



Logística em Debate

VINICIUS MARQUES NEJAIM
EDUARDO CARPEJANI
JOSÉ SÉRGIO FILGUEIRAS COSTA
(Organizadores)

Volume 3



EDITORA
IFS

Logística em Debate

Volume 3



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

Presidente da República

Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro da Educação

Camilo Sobreira de Santana

Secretário da Educação Profissional e Tecnológica

Getúlio Marques Ferreira

Reitora do IFS

Ruth Sales Gama de Andrade



Logística em Debate

VINICIUS MARQUES NEJAIM
EDUARDO CARPEJANI
JOSÉ SÉRGIO FILGUEIRAS COSTA
(Organizadores)

Volume 3



**INSTITUTO
FEDERAL**

Sergipe
Aracaju
2024

Copyright© 2024 - 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

Kelly Cristina Barbosa

Revisor

Manoela Falcon Gallotti

**Projeto Gráfico da Capa
e Diagramação**

Erik Daniel dos Santos
Pedro Henrique Oliveira dos Santos

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas do IFS

Nejaim, Vinicius Marques.

N417I Logística em debate. [e-book]. / Vinicius Marques Nejaim,
Eduardo Carpejani, José Sérgio Filgueiras Costa (organizadores).
– Aracaju: EDIFS, 2024.

359 p.; il. v. 3.

ISBN: 978-85-9591-230-4

1. Logística. 2. Tecnologia. 3. Comércio. 4. Bibliometria I.
Carpejani, Eduardo [org.]. II. Costa, José Sérgio Filgueiras [org.].
III. Título.

CDU 658

Elaborada pela Bibliotecária Kelly Cristina Barbosa CRB 5/1637

[2024]

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

Rua Dom José Thomaz, 194 - São José, Aracaju - SE, 49015-090 TEL.:

+55 (79) 3711-3146 E-mail: edifs@ifs.edu.br

Impresso no Brasil

Conselho Científico

Aline Ferreira da Silva

Ciências Sociais Aplicadas

Diego Lopes Coriolano

Engenharias

João Batista Barbosa

Ciências Agrárias

Joelson Santos Nascimento

Ciências Humanas

Juliano Silva Lima

Ciências Biológicas

Junior Leal do Prado

Multidisciplinaridades

Manoela Falcon Gallotti

Linguística, Letras e Artes

Marco Aurélio Pereira Buzinaro

Ciências Exatas e da Terra

Suplentes

Herbet Alves de Oliveira

Engenharias

José Aprígio Carneiro Neto

Multidisciplinaridades

Márcio Santos Lima

Linguística, Letras e Artes

Simone Vilela Talma

Ciências Agrárias

Tiago Cordeiro de Oliveira

Ciências Exatas e da Terra

Wanusa Campos Centurióm

Ciências Sociais Aplicadas

Editoração

Editora-chefe

Kelly Cristina Barbosa

Coordenadoria Geral da Editora IFS

Daniel Amaro de Almeida

Coordenadoria de Editoração

Célia Aparecida Santos de Araújo

Kaio Victor dos Santos Ribeiro

Coordenadoria de Recursos Editoriais

Hilton Henrique Cruz Santos Pereira

Coordenadoria de Registro e Normatização

Célia Aparecida Santos de Araújo

Kaio Victor dos Santos Ribeiro

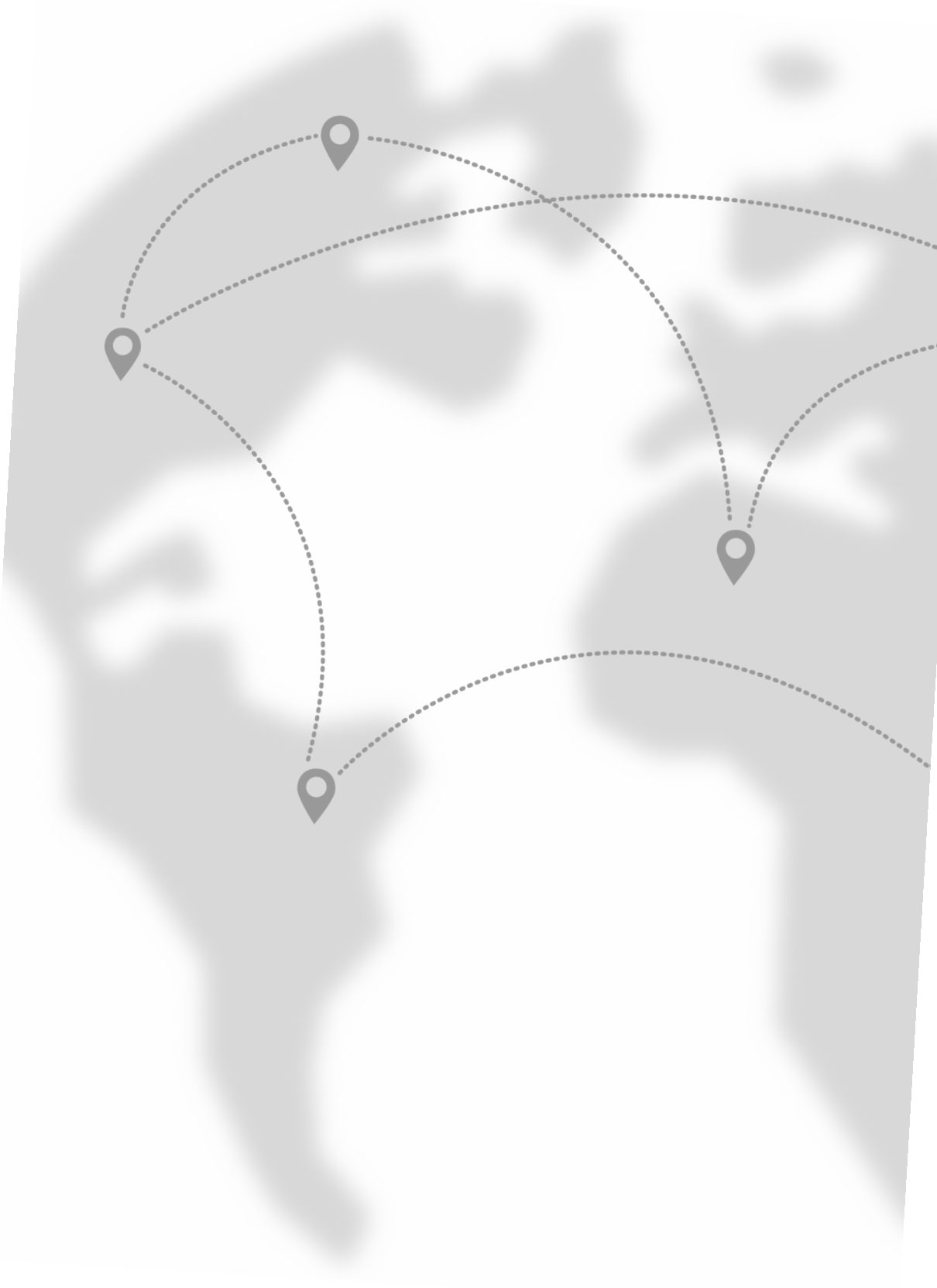
Produção Visual

Erik Daniel dos Santos

Pedro Henrique Oliveira dos Santos

SUMÁRIO

A LOGÍSTICA E A EXPANSÃO DAS VENDAS ONLINE: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA	09
AÇÕES EM SUSTENTABILIDADE DO GRUPO PETRÓPOLIS S/A: PRÁTICAS ASG &I.....	43
ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA LOGÍSTICA DOS MEDICAMENTOS DOS HOSPITAIS.....	85
ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS DAS EXPORTAÇÕES DO CAFÉ.....	117
ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DAS PUBLICAÇÕES SOBRE LOGÍSTICA E E-COMMERCE.....	131
ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PASSAGEIROS.....	159
ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA SOBRE A LOGÍSTICA REVERSA DE RESÍDUOS ORGÂNICOS.....	177
ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA SOBRE A LOGÍSTICA HUMANITÁRIA DECORRENTE DE DESASTRES NATURAIS NO BRASIL E ESTADOS UNIDOS.....	233
ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA SOBRE PUBLICAÇÕES DA LOGÍSTICA FARMACÊUTICA.....	267
LOGÍSTICA DE ARMAZENAGEM: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO NA PLATAFORMA SCOPUS.....	285
UM ESTUDO SOBRE A CADEIA LOGÍSTICA DO MILHO NA REGIÃO SEALBA.....	301
UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA NA REALIDADE DO COMÉRCIO ELETRÔNICO NO BRASIL.....	337



A LOGÍSTICA E A EXPANSÃO DAS VENDAS ONLINE: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA.

Andrade Santana¹

Josenaldo Gomes Sales Júnior²

Vinicius Marques Nejaim³

RESUMO

Esse trabalho tem como objetivo realizar uma análise bibliométrica na base de dados *Elsevier Scopus*, por meio de pesquisa quantitativa em escala mundial. Foram recolhidos dados do período de 2017 a 2021, utilizando as palavras chaves como *Logistic and e-commerce*. Foram encontrados 963 estudos, em seguida foram analisados aspectos tais como: quantidade de publicações por ano; autores que mais publicaram nos últimos cinco anos; instituições que fizeram maior número de publicações; maiores patrocinadores das publicações; e as principais áreas de publicação.

Palavras-chave: Logística; *e-commerce*; *Marketplace*; vendas; Análise Bibliométrica..

ABSTRACT

This work aims to carry out a bibliometric analysis in the Elsevier Scopus database, through quantitative research on a global scale. Data were collected from 2017 to 2021, using the keywords for *Logistic and e-commerce*. A total of 963 studies were found, and aspects such as: number of publications per year were analyzed; authors who published the most in the last five years; institutions that made the largest number of publications; major sponsors of publications; and the main areas of publication.

Keywords: Logistics; e-commerce; Marketplace; sales; Bibliometric Analysis.

¹ Graduanda do curso de Logística - Instituto Federal de Sergipe/IFS - Itabaiana - SE. E-mail: fabiana.santana026@academico.ifs.edu.br

² Graduando do curso de Logística - Instituto Federal de Sergipe/IFS - Itabaiana - SE. E-mail: josenaldo.junior056@academico.ifs.edu.br

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

1. INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia, as empresas precisaram se adaptar às novas mudanças do mercado competitivo e atender à demanda de clientes cada vez mais exigentes. Segundo dados do Observatório Nacional de Transporte e Logística – ONTL, o número de pessoas que fazem compras *online* aumenta a cada ano, e esse número teve um maior crescimento durante a pandemia. Ainda segundo o ONTL, esse crescimento foi visível em todos os estados do Brasil, sendo assim, a Logística tem fundamental importância, tendo em vista que é responsável pela chegada do produto ao local designado com o menor custo possível.

