:** jose.neto@ifs.edu.br



### **José Sérgio Filgueiras Costa**

Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Possui graduação em Administração pela Universidade Tiradentes (UNIT). Graduado em Formação Pedagógica para Formadores da Educação Profissional pela Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL). Especialização em Docência para Educação Profissional pelo SENAC. Professor efetivo do Instituto Federal de Sergipe (IFS) na área de Gestão.

**E-mail:** [sergio.costa@ifs.du.br](mailto:sergio.costa@ifs.du.br)



EDITORA  
**IFS**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sergipe