Para Fernandes (2016), com o uso da internet foram ampliados os canais que criam lojas e fazem a distribuição. O baixo custo da conectividade e o fato dos padrões utilizados serem universais ajudam nesse crescimento. O próprio cliente faz sua compra, pode tirar dúvidas e acompanhar o seu pedido até chegar às suas mãos através da utilização de um dispositivo móvel, como o celular, por exemplo.

As organizações tradicionais estão sofrendo uma transformação importante ao usarem a tecnologia como base para alterar seus padrões de comportamento. A empresa antiga era altamente departamentalizada, com predominância de enumeras funções. Cada unidade funcional mantinha o próprio indicador de desempenho e esse indicador, por muitas vezes, não tinha significado corporativo ou não trazia benefícios para o processo como todo (BERTAGLIA, p, 427, 2020).

O *e-commerce* ganha uma importância maior devido à pandemia causada pelo Covid19, que chegou ao Brasil no final de 2019 e permanece até o presente momento. As empresas precisaram se reinventar e se adaptar a um tempo de crise onde parte das lojas físicas, precisaram ser fechadas, e assim, muitas empresas viram no modelo de vendas *online*, uma nova maneira de atender às necessidades dos seus clientes.

Segundo Fernandes,

O comércio eletrônico (ou *e-commerce*) refere-se ao uso da internet para produzir negócios. Mais formalmente, diz respeito às transações comerciais realizadas digitalmente entre pessoas física e organizações, entre duas ou mais empresas ou mesmo entre indivíduos (p.12, 2016).

Para Bertaglia,

O comércio eletrônico é um meio pelo qual as empresas podem se relacionar com seus fornecedores, clientes e consumidores em uma escala global. Com a tecnologia, é possível agilizar o fluxo de informações e reduzir os custos totais, visto que ela possibilita a eliminação de certas barreiras existentes no comércio tradicional. Esse “relacionamento eletrônico” permite que as companhias sejam mais eficientes e flexíveis, respondam com agilidade às necessidades dos clientes e trabalhem mais próximas dos fornecedores (p.467, 2020).

Fernandes (2016) reforça que a tecnologia digital vem em crescente evolução, e não seria diferente com o *e-commerce*, que vem se desenvolvendo no mundo globalizado e tecnológico. Algumas características inovadoras são destacadas pelo autor no mercado eletrônico, tais como: presença global, facilidade de acesso, pois pode ser acessado a qualquer hora e em qualquer dia, e baixos custos de transação.

Com todas essas mudanças e um acelerado crescimento, a Logística tem uma parcela fundamental de contribuição neste desenvolvimento, pois a demanda por transportes de produtos oriundos das vendas *online* cresceu e foram necessários novos planejamentos para esse transporte. Fernandes (2016) define a organização como uma cadeia de atividades que englobam a Logística de suprimentos, operações, a Logística de distribuição, dentre outras áreas.

Portanto, o presente artigo tem como objetivo realizar uma análise bibliométrica acerca das produções no campo científico sobre o tema Logística e a expansão das vendas *online*, apresentadas no período entre 2017 a 2021. Serão utilizados como base, os dados extraídos da plataforma Elsevier Scopus. Segundo Araújo (p.12, 2006), bibliometria é a “aplicação de técnicas estatísticas e matemáticas para descrever aspectos da literatura e de outros meios de comunicação (análise quantitativa da informação)”.

2. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste artigo, foi utilizada como metodologia a bibliometria, que consiste em uma análise quantitativa dos estudos produzidos com o tema em questão, permitindo explorar através da análise o quanto o assunto está sendo abordado no mundo

científico. Essa metodologia tem fundamental importância, pois avalia as produções de pesquisas no âmbito mundial e leva à organização de dados quantitativos em relação ao assunto abordado.

Dentro da bibliometria, a análise de citações permite a identificação e descrição de uma série de padrões na produção do conhecimento científico. Com os dados retirados das citações, pode-se descobrir: autores mais citados, autores mais produtivos, elite de pesquisa, frente de pesquisa, fator de impacto dos autores, procedência geográfica e/ou institucional dos autores mais influentes em um determinado campo de pesquisa, tipo de documento mais utilizado, idade média da literatura utilizada, obsolescência da literatura, procedência geográfica e/ou institucional da bibliografia utilizada, periódicos mais citados e o “core” de periódicos que compõem um determinado campo. (ARAÚJO, 2006, p.18).

A bibliometria nos fornece vários dados relevantes ao tema. Para nossos estudos, foram usadas no campo de busca da plataforma Elsevier Scopus as seguintes palavras-chave: *Logistic and e-commerce*. As palavras foram utilizadas em inglês para que a busca tivesse maior alcance.

Os dados recolhidos são de fundamental importância para entendermos como estão as produções científicas relacionadas ao tema em questão, e como sua evolução quantitativa se apresenta nos últimos anos no mundo científico.

O planejamento para o desenvolvimento do artigo é fundamental para a correta análise dos dados. Para facilitar, foi definido um processo da pesquisa bibliométrica que é mostrado na figura 1 abaixo:

Figura 1 - Etapas do processo da pesquisa bibliométrica.



Fonte: Produzidos pelos autores (2022).

Toda a análise foi realizada na plataforma Elsevier Scopus levando-se em conta os resultados do período já mencionado. Todos os filtros utilizados também foram referentes a este período, como mostra a tabela a seguir:

	2017 a 2021	2017	2018	2019	2020	2021
<i>Logistic and e-commerce</i>	530	60	71	87	118	194

Fonte: Resultados base de dados da Elsevier Scopus, adaptado pelos autores (2021)

Além desses resultados mostrados na tabela acima, com os filtros por palavras-chave, foi possível recolher outros dados, como por exemplo: publicações por idioma, autores mais citados, entre outros. Por fim, esse trabalho tem como finalidade mostrar as publicações e dados relevantes sobre a Logística e a expansão das vendas online. Os dados quantitativos serão analisados e demonstrados no decorrer do desenvolvimento do artigo.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Logística

Para Christopher (2011), logística é o processo de gestão estratégica da aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e estoques finais (e os fluxos de informação relacionados), por meio da organização e seus canais de comercialização, de tal forma que as rentabilidades atuais e futuras sejam maximizadas através da execução de pedidos, visando custo-benefício.

Logística é o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com propósito de atender as exigências dos clientes. (BALLOU, p.27, 2006)

A Logística é o meio pelo qual os produtos provenientes das vendas online chegam ao consumidor final. Com esse crescente aumento das vendas, o Sul e Sudeste são as principais regiões para vendas eletrônicas do Brasil, segundo o ONTL (Observatório Nacional de Transporte e Logística). Eles relatam ainda, que a principal preocupação de quem vende no comércio eletrônico é que o produto chegue ao cliente dentro do prazo, pois o não cumprimento do prazo pode acarretar perda de clientes.

Logística é o processo de planejar, executar e controlar o fluxo e a armazenagem de produtos, com o objetivo de atender aos requisitos do

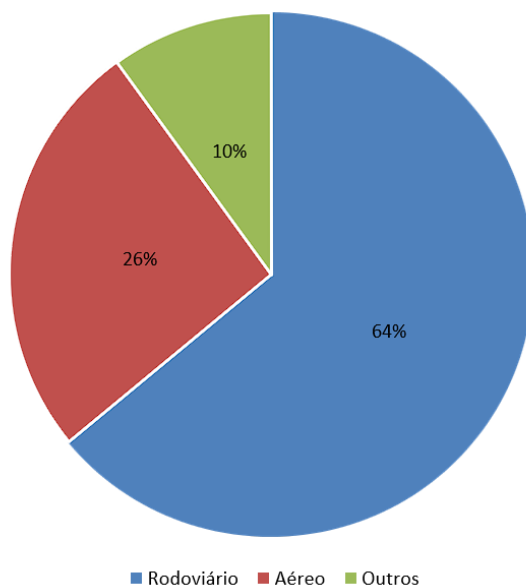
consumidor. Ela visa o aproveitamento eficaz e eficiente do tempo e da qualidade, além dos bons custos da matéria prima. Tal atividade cobre do ponto de origem ao ponto de consumo. (SZABO, p.16, 2017).

O transporte rodoviário é o principal responsável por esse fluxo de entregas de mercadorias referentes às vendas *online*, todo esse processo logístico pode sofrer alterações significativas a depender da região do Brasil ao qual o produto está sendo enviado. A ONTL mostra que em 2019 as cidades que tiveram a maior demora no tempo de entrega foram Recife e Manaus. A ONTL ressalta que:

Os desafios referentes à infraestrutura Logística se encontram hoje na capacidade dessas empresas conseguirem acessar serviços de Logística para promover entregas eficazes, eficientes e competitivas. O frete é certamente um dos principais custos do setor e a capacidade de entregar com capilaridade e no tempo e condições prometidas, são fatores que podem ditar o sucesso ou o insucesso no comércio eletrônico. (Boletim de Logística – ONTL, 2020)

Abaixo no gráfico 1, verifica-se a porcentagem de cada modal de transporte do Brasil.

Gráfico 1 - Modais de transportes no setor de *e-commerce*.



Fonte: Brazil Panels e e-commerce School - dados retirados do boletim de Logística a importância do setor de transportes para o e-commerce, adaptado pelos autores (2021).

Dessa forma, podemos concordar com a ONTL quando ela se refere ao sucesso das vendas eletrônicas mediante um bom serviço de Logística, e que essa expansão hoje é possível tanto para empresas grandes, quanto para as empresas pequenas. Assim sendo, a Logística é considerada como algo essencial em todo o processo.

Portanto, transportadoras e operadores logísticos oferecem serviços e soluções amparadas em tecnologia que agregam conveniência, prazos curtos e custos competitivos. Dessa forma, consolidam-se como importantes aliados dos *marketplaces*. Tudo para que, juntos, atuem em favor da melhor experiência dos clientes.

E, conseqüentemente, fortaleçam as plataformas de lojas virtuais para os mais variados tipos de compra. (E-commerce Brasil 2021)

O *marketplace* consiste em praças de mercado *online* nas quais múltiplos compradores podem comprar de múltiplos vendedores. O *e-marketplace* pertence a setores ou opera intermediários independentes entre compradores e vendedores. Geram receita com transações de compra e venda e de outros serviços prestados. Os participantes podem definir preços *online* mediante negociação, leilões, pedidos de cotação, ou podem usar preços fixos. (FERNANDES, p.30, 2016).

O Boletim de Logística e *E-commerce* da ONTL, apresentado em 2021, traz dados referentes à Logística do *e-commerce* brasileiro e traz resultados das mudanças que esse setor vem apresentando com o seu crescimento, e como vem se aperfeiçoando no decorrer dos anos para atender às demandas dos consumidores, que procuram preços baixos e entregas rápidas. O frete grátis é algo que atrai os clientes. Em 2019, 48% das vendas foram realizadas com frete grátis, com prazo médio de entrega que foi de 10,6 dias em 2019 e 11,3 dias em 2020.

3.2 Cadeia de Suprimentos

A cadeia de suprimentos também conhecida como *Supply Chain Management (SCM)*, é a soma de várias atividades Logísticas, como o próprio nome já diz, ela é uma cadeia que interliga atividades

como produção, armazenagem, transporte dentre outras. As trocas de informações entre os setores possibilitam uma maior eficiência da empresa, portanto o fluxo de trabalho deve ser realizado através da troca de informações entre os setores.

Os sistemas SCM (*supply chain Management*), gerenciamento da cadeia de suprimento ou abastecimento, tem, atualmente, recebido atenção especial. A função desses sistemas é coordenar as funções do gerenciamento do fluxo de materiais e informações. A gestão *supply chain* engloba todas as atividades que envolvem materiais, do recebimento do pedido de vendas (ou previsão de vendas) à entrega ao cliente. (SZABO, p.21, 2017)

A autora ainda afirma que a cadeia de suprimentos é um elo entre o fabricante e o distribuidor. Essa relação bem organizada faz com que o produto chegue ao cliente com mais rapidez e com um menor custo, resultando em uma margem de lucro maior e a satisfação do cliente. (SZABO, 2017).

O gerenciamento da Cadeia de suprimentos é definido como a coordenação estratégica sistemática das tradicionais funções de negócios e táticas ao longo dessas funções de negócios no âmbito de uma determinada empresa e ao longo dos negócios no âmbito da cadeia de suprimentos, com objetivo de aperfeiçoar o desempenho em longo prazo das empresas isoladamente e da cadeia de suprimentos como um todo. (BALLOU, p.28, 2006)

O processo da cadeia de suprimentos pode ser ineficiente no *e-commerce* por não ter um bom gerenciamento nessa área.

A ociosidade na produção, a falta de peças com grande demanda, um estoque muito grande de produtos acabados, ou um valor muito alto no custo dos fretes podem ser sinais de que algo na cadeia de suprimentos não está funcionando corretamente. É na cadeia de suprimentos que a empresa deve ser lucrativa e competitiva com agregação de valores aos produtos. (FERNANDES, 2016).

A cadeia de suprimentos no *e-commerce* possui algumas características. Fernandes (2016), no seu livro Comércio Eletrônico, descreve as características principais como sendo:

- Procura por suprimentos em qualquer lugar do mundo;
- Estratégia centralizada e global, mas sua aplicação é local;
- Processamento de informações online e em tempo real;
- Gestão da informação entre as empresas e os setores;
- Integração de todos os processos e sistemas de mediação da cadeia de suprimentos.

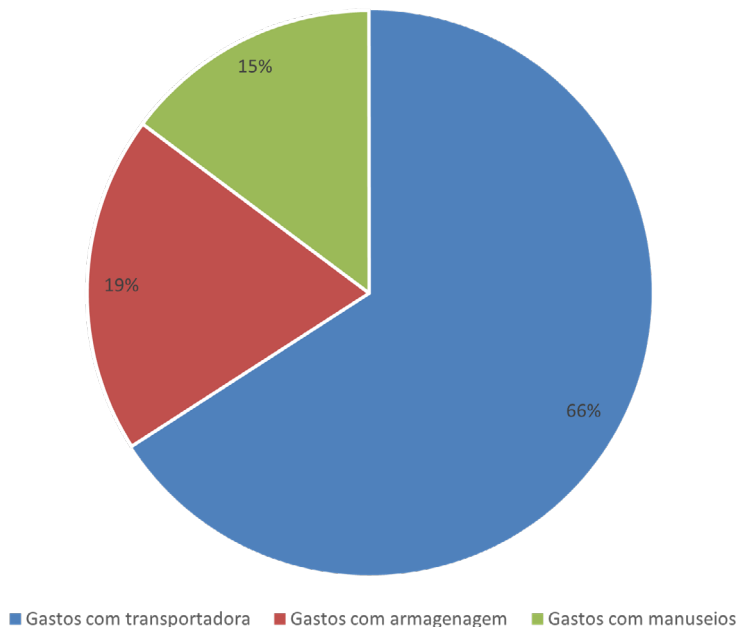
Segundo Chopra e Peter:

Uma cadeia de suprimentos engloba todos os estágios envolvidos no atendimento ao cliente, direta ou indiretamente. A cadeia de suprimentos não incluiu apenas fabricantes e fornecedores, mas também transportadoras, depósitos, varejistas e os próprios clientes. Dentro de cada organização, como por exemplo, uma fábrica, a cadeia de suprimentos inclui todas as funções envolvidas no pedido do cliente, como desenvolvimento de novos

produtos, marketing, operações, distribuição, finanças e o serviço de atendimento ao cliente, dentre outras. (p.01, 2002).

Dessa forma, entende-se que todas as atividades da cadeia de suprimentos têm um custo. Esse custo pode ser maior ou menor a depender da importância da atividade dentro da empresa. A ONTL, em 2019 divulgou os principais custos de algumas operações Logísticas que fazem parte da cadeia de suprimentos. No gráfico 2, pode-se verificar esses custos.

Gráfico 2 - Custo de Operações logísticas em 2019.



Fonte: ABComm&ComSchool2019 - dados retirados do boletim de Logística a importância do setor de transportes para o e-commerce e adaptado pelos autores (2021)

No e-commerce ou em qualquer outro negócio, podem ocorrer imprevistos na cadeia de suprimentos, como falta de produto no estoque, demanda incerta, atraso dos fornecedores, peças defeituosas, dentre outros. Portanto, uma boa gestão da cadeia de suprimentos precisa estar ciente das demandas, montando estratégias que não aumentem os custos e atendam aos seus clientes no tempo certo. (FERNANDES, 2016).

3.3 Canais de Distribuição

Com o avanço das tecnologias em vendas *online*, as empresas vêm se destacando cada dia mais. A possibilidade do consumidor final comprar diretamente do fabricante abre espaço para novas formas de distribuição. Segundo o site *E-commerce* Brasil, “a venda não presencial não alterou a cadeia de distribuição de mercadorias, embora tenha introduzido profundas mudanças na tecnologia usada e nos processos operacionais”.

Canais de distribuição são os meios pelos quais os produtos chegam aos consumidores, através de uma série de atividades executadas por um conjunto de organizações interdependentes. Como conjunto de organizações, entendemos o conjunto de intermediários que operam entre o fabricante e o consumidor final. (BRASIL; PANSONATO, p.50, 2018)

Ainda de acordo com o site, *e-commerce* Brasil, a cadeia de distribuição passa a ter o sequenciamento indústria-atacado-loja-

marketplace-loja, ainda que, em estágio embrionário, possa ser indústria-*marketplace*-indústria devido à inexistência do ponto físico de venda. Outras mudanças são visíveis, tais como: prevenção de fraude, pagamento antecipado, estoque centralizado, entrega em domicílio etc.

Com as vendas *online*, os canais de distribuição vêm mudando e reduzindo seus intermediários. Antes, para o produto chegar ao consumidor final, passava por distribuidores ou lojas de varejo. Essa mudança possibilitou uma diminuição nos custos em algumas atividades Logísticas.

Os mercados digitais abrem muitas oportunidades para se vender diretamente ao consumidor, eliminando intermediários como distribuidores ou lojas de varejo, o que pode reduzir bastante os custos de transação. A remoção de organizações ou de processos de negócio nas etapas intermediárias de uma cadeia de valor é a chamada desintermediação. (FERNANDES, p.24, 2016)

Os centros de distribuição são utilizados como peças-chave nesse novo modelo de negócio, sendo instalados em pontos estratégicos para que possam ficar o mais próximo possível, tanto dos fabricantes quanto dos consumidores finais. Dessa forma, possibilita uma distribuição com um menor custo e redução no tempo de entrega. Essa redução de custo e de tempo favorece a atração e a fidelização dos clientes.

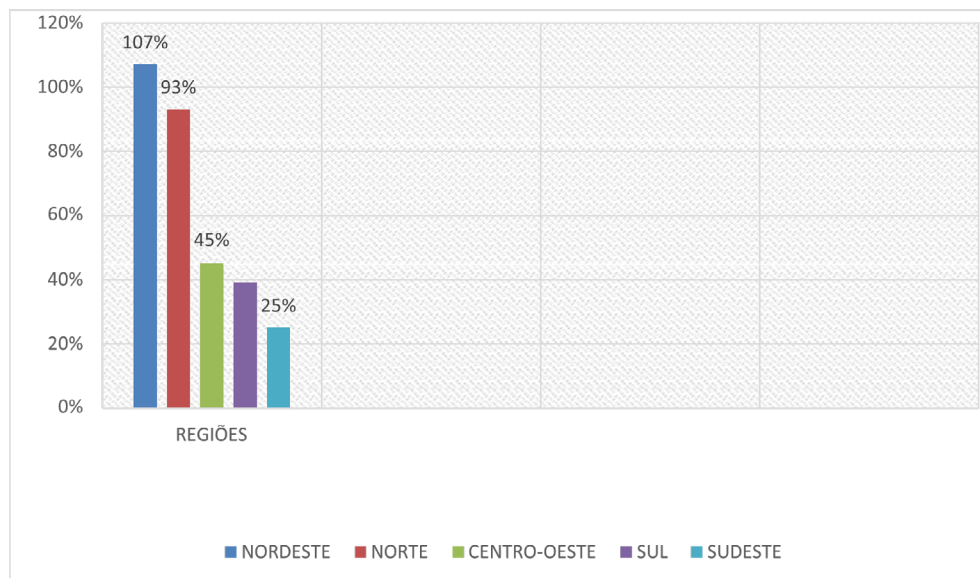
3.4 Vendas *Online* / *E-Commerce*

O termo *e-commerce* tem sua origem na língua inglesa, e traduzindo para o português, quer dizer comércio eletrônico. Ficou ainda mais conhecido devido ao aumento das vendas *online* e do novo comportamento dos consumidores. A globalização, e a maior facilidade de acesso à internet, fizeram com que esse tipo de comércio ficasse mais comum.

Comércio eletrônico (ou *e-commerce*) refere-se ao uso da Internet para realizar negócios. Mais formalmente, diz respeito às transações comerciais realizadas digitalmente entre pessoas físicas e organizações, entre duas ou mais empresas, ou mesmo entre indivíduos. (FREIRE; SALGADO, p. 86, 2019).

Segundo pesquisa realizada pela Sociedade Brasileira de Varejo e Consumo (SBVC), constatou-se que 28% da população fez sua primeira compra *online* durante o isolamento proveniente da pandemia da COVID-19, e que as compras foram efetuadas através do uso de um *smartfone*. Isso só afirma que as vendas *online* cresceram muito nesses últimos anos. Os brasileiros conseguiram se adaptar à nova forma de fazer compras, com a pandemia, esses números de crescimento só fizeram aumentar. No gráfico 3 abaixo, observa-se dados da ONTL quanto ao crescimento de faturamento por região.

**Gráfico 3 - Crescimento do faturamento por região:
1º Semestre de 2019 vs. 1º Semestre de 2020.**



Fonte: Ebit - retirado do Boletim de Logística e Ecommerce da ONTL e editado pelos autores (2021).

A pandemia do Covid-19 provocou um crescimento acelerado nas vendas eletrônicas no primeiro semestre de 2020. O número de pedidos cresceu mais de 57% entre abril e junho de 2020 em relação ao mesmo período do ano anterior, e o faturamento quase dobrou nesse mesmo período, crescendo 70%.

Ainda levando-se em conta os dados apresentados pela ONTL, com relação ao crescimento entre o primeiro semestre de 2019 e o primeiro semestre de 2020, o *e-commerce* teve um crescimento de 39%. O número de pedidos teve um aumento de 9%, enquanto o número de consumidores cresceu 38%.

Segundo a SBVC:

Os números das 10 maiores varejistas brasileiras mostram que o varejo vem de fato se consolidando, estimulado pelo crescimento do varejo *online*, pela acelerada transformação digital das empresas e do comportamento dos clientes na pandemia e por práticas mais modernas de gestão das maiores empresas do setor. Via Varejo, Magazine Luiza e Lojas Americanas, que possuem operações relevantes de *marketplace*, tiveram crescimento de dois dígitos nas vendas totais (no caso da Lojas Americanas, um pouco menos que isso), enquanto Carrefour Brasil e Raia Drogasil aproveitaram muito bem o crescimento das vendas *online* e o fato de estarem em setores essenciais do varejo para apresentar crescimentos bastante expressivos (20,1% e 15,1%, respectivamente). (SBVC, p.37, 2021)

Esse crescimento associado às novas maneiras de consumo mostra que os brasileiros não compram apenas de lojas que estão no Brasil. Os sites estrangeiros também têm aumentado suas vendas aqui no nosso país. A SBVC, em estudo feito em 2021, constata que os produtos mais vendidos são eletrônicos, moda/beleza e acessórios para *smartfone*. Com aumento significativo das vendas entre 2019 e 2021.

Em pesquisa realizada pela SBVC, os 5 sites mais citados na pesquisa para compras de lojas *online* de outros países foram:

- **AliExpress** - Loja de varejo *online*, pertencente ao grupo Chinês *Alibaba Group*, fundada em 2010. As regiões do Brasil que mais compraram nesse site, foram a Norte e a Sul, com 59% das vendas.

- **Shopee** - Plataforma de comércio eletrônico, com sede em Singapura, pertencente ao *Sea Group*, fundada em 2015. O Norte do Brasil foi quem mais comprou, com 59% das vendas destinados a essa região.
- **Amazon** - Empresa de *e-commerce* situada em Seattle-Washington, fundada em 1994. A região Centro-Oeste brasileira foi quem mais se destacou com as compras desse site, com 57% das vendas.
- **Wish** - Plataforma de comércio eletrônico, com sede em São Francisco- Estados Unidos, fundada em 2010. Com maior parte das vendas concentrada no Nordeste, que ficou com 52% do total das vendas.
- **Shein** - Varejista de *fast fashion online*, situada em Nanjing-China, fundada em 2008. O Sudeste foi quem mais comprou da *Shein* em relação aos outros estados do Brasil. Sua parcela de compras foi de 47% do total de vendas no país.

Abaixo segue no quadro 1, as três principais empresas de vendas online que os entrevistados afirmaram já ter comprado algum produto.

Lojas estrangeiras	Pessoas que já compraram algum produto (em %)	Loja que os entrevistados preferem (em %)
Aliexpress	54%	18%
Shopee	54%	29%
Amazon	50%	25%

Fonte: SBVC - (2021), adaptado pelos autores.

A pesquisa da SBVC ainda analisou os motivos que levaram os consumidores a preferirem comprar nos sites estrangeiros, e um dos principais motivos foi o preço que mais se destacou, sendo em 2019 por 85% e 2020 por 79%. Em seguida, veio outros motivos como: os produtos diferenciados que só são encontrados nos países destas lojas; produto com qualidade superior; e prazo de entrega. Vale lembrar que essas características de preferências são provenientes de uma comparação em relação aos produtos vendidos pelas lojas nacionais.

O *e-commerce* e as vendas *online* se tornaram ferramentas parceiras das empresas. Com um mercado exigente e conectado, para a ONTL: “o comércio eletrônico cresce a um ritmo acelerado e traz consigo grande potencial de inovação e agregação de valor na oferta de produtos e serviços na economia digital”. Vale ressaltar que a tecnologia é uma aliada fundamental, sem ela, fica impossível realizar transações entre o consumidor e o vendedor de forma prática e rápida. Hoje é possível o consumidor visitar várias lojas com o uso apenas do *smartphone*, sem precisar sair de casa.

3.5 Marketplace

Com o passar dos anos, as empresas vêm mudando as formas de chegar aos seus clientes, o *marketplace* é uma delas, aumentando seu alcance e facilitando a vida do consumidor que vem mudando sua forma de adquirir produtos por intermédio da internet.

A internet vem criando o *marketplace* digital em que milhões de pessoas são capazes de intercambiar imensas quantidades de informações de maneira direta, instantânea e gratuita. Com isso, a internet vem alterando a maneira como as empresas conduzem seus negócios e aumentam seu alcance global. (FERNANDES, p.22, 2016)

Durante a pandemia, o *marketplace* cresceu significativamente mesmo com a economia em um período de crise. Segundo dados da ABComm (Associação Brasileira de Comércio Eletrônico), “os *marketplaces* foram responsáveis por 51% de todo o faturamento do *e-commerce* em 2020. Trata-se de um crescimento de 16 pontos percentuais em relação ao ano anterior, quando sua representatividade era de 35%”.

O *marketplace* funciona como shoppings virtuais, mas com uma redução de custo muito visível pela empresa. É possível uma maior flexibilidade com relação às disponibilidades referentes às demandas. É importante destacar que as empresas brasileiras vêm crescendo muito nos últimos anos, segundo o Relatório *E-commerce* no Brasil – Abril/2021. Segue abaixo a tabela com os dados das maiores lojas do Brasil e taxas de crescimento. O Mercado Livre lidera a quantidade de acessos ao site, mas quem mais cresceu no início da pandemia, dentre as empresas brasileiras, foram as Casas Bahia.

A tabela a seguir mostra as maiores empresas que atuam no Brasil.

<i>Marca</i>	<i>Setor</i>	Acessos em mar./21	Crescimento início da pandemia (Mar/21 vs. Fev/20)	MoM (Mar/21 vs. Fev/21)	YoY (Mar/21 vs. Mar/20)
MercadoLivre	Varejo	279.506.523	12%	9%	23%
Americanas	Varejo	136.867.054	36%	12%	38%
Amazon Brasil	Varejo	93.183.536	63%	17%	52%
Casas Bahia	Varejo	87.986.288	116%	24%	113%
Magazine Luiza	Varejo	84.124.770	57%	16%	62%
AliExpress	Importados	41.344.513	33%	19%	41%
Shopee	Importados	39.051.120	1852%	25%	1954%

Fonte: “Relatório E-commerce no Brasil – abril /2021” da Conversion

No Brasil, as empresas estrangeiras vêm crescendo no mercado do *marketplace* brasileiro, como mostra a tabela anterior. De acordo com o *e-commerce* Brasil, “o grande destaque nessa modalidade é o *AliExpress*, com 41 milhões de visitas. Porém, há pouco tempo tivemos a aterrissagem da *Shopee* no Brasil. Em março desse ano, a *Shopee* teve 1.954% de crescimento no tráfego”. Ainda segundo eles, esse crescimento das empresas estrangeiras se dá pelo fato de possuírem fretes atrativos e muito investimento em *marketing*.

4. ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO

A análise bibliométrica teve como base para aquisição dos dados a plataforma Elsevier Scopus. Essa plataforma nos permite pesquisar as publicações referentes às palavras-chave associadas à pesquisa. Neste trabalho foram utilizadas duas palavras, *Logistic and e-commerce*, palavras estas que estão relacionadas ao tema proposto para esse trabalho.

Com as palavras-chave, pode-se verificar a quantidades de publicações utilizando-se como filtro o período compreendido entre os anos 2017 e 2021.

Pode-se perceber que os cinco idiomas em que constam mais publicações, foram respectivamente o inglês, chinês, português, espanhol e russo. O tipo de publicação com maior quantidade identificada foi à modalidade de artigo, com 296 publicações.

4.1 Quantidade de publicações por ano

Como resultado da análise, percebeu-se que nos últimos cinco anos, de 2017 até 2021, foram encontradas 530 publicações com as palavras-chave *Logistic and e-commerce*. No gráfico abaixo é possível ver o quanto esse aumento foi crescente, provavelmente em decorrência do aumento das vendas *online* e do crescimento do *marketplace*. Do ano de 2017 ao ano de 2021 o aumento foi de 336 publicações, já entre 2018 e 2019 a diferença no crescimento de publicações foi bem pequena, de apenas 16 publicações de diferença.

Na figura 2, observam-se as publicações dos últimos cinco anos.



Fonte: plataforma Elsevier Scopus e adaptado pelos autores (2021).

Continuando a análise, os cinco países que mais publicaram foram: China, Estados Unidos, Índia, Itália e Hong Kong. Assim, percebe-se que são países que investem em tecnologia e sempre estão inovando no mercado de consumo. A China vem em primeiro com 286 publicações, seguida pelos Estados Unidos com 42 publicações. Na sequência vem a Índia com 37, Hong Kong com 23 e a Itália com 23.

4.2 Autores que mais publicaram nos últimos cinco anos

Os cinco principais autores somam juntos 48 publicações. Desses cinco principais, quatro estão em Milão, na Itália, e fazem parte da instituição *Politecnico di Milano*. O primeiro lugar é ocupado pelo autor *George Q. Huang*, Universidade de Hong Kong, que é uma das instituições que mais publicaram.

No quadro 2 abaixo, segue os cinco autores que mais publicaram trabalhos científicos da plataforma, com o filtro *logistic and e-commerce*.

AUTORES	George Q. Huang	Riccardo Mangiaracina	Alessandro Prego	Kevin K.F. yuen	Maria Giuffrida
Nº DE PUBLICAÇÕES	13	11	8	8	8
INSTITUIÇÃO	Universidade de Hong Kong	<i>Politecnico di Milano</i>	<i>Politecnico di Milano</i>	<i>Hong Kong Polytechnic University</i>	<i>Politecnico di Milano</i>

Fonte: plataforma Elsevier Scopus e adaptado pelos autores (2021).

Abaixo segue o resumo da biografia dos autores citados acima.

1. George Q. Huang - Universidade de Hong Kong. Suas publicações são vastas, a maioria no campo da tecnologia. Segundo informações obtidas no IEEE – *Advancing Technology for Humanity*, ele é “Ph.D. licenciado em engenharia mecânica pela Cardiff University, Cardiff, Reino Unido. Atualmente é professor titular e chefe do Departamento de Engenharia de Sistemas Industriais e de Fabricação da Universidade de Hong Kong”. Autor e co-autor de mais de 200 artigos publicados.

2. Riccardo Mangiaracina - É professor de Logística e Sistemas de Produção do *Politecnico di Milano*, com mais de 30 artigos publicados, segundo o site da instituição ao qual faz parte. É PhD em Economia de Gestão e Engenharia Industrial e mestre em Ciências: Engenharia de Gestão, ambos concluídos na *Politecnico di Milano*.

3. Alessandro Prego - É mestre em Ciências. Atualmente é diretor acadêmico da *Politecnico di Milano*, possui 20 anos de experiência como professor de gestão Logística, com experiência na análise e avaliação de tecnologias digitais. É também, fundador e atual diretor científico do Observatório de Inovação digital da POLIMI, grupo formado por aproximadamente 100 pessoas.

4. Kevin Kam Fung yuen - É atualmente Professor no Departamento de Computação da Universidade Politécnica de Hong Kong. Ele recebeu Ph.D. em Inteligência Computacional e Pesquisa Operacional, e BSc (Hons) em Engenharia Empresarial e *E-Business* pela Universidade Politécnica de *Hong Kong*. Publicou mais de 70 artigos em revistas e conferências, atuou também como revisor para mais de 50 revistas científicas.

5. Maria Giuffrida - Phd em Economia de Gestão e Engenharia Industrial. Atualmente é professora no *Politecnico di Milano*, do curso

de Gestão de Logística e Sistemas de Produção. Autora de mais de 10 artigos publicados.

Esses autores foram encontrados através dos resultados obtidos a partir do filtro “*logistic and e-commerce*”, dessa forma, nota-se que a *Politecnico di Milano* é a instituição que mais constam autores, sendo três dos cinco primeiros.

4.3 Instituições que mais publicaram

Na análise realizada por instituições, as universidades localizadas em Hong Kong foram as que mais se destacaram. Das cinco que mais publicaram, três são dessa localidade somando um total de 37 publicações de um total de 63.

No quadro 3 abaixo, pode-se verificar as instituições que mais fizeram publicações.

INSTITUIÇÃO	PAÍS ONDE ESTÁ CITUADA	QUANTIDADE DE PUBLICAÇÕES	ANO DE PUBLICAÇÕES	INSTITUIÇÃO PÚBLICA OU PRIVADA
<i>Universidade de Hong Kong</i>	Hong Kong	15	2017, 2018, 2019, 2020, 2021	Pública
<i>Universidade Jiaotong de Pequim</i>	China	14	2018,2019,2020, 2021	Pública
<i>Universidade de Hong Kong, Instituto de Pesquisa e Inovação de Zhejiang</i>	Hong Kong	13	2017,2018,2019,2020, 2021	Pública

<i>Politecnico di Milano</i>	Itália	12	2017,2018,2019,2020, 2021	Privada
<i>Universidade Politécnica de Hong Kong</i>	Hong Kong	9	2017,2018,2019,2020, 2021	Pública

Fonte: plataforma Elsevier Scopus e Wikipedia. Adaptado pelos autores 2021.

Um dado importante a ser destacado, é que as cinco primeiras instituições são públicas, e quatro delas publicaram em todos os anos, de 2017 a 2021. Ainda é relevante mostrar que em primeiro lugar ficou a instituição *Universidade de Hong Kong*, com 15 publicações no decorrer dos cinco anos estudados.

A Universidade de Hong Kong é a instituição mais antiga de Hong Kong, fundada em 1911. Segundo o site da própria Universidade, “a universidade está classificada em 1º lugar em *Hong Kong* e em 22º no mundo pelo *QS World University Rankings*, com muitas das suas áreas de estudo também entre as 25 primeiras globalmente.” Possui mais de 100 cursos, com mais de 100 prédios para o desenvolvimento das suas atividades.

A Universidade Jiaotong de Pequim é administrada pelo governo de Pequim, fundada em 1896, considerada uma das mais antigas. Com 16 escolas, 1965 professores em tempo integral, participações em eventos históricos na China, principalmente no desenvolvimento de ferrovias, participação significativa em áreas como Logística, Engenharia da Informação, transportes e etc. Segundo o site da própria universidade, “nos últimos cinco anos, a universidade recebeu 10 prêmios de nível nacional, 142 prêmios tecnológicos de nível provincial e hospedou 11 projetos vencedores de primeiro ou maior prêmio de academias e sociedades importantes.”

A *Politecnico di Milano* foi fundada em 1853. Com mais de 47 mil alunos matriculados, tem foco nas áreas de arquitetura, design e engenharia.

A *Universidade Politécnica de Hog Kong*, foi fundada em 1937 e está entre as 100 melhores instituições do mundo, com mais de 160 programas de ensino.

4.4 Patrocinadores

Os cinco principais patrocinadores das publicações são chineses. Eles também são responsáveis pela maioria das instituições que publicaram. A diferença do primeiro colocado para o segundo é relevante, com uma diferença de 99 publicações a mais. A China se destaca nesse financiamento das pesquisas, os resultados abaixo mostram esta realidade:

- **Fundação Nacional de Ciências Naturais da China – participação em 55 publicações** - Fundada em 14 de fevereiro de 1986, administrada desde 2018 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e com independência em seu funcionamento. Com sede em Pequim na China, a Fundação Nacional de Ciências Naturais da China, dirige, coordena e faz uso dos recursos para apoiar as pesquisas, promovendo a ciência e tecnologia, com finalidade de apoiar talentos científicos e desenvolvimento socioeconômico.
- **Ministério da Educação da República Popular da China – participação em 11 publicações** - Agência governamental fundada em 1949, responsável por várias atribuições,

entre elas o desenvolvimento educacional com ênfase em estabelecer regras, implementação e supervisão. Ele atua em todas as áreas da educação. No campo científico planeja e orienta as pesquisas do ensino superior, com apoio às inovações científicas e tecnológicas.

- **Escritório Nacional de Filosofia e Ciências Sociais – participação em 8 publicações** - Instituição do governo, situado em Pequim na China, fundado em 1991.
- **Ministério da Ciência e Tecnologia, Taiwan - participação em 7 publicações** - É o ministério do governo da República da China, Taiwan para a promoção e financiamento da pesquisa acadêmica, desenvolvimento de ciência e tecnologia e parques científicos. Fundada em 1 de fevereiro de 1959.

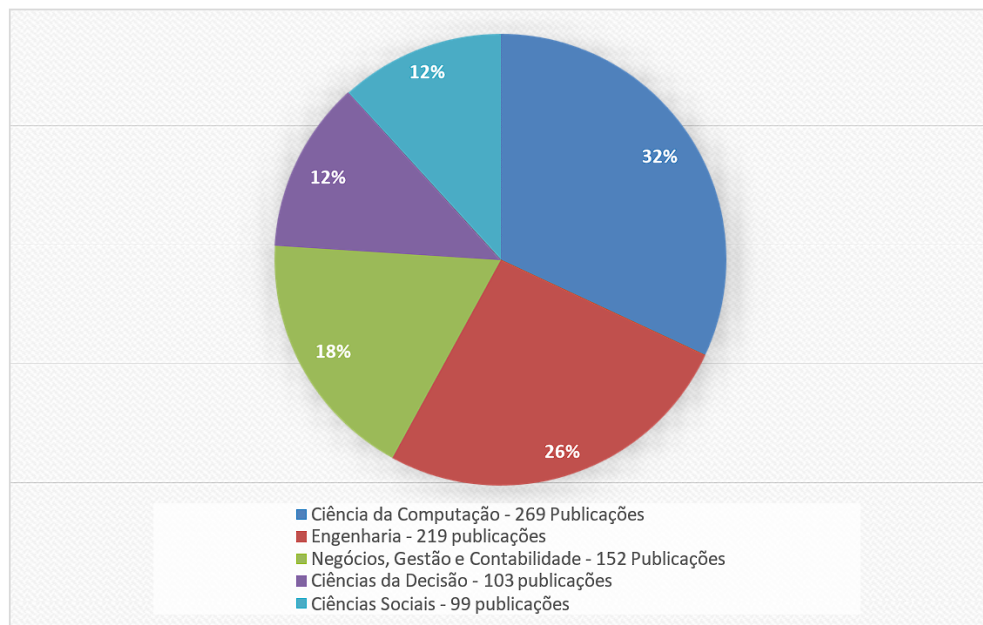
Nos trabalhos científicos do patrocinador mais presente nos resultados levantados, Fundação Nacional de Ciências Naturais da China - com 55 publicações, são bem visíveis os temas na área de Logística, em sua maior parte, relacionados aos transportes.

4.5 Principais áreas de publicação

A área de publicação mais produtiva foi a da Ciência da computação. Deve-se levar em conta que a tecnologia é a principal aliada no crescimento das vendas *online*. Isso se dá pelo fato de os consumidores estarem cada vez mais conectados e a internet ser algo de fácil acesso, principalmente no uso de *smartphones*, que é uma das formas de compras *online* são mais realizadas.

Os assuntos mais abordados nas publicações estão apresentados no gráfico 4 abaixo.

Gráfico 4 - Áreas de publicações de 2017 a 2021.



Fonte: plataforma Elsevier Scopus e adaptado pelos autores 2021.

Percebe-se ainda, com a análise da pesquisa, que o termo “Logística”, apesar de ser uma das áreas fundamentais para o comércio eletrônico, não é muito citado de forma direta nos trabalhos científicos, sendo incluído na área de Negócios, Gestão e Contabilidade, ocupando o terceiro lugar com 152 publicações.

5. CONCLUSÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo analisar o cenário relacionado às publicações voltadas ao comércio eletrônico, tendo

como parâmetro os últimos 5 anos, de 2017 a 2021. Foi utilizada como fonte de pesquisa a base de dados da plataforma *Elsevier Scopus* e o levantamento dos dados teve como referência os autores e países que mais publicaram, principais instituições financiadoras áreas que trataram do tema. As palavras-chave utilizadas foram *Logistic and e-commerce*.

Através da bibliometria foi possível reunir as informações necessárias para montar um panorama das publicações nos últimos cinco anos (2017 a 2021), para uma melhor análise de como o *e-commerce* está sendo estudado pelas instituições e autores, e o impacto do crescente crescimento nos últimos anos, assim como a possibilidade de fazer comparativos entre empresas nacionais e internacionais.

Foi possível notar que a China, os Estados Unidos e *Hong Kong* tiveram um maior número de publicações. Essa realidade se explica devido aos investimentos feitos por empresas consideradas referências, que se mantêm nesses países. Países mais desenvolvidos investem constantemente em universidades para realização de pesquisas com o intuito de melhorar o desempenho das empresas a médio e longo prazo. Diante dos dados encontrados, com base nos cinco primeiros países, foi possível constatar que em torno de 85% das publicações foram realizadas por instituições públicas.

Pode-se verificar que houve um crescimento constante nas publicações no período de 2017 a 2021, sendo a maior quantidade de publicações voltada à área da Ciência da Computação. Por ser uma área tecnológica, o investimento em tecnologia é crescente, devido ao fato das empresas sempre visarem à agilidade dos seus processos para atenderem a demanda e manterem a competitividade do mercado.

Diante dos resultados da pesquisa, ficou evidente que o crescimento do *e-commerce* se deve ao fato da mudança do

comportamento dos consumidores no decorrer dos anos, e principalmente durante a pandemia da COVID-19, a qual estamos vivenciando. A satisfação e o prazer de fazer compras por meio do uso de tecnologias permite que as empresas aumentem suas vendas e se expandam no campo físico e virtual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Carlos Alberto **Bibliometria: evolução história e questões atuais**. Porto Alegre, 2006. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/16>. Acesso em 11 de nov. de 2021.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Logística Empresarial**. 5. Porto Alegre Bookman 2011. Disponível em: https://www.academia.edu/36531997/GERENCIAMENTO_DA_CADEIA_DE_SUPRIMENTOS_LOG%C3%8DSTICA_EMPRESARIAL. Acesso em 12 de nov. de 2021.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 4. São Paulo Saraiva 2020. Disponível em: https://www.academia.edu/34295016/Paulo_Roberto_Bertaglia_Autor_Dos_Livros_Logistica_E_Gerenciamento_Da_Cadeia_De_Abastecimento_Editora_Saraiva_Servi%C3%87o_A_Cliente_Estrat%C3%89gias_Globais_De_Log%C3%8dstica_Fundador_E_Ceo_Da_Berthas. Acesso em 11 de nov. de 2021.

BRASIL, Caroline; PANSONATO, Roberto. **Logística dos canais de distribuição**. Editora Intersaberes, 2019. Disponível em: <https://www.bvirtual.com.br/NossoAcervo/Publicacao/160322>. Acesso em 12 de nov. de 2021.

CHOPRA, Sunil; PETER, Meindl. **Gestão da cadeia de suprimentos, estratégias, planejamento e operações**. 5. São Paulo 2002. Disponível em: https://www.academia.edu/36756675/Livro_Gerenciamento_Da_Cadeia_de_Suprimentos_1ed_2002_Sunil_Chopra_e_Peter_Meindl. Acesso em 15 de nov. de 2021.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. 5. ed. Norte americana. São Paulo: Cengage Learning, 2016. Disponível em: https://issuu.com/cengagebrasil/docs/logistica_e_gerenciamento_da_cadeia. Acesso em 08 de nov. de 2021.

FERNANDES, Marcelo Eloy. **Negócios eletrônicos**. Editora Pearson, 2016. Disponível em: <https://www.bvirtual.com.br/NossoAcervo/Publicacao/35538>. Acesso em 15 de nov. de 2021.

FREIRE, Daniele; SALGADO, Érika Baptista. **E-commerce no Brasil: Panorama Geral e Principais desafios**. UFRJ/Escola Politécnica, p.88-91, 2019. Disponível em: <http://www.repositorio.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10030160.pdf>. Acesso em 04 de nov. de 2021.

ONLT. **Boletim De Logística A Importância Do Setor De Transportes Para O E-Commerce**. 2020. Disponível em: <https://ontl.epl.gov.br/wp-content/uploads/2020/10/Boletim-de-logistica-e-commerce-COVID-19.pdf>. Acesso em 03 de nov. de 2021.

SBVC - Sociedade Brasileira de Varejo e consumo. **Ranking: Um estudo completo sobre o setor**. 2021. Disponível em: https://www.sincovaga.com.br/wp-content/uploads/2021/08/Ranking-SBVC_2021_final.pdf. Acesso em 05 de nov. de 2021.

SZABO, Viviane. **Gestão da cadeia de suprimentos: parcerias e técnicas**. Editora Pearson, 2017.



AÇÕES EM SUSTENTABILIDADE DO GRUPO PETRÓPOLIS S/A: PRÁTICAS ASG & I

Antônio José dos Santos¹
Wanderlei Alves dos Santos²
Vinicius Marques Nejaim³

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo conhecer as práticas Ambiental, Social e Governança Sustentável & Tecnologia e Inovação (ASG & I) na gestão empresarial do Grupo Petrópolis S/A, a destinação dos resíduos fabris e se estas seguem os princípios da economia circular em seus projetos, além de identificar possíveis problemas logísticos reversos e propor soluções adequadas. Para tanto, foi utilizada a pesquisa exploratória documental e estudo de caso. A missão do Grupo Petrópolis está alinhada à estratégia organizacional que envolve o objetivo de gerar mais valor aos clientes, consumidores, colaboradores e também para a sociedade, com ações de responsabilidade ambiental, social e governança sustentável (ASG), sempre pautadas em valores de simplicidade, comprometimento, integridade, respeito e relacionamento.

Palavras-chave: Logística. Ambiental. Social. Governança Sustentável, Inovação.

ABSTRACT

The present work aims to know the environmental, social and sustainable governance & technology and innovation practices (ASG & I) in the business management of grupo Petrópolis - Itaipava, the destination of manufacturing waste and whether they follow the principles of the circular economy in their projects, in addition to identifying possible reverse logistics problems and proposing appropriate solutions. Documentary exploratory research and case study were used. The mission of grupo Petrópolis is aligned with the organizational strategy that involves the objective of generating more value to customers, consumers, employees and also for society, with actions of environmental responsibility, social and sustainable governance (ASG), always based on values of simplicity, commitment, integrity, respect and relationship.

Keywords: Logistics. Environmental. Social. Sustainable Governance, Innovation.

¹ Graduando do Curso Superior de Tecnologia em Logística pelo Instituto Federal de Sergipe/Campus Itabaiana/Se. E-mail: antonio.santos67@academico.ifs.edu.br

² Graduando do Curso Superior de Tecnologia em Logística pelo Instituto Federal de Sergipe/Campus Itabaiana/Se. E-mail: Wanderlei.santos844@academico.ifs.edu.br

³ Doutor 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

1. INTRODUÇÃO

O consumo de cerveja no Brasil está incorporado aos costumes populares. A atuação deste produto e sua importância no varejo exigem esforços no que se refere à gestão de processos de movimentação, armazenagem e distribuição destes itens. Esses esforços visam oferecer produtos e serviços cada vez mais competitivos aos clientes, reduzir custos, obter lucro e com isto, ganhar e se manter no mercado sem deixar de lado a preocupação socioambiental. Esse também, tem sido o objetivo do Grupo Petrópolis (GP), nosso estudo de caso.

De acordo com as informações contidas no site do GP, a empresa foi fundada na cidade de Petrópolis, região serrana do Rio de Janeiro, sendo a maior empresa com capital 100% nacional do setor e está presente em quase todo o território brasileiro por meio de nove unidades fabris: Petrópolis/RJ, Teresópolis/RJ, Boituva/SP, Bragança Paulista/SP, Rondonópolis/MT, Alagoinhas/BA, Itapissuma/PE, Uberaba/MG e a Plastshow (unidade fabril de plástico), de Boituva/SP; e, aproximadamente 190 unidades de distribuição com mais de 3.000 caminhões próprios. É responsável pela geração de aproximadamente 24 mil empregos diretos.

O Grupo Petrópolis produz as marcas de cervejas *Itaipava*, *Crystal*, *Lokal*, *Black Princess*, *Petra* e *Weltenburger Kloster*, *Ampolis*, com os rótulos *Cacildis*, *Biritis*, *Ditriguis* e *Forévis*. Também produz outras bebidas alcoólicas, tais como as vodkas *Blue Spirit Ice* e *Nordka* e a *Cabaré Ice*; e, ainda, as não alcoólicas, a exemplo dos energéticos *TNT Energy Drink* e *Magneto*, o refrigerante *It!*, o isotônico *TNT Sports Drink* e a água mineral *Petra*.

A missão do Grupo Petrópolis está alinhada à estratégia organizacional que envolve o objetivo de gerar mais valor aos

clientes, consumidores, colaboradores e também para a sociedade, com ações de responsabilidade ambiental, social e governança sustentável (ASG), sempre pautadas em valores de simplicidade, comprometimento, integridade, respeito e relacionamento. Estes compromissos são a razão do GP e estão expressos em suas ações e em seus produtos.

Para isso, foi criado o Laboratório de Inovação e Sustentabilidade (LIS). Laboratório no qual se trabalham ideias que melhoram os processos, incentivam o intraempreendedorismo e o desenvolvimento de parcerias levando a caminhos que contribuem para a preservação do meio ambiente e de uma sociedade melhor. O LIS tem a ideia de integrar definitivamente a responsabilidade ambiental, social e governança sustentável à inovação, ou seja, agora temos o ASG & I, dois conceitos que obrigatoriamente andam de mãos dadas. O intuito é ser uma referência nacional em ASG & I, com práticas genuínas e consistentes, construindo um negócio sustentável e de longo prazo - até 2030, envolvendo implementação de projetos sociais, valorizando a diversidade dentro e fora da empresa, bem como melhorias relacionadas à redução e circularização de resíduos, tanto gerados na produção quanto no pós-consumo.

Nesse contexto, o presente trabalho como estudo de caso, visa conhecer as práticas ASG & I na gestão empresarial do Grupo Petrópolis – Itaipava, a destinação dos resíduos fabris e se estas seguem os princípios da economia circular em seus projetos, além de identificar possíveis problemas logísticos reversos e propor soluções adequadas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Logística

Para Novaes (2007, p.35), o conceito de Logística é “o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor”.

Na perspectiva de Ballou sobre a Logística empresarial:

A Logística empresarial 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 consumo final. Trata também, dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável (BALLOU, 2019. P. 24).

Diante dos conceitos apresentados, podemos perceber a importância da Logística para a operacionalização do Grupo Petrópolis que atua desde a obtenção de seus insumos, passando pela sua produção até a entrega do produto acabado, sempre voltado à preocupação com a Logística Reversa e com os objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU.

2.2 Logística Reversa

A Logística Reversa prima em atender aos princípios de sustentabilidade ambiental gerando uma produção limpa. É um novo modelo de negócio que busca o equilíbrio entre as três dimensões: ambiental, social e econômica. As empresas se tornam

sustentáveis ao atender às necessidades econômicas e humanas com responsabilidade ambiental sem comprometer o futuro. Para isso, organizam seus canais reversos planejando suas redes, operando e controlando o fluxo de informações logísticas, o retorno dos bens do pós-venda e de pós-consumo ao ciclo produtivo a partir do consumidor final ou por algum outro elo da cadeia.

Pode-se entender que a Logística Reversa:

Tem como objetivo tornar possível o retorno dos bens ou de seus materiais constituintes ao ciclo produtivo ou de negócios. Agrega valor econômico, de serviço, ecológico, legal e de localização ao planejar as redes e as respectivas informações e ao operacionalizar o fluxo, desde a coleta dos bens de pós-consumo ou de pós-venda, por meio dos processamentos logísticos de consolidação, separação e seleção, até a reintegração ao ciclo (LEITE, 2013, p. 17).

Segundo Almeida (2020), as empresas estão motivadas a investir em distinta perspectiva de valor a ser percebido por seus clientes, pois as exigências hoje, não se limitam à qualidade do produto a ser adquirido, do tempo de entrega ou do serviço prestado. Tudo isso é parte do conjunto de expectativas que se condiciona na ideia da sustentabilidade, que associada à sua imagem pode ser critério de escolha no mercado. Por parte dos consumidores, há uma maior preocupação em consumir produtos que não gerem resíduos e que são de origem renovável. Com isso, o GP está investindo em pesquisa e desenvolvimento de produtos e embalagens mais facilmente recicláveis e/ou que gerem menos impactos ambientais.

No cenário econômico atual, o Grupo Petrópolis a cada dia busca ser mais competitivo, reduzindo custos ao agir com responsabilidade minimizando os impactos ambientais e sociais. Descobriu que

controlar a geração e a destinação de seus resíduos traz benefícios econômicos, gera reconhecimento social e ambiental, pois muda o foco para a destinação final após o uso e não apenas para a produção dos seus produtos. Investir em Logística Reversa o faz ganhar destaque tornando-o ecologicamente eficiente por meio da reciclagem, reutilização e redução da quantidade de materiais usados.

Para aplicar uma Logística Reversa que seja eficaz na prática, também é necessário criar uma política de trocas e devoluções definindo como será feito o fluxo inverso – consumidor- produtor e assegurar que os clientes tenham conhecimento dela. Isso permite a identificação de falhas nos processos e a elaboração de ações de melhoria - planejamento de rotas, emissão de documentos, gestão de estoque, entre outros. Quando a Logística Reversa é utilizada como propósito de trocas e devoluções, dá para mensurar a dimensão real do problema do envio de pedidos errados e da insatisfação dos clientes.

Corroborando com essa ideia, Martins (2019, p.18), afirma que “as decisões tomadas em relação aos processos determinam o desempenho das operações logísticas como em redes. Isso explica porque assistimos as empresas com potencial de mercado e estruturas semelhantes atingindo resultados diferenciados”.

Ações efetivas na Logística Reversa, apontam para um olhar para o futuro. O reuso de determinados tipos de embalagens em alguns segmentos, como os retornáveis, readequação de produtos e equipamentos, responsabilidade social com embalagens descartáveis, adoção de procedimentos legais, norteiam as políticas ambientais, sociais e econômicas, pelas quais o Grupo Petrópolis quer ser visto no mercado. Os cuidados com a origem das matérias-primas, investimento em reciclagem, melhor aproveitamento dos resíduos,

indicam ação em favor da natureza e da sustentabilidade.

2.3 Sustentabilidade

A discussão das questões sobre a sustentabilidade vem ganhando corpo nas organizações com a busca do desenvolvimento sustentável organizacional e com o consumo de produtos ecológicos, fazendo com que as empresas implementem suas atividades e seus processos produtivos com políticas e práticas de gestão mais eficazes e eficientes.

De acordo com Dias (2011), o conceito básico de desenvolvimento sustentável emergiu da Conferência de Estocolmo (Suécia) de 1972, em prefácio de livro de SACHS citado por Maurice Strong, que foi Secretário geral dessa Conferência. Segundo ele, “o Desenvolvimento Sustentável será alcançado se três critérios fundamentais forem obedecidos simultaneamente: equidade social, prudência ecológica e eficiência econômica”. A partir daí, iniciou-se um longo período de conscientização, grandes eventos temáticos sobre a renovação do compromisso político com o Desenvolvimento Sustentável, assim como outras questões sociais e propostas de mudanças e aplicações dos recursos naturais do planeta pensando em gerações futuras.

A Conferência das Nações Unidas (Rio-92), considerada à época a maior conferência mundial, discutiu sobre os problemas ambientais globais e o desenvolvimento sustentável como uma das metas a serem alcançadas pelo governo e a sociedade em todo o mundo. Resultou em 05 (cinco) documentos sendo a Agenda 21 o documento mais abrangente e, constitui um programa internacional que estabelece parâmetros para que se tenha um Desenvolvimento Sustentável nas vertentes econômica, social e ambiental. Esse documento admite

que o processo em direção ao Desenvolvimento Sustentável é um bom negócio, pois consegue criar vantagens competitivas e novas oportunidades.

No âmbito empresarial, do ponto de vista econômico, a sustentabilidade prevê que as empresas devem ser economicamente viáveis. Em termos sociais, as empresas devem satisfazer aos requisitos de proporcionar as melhores condições de trabalho aos seus empregados, procurando contemplar diversidade cultural existente na sociedade em que atua, além de proporcionar oportunidade aos deficientes de modo geral. Já do ponto de vista ambiental, a organização deve se pautar na ecoeficiência dos seus processos, adotar a produção mais limpa, oferecer condições para o desenvolvimento de uma cultura ambiental organizacional e procurar participar de todas as atividades patrocinadas pelas autoridades no que se diz respeito ao meio ambiente. O mais importante na abordagem dessas três dimensões é o equilíbrio dinâmico necessário e permanente, de modo a manter a sustentabilidade do sistema.

Em abril de 1998, no Brasil, a Conferência Nacional da Indústria (CNI) define e publica sua Declaração de Princípios da Indústria para o Desenvolvimento Sustentável como um modo de empresas assumirem formas de gestão mais eficiente; com práticas identificadas com a ecoeficiência e a produção mais limpa do que uma elevação de nível de consciência do empresariado. Está ainda mais focada no ambiente interno das organizações, voltada prioritariamente para os processos e produtos. Nessa jornada, o GP pensa enxuto e valoriza a inovação como forma de melhoria de produtos e processos, atendendo às boas diretrizes da economia circular como a Logística Reversa, além dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU.

2.4 A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei 12.305/10

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), fundamentada na Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, institui o comprometimento do setor produtivo em todas as etapas do ciclo de vida de um produto (desde o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final), construindo uma visão sistêmica de modo a trabalhar o resíduo sólido como um ativo importante na geração de valor, seja econômico, cultural, social, tecnológico e de saúde pública, fundamental para o crescimento sustentável, na preservação do meio ambiente, no cuidado com a terra como espaço comum.

A PNRS tem como princípio a responsabilidade compartilhada entre os poderes públicos, as empresas e a sociedade civil. Promove o avanço das ações de Logística Reversa impulsionando o setor empresarial a viabilizar o recolhimento após o uso, o consumo e a restituição dos resíduos sólidos como matéria-prima para reaproveitamento em seu ciclo ou outra destinação final ambientalmente adequada. A partir dessa Lei, as empresas tiveram que repensar a cadeia e as embalagens para que se tornassem cada vez mais eficientes, geradoras de uma produção limpa. Em contrapartida, deu ao consumidor sua parcela de responsabilidade com as obrigações e penalidades, em relação a destinação correta dos resíduos e em caso do seu descumprimento.

Claramente, a Lei 12.305 nos chama, nos impõe a condição de agentes transformadores de velhos vícios, para então construtores coletivos de uma sociedade saudável e sustentável. Em sintonia com esse ideal, o Grupo Petrópolis iniciou sua jornada mapeando as

necessidades e a estruturação da gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos em todas as esferas da organização. O grupo foca no trabalho conjunto moldando-se à legislação, contribuindo com a sociedade com ações sob a permissão da sustentabilidade, produzindo e distribuindo de forma responsável, enxuta e circular.

3. METODOLOGIA

De acordo com Gil (1999), “a pesquisa é o processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico”. O principal objetivo da pesquisa é encontrar respostas para problemas mediante a utilização de procedimentos científicos. Ainda segundo o autor, as pesquisas se dividem em três tipos: as exploratórias, as descritivas e as que verificam hipóteses casuais, que são denominadas explicativas.

Este trabalho se enquadra na pesquisa exploratória. Segundo Gil (1999), a pesquisa exploratória possui o objetivo de esclarecer uma visão geral sobre o assunto. Esse tipo de pesquisa envolve levantamento de referências bibliográficas e estudo de caso.

O meio técnico de investigação é o observacional, no qual, de acordo com Gil (1999), apesar de ser um método muito antigo, é um dos mais usados nas ciências sociais e muitas vezes utilizado como único método de investigação em diversas pesquisas científicas. O método em questão se resume em observar algo que está acontecendo ou que já aconteceu, diferente do método experimental, onde é necessário provocar alguma situação para então observá-la.

Além do método de observação como fonte de dados para a pesquisa, existe também a pesquisa bibliográfica, que está presente na maioria das pesquisas científicas, e pode fornecer diversos

recursos que podem ser interpretados ou não, para o enriquecimento do conteúdo da pesquisa. Podem ser consideradas fontes de pesquisa bibliográfica: livros, artigos científicos, teses, entre outros (GIL, 2008).

A metodologia deste trabalho foi pautada na pesquisa quanti-qualitativa. A pesquisa qualitativa é uma forma de observação da realidade, baseada na revisão de documentos. Ela pode trabalhar com amostragens pequenas ou gerais. Seu objetivo é desenvolver conceitos, a compreensão e descrever a realidade. Saint-Georges (1997, p.30) considera que “a pesquisa documental se apresenta como um método de recolha e de verificação de dados: visa o acesso às fontes pertinentes, escritas ou não, e, a esse título, faz parte integrante da heurística da investigação”.

A pesquisa documental se assemelha à pesquisa bibliográfica. A pesquisa bibliográfica utiliza-se fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, enquanto a pesquisa documental utiliza-se de materiais que não receberam tratamento analítico. As fontes de pesquisa documental são mais diversificadas e dispersas do que as da pesquisa bibliográfica.

Conforme Gil (1999), na pesquisa documental existe os documentos de primeira mão, ou seja, aqueles que não receberam nenhum tratamento analítico tais como os documentos conservados em órgãos públicos e instituições privadas, e os documentos de segunda mão que de alguma forma já foram analisados tais como: relatórios de pesquisa; relatórios de empresas; tabelas estatísticas e outros. Segundo o mesmo autor, há vantagens neste tipo de pesquisa. São elas: os documentos se constituem em fonte rica e estável de dados; baixo custo, pois exige praticamente apenas disponibilidade de tempo do pesquisador; e não exige contato com os sujeitos da

pesquisa.

Ainda de acordo com Gil (1999), esse método pode ser dividido em observação simples, participante ou sistemática. O tipo utilizado nessa pesquisa é a observação participante, que:

Consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada. Neste caso, o observador assume, pelo menos até certo ponto, o papel de um membro do grupo. Daí por que se pode definir observação participante como a técnica pela qual se chega ao conhecimento da vida de um grupo a partir do interior dele mesmo (GIL, 1999, P. 113).

Na observação participante, o observador assume uma posição totalmente ativa, envolvendo-se com o fenômeno analisado. Tal participação pode assumir duas formas distintas: a natural, demarcada pelo fato de ele já pertencer à mesma comunidade; ou artificial, quando ele passa a integrar o grupo em análise. Tendo em vista a forma como ele se envolve com a situação, o observador pode assumir distintos papéis: o de participante total (não revelando a verdadeira identidade); o de participante observador (revelando a identidade e objetivos a que se presta) e o de observador total, cuja atuação se revela pelo fato de não interagir com o grupo, realizando todo o procedimento sem ser visto. Algumas vantagens desse modelo de observação citadas por Florence Kluckhohn (apud. GIL, 1999), são as de que o observador tem um acesso rápido e facilitado às informações por estar presente no grupo investigado.

A análise de projetos tem o objetivo de evitar as práticas que tiveram resultados negativos na execução das tarefas, mas também podem reforçar a necessidade daquelas que se mostraram

positivas. Além disso, pode-se levantar sugestões apresentadas pelos participantes, tornando-se uma fonte de aprendizado e de implementação. Portanto, são de grande importância para a melhoria contínua de todo o Processo Logístico das Eleições.

Para realizar a interpretação, o pesquisador deve levar sua análise para um universo que esteja diretamente ligado com seus objetivos e com a situação que está sendo observada, além de conseguir relacionar sua interpretação com uma forte base teórica que a pesquisa deve conter. A pesquisa qualitativa é apropriada para:

A avaliação formativa, quando se trata de melhorar a efetividade de um programa, ou plano, ou mesmo quando é o caso da proposição de planos, ou seja, quando se trata de selecionar as metas de um programa e construir uma intervenção, mas não é adequada para avaliar resultados de programas ou planos (ROESCH, 2007, P. 154).

3.1 Instrumentos de Coleta de Dados

Para validação dos objetivos propostos nesta pesquisa, realizou-se levantamento dos dados por meio de: pesquisa bibliográfica e documental e Relatórios Anuais de Sustentabilidade 2020 e 2021, que fornecem subsídios tanto para o processo de avaliação dessa pesquisa como também para a implementação de melhores práticas dentro de cada projeto do Programa para 2030. Levou-se em consideração aspectos como a economicidade, a celeridade, a maximização dos recursos e a necessidade de resultados positivos e transparentes, visando se tornar referência nacional construindo um negócio sustentável e de longo prazo.

Por fim, contou-se com a observação participante natural, em razão de pertencer ao quadro de funcionários, tendo acesso rápido e

facilitado às informações, vivenciando o processo logístico e provocando mudanças para a melhoria contínua do Grupo Petrópolis S/A.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Política ASG & I

As práticas de ASG & I estão sempre presentes nos processos industriais do Grupo Petrópolis, desde os cuidados mais simples, como o uso consciente de recursos, produção de produtos inovadores, embalagens com materiais reciclados até a destinação dos resíduos fabris em novos ciclos de produção, seguindo os princípios da economia circular com projetos grandiosos. Esses projetos, além de gerarem economia para a empresa, também geram novos empregos, garantem a continuidade do negócio, previnem problemas nos seus processos e minimizam os danos ambientais.

Várias ações importantes relacionadas às práticas ASG & I envolvem uma agenda de iniciativas para a otimização dos recursos naturais, tais como melhorias em processos que impactam diretamente no consumo de água, energia e na redução da geração de resíduos, com iniciativas que envolvem economia circular (reciclagem), manufatura aditiva, transformação digital e tecnologias da Indústria 4.0, todas alinhadas ao compromisso para 2030. Também, foi criada uma agenda de ações sociais e ambientais que contou com participação dos colaboradores, além do fortalecimento da Governança Corporativa Sustentável.

Do Relatório de Sustentabilidade 2020 do Grupo Petrópolis, destacam-se as primeiras e principais ações ASG & I numa linha do tempo, conforme Figura 01 abaixo:

FIGURA 1. LINHA DO TEMPO 2020. PRINCIPAIS AÇÕES ASG & I DO GP DURANTE O ANO 2020.



Fonte: Grupo Petrópolis, Relatório de Sustentabilidade (2020).

Em agosto de 2020, uma nova fábrica foi inaugurada em Uberaba/ MG alinhada ao conceito de economia circular. A unidade fica no km 188 da BR-050, sentido São Paulo, com 108 mil m² de área construída (o que equivale a quase 15 campos de futebol) com capacidade total produtiva superior a 860 milhões de litros da bebida, contando com quatro linhas capacitadas para o envase de 256 mil latas e 140 mil garrafas. É a oitava unidade de bebidas do Grupo Petrópolis e a maior planta fabril da companhia.

4.2 Ambiental A de ASG

O Ambiental é um pilar da Sustentabilidade, que envolve uma agenda de iniciativas para otimização de recursos naturais visando

minimizar riscos ambientais, prevenir dificuldades nos seus processos e atividades organizacionais. Envolve iniciativas como: redução do consumo de água e energia não renovável, circulação e retorno de resíduos a cadeia produtiva meio da reciclagem, descarte adequado de pneus, redução de emissão de gases de efeito estufa, preservação da floresta nos arredores das fábricas (como por exemplo, o Projeto AMA, Projeto de reflorestamento), dentre outros.

4.2.1 Redução do Consumo de Água

A gestão dos recursos hídricos no Grupo Petrópolis, realiza iniciativas que visam otimizar racionalmente, com o máximo de eficiência, o uso da água bem como reduzir os impactos sobre as fontes naturais. Trabalha de forma sustentável no mapeamento, na construção dos seus poços artesianos, na captação e redução do consumo, seguindo à risca todas as leis e diretrizes, trazendo inovações e melhorias de performance para esse objetivo.

No Grupo Petrópolis, a água é, sem dúvida, um dos itens mais valiosos, não só porque 92% da cerveja é composta de água, mas também por ser um recurso imprescindível à vida humana. Nas fábricas, há ações e projetos realizados continuamente para a diminuição do consumo de água.

Na nova unidade do Grupo Petrópolis em Uberaba/MG, por exemplo, tem água garantida para sua produção com o primeiro poço perfurado a uma profundidade de 447 metros. Nela houve também, a implementação de tecnologia para a redução de consumo individual com a instalação de redutor de vazão nas torneiras e redução do consumo de água nas torres de resfriamento dos pasteurizadores, através da interligação da tubulação de retorno de CIP (*Clean in Place*)

da linha de mosto com o lavador de arroz.

Da Tabela 01 abaixo, observa-se que as Unidades Fabris do Grupo Petrópolis passaram a controlar o consumo de água, um dos indicadores de sustentabilidade e economia circular. De 2013-2021, nota-se uma redução considerável no consumo médio nas linhas de produção, na Unidade de Alagoinhas/AL, dentre as unidades fabris, de 3,01HL por ano, ou seja, 301 milhões de litros de água economizados.

TABELA 1. CONTROLE DO CONSUMO DE ÁGUA DE 2013-2021 DAS UNIDADES FABRIS.

Dados de consumo de água, em hectolitros:							
	BTV	PTR	TRS	RDN	ALG	ITM	UBR
2013	3,74	3,53	3,91	3,42	4,31		
2014	3,44	3,32	3,57	3,42	3,15	4,03	
2015	3,39	3,36	3,52	3,36	3,09	3,17	
2016	3,35	3,18	3,38	3,29	2,91	2,76	
2017	3,32	3,05	3,25	3,28	2,81	2,71	
2018	3,33	3,29	3,45	3,11	2,75	3,09	
2019	3,16	3,17	3,21	3,19	2,6	2,93	
2020	2,98	3,08	3,68	3,19	2,61	2,79	
2021	3,12	3,45	2,94	3,27	2,81	2,99	3,11

BTV – Boituva
PTR – Petrópolis
TRS – Teresópolis
RDN – Rondonópolis
ALG – Alagoinhas
ITM – Itapissuma
CORP – Corporativo

Fonte: Grupo Petrópolis, Relatório de Sustentabilidade (2021).

4.2.2 Redução do Consumo de Energia

O Grupo Petrópolis visa não apenas alterar sua matriz energética

para fontes mais sustentáveis, como também a redução do consumo de energia ao longo dos anos. Para isso, o GP tem ações em estudo e implantação:

- Implementação de sistema de gestão com indicadores de eficiência energética;
- Criação da equipe nas fábricas para diagnóstico, identificação, implementação e acompanhamento de oportunidades de melhorias na redução do consumo de energia;
- Padronização de boas práticas para consumo de energia nas unidades fabris, com adoção de auditorias periódica;
- Aquisição de equipamentos de alta tecnologia para redução do consumo de energia (extrator de ar, separação de regimes de refrigeração);
- Instalação de lâmpadas de tecnologia LED e iluminação natural das linhas de envase e áreas do processo; utilização de ventilação natural, aquecedor solar em vestiários e sistema de ar condicionado com unidades de expansão direta por serpentinas resfriadas com água gelada;
- Utilização de combustíveis renováveis: biomassa em Boituva e Rondonópolis. (GP, RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE 2020, P.15)

A fábrica de Teresópolis/RJ (TRS) serviu como projeto/modelo para outras unidades do Grupo com a substituição das lâmpadas luminárias fluorescentes por luminárias de LED. A Substituição trouxe uma economia de energia próximo a 80% em relação ao sistema de iluminação convencional (vapor metálico). Essas LEDs possuem vida útil longa com aproximadamente 50.000 horas = 5 anos, com isso, menor descarte de material proveniente de manutenções, além de ser esteticamente mais agradável e produzir menor propagação de calor no ambiente.

FIGURA 2. FÁBRICA DE TERESÓPOLIS/RJ COMO PROJETO/MODELO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS LUMINÁRIAS DE LED.



Unidade	Ação	Resultados
Teresópolis	Substituição das luminárias de lâmpadas fluorescentes por luminárias de LED.	Geração de economia de energia (reduz o consumo), maior eficiência na luminosidade e maior durabilidade.

The table is overlaid on a background image of a large industrial facility, likely a factory. An inset photograph in the lower center shows the interior of a large hall with a high ceiling, featuring a complex network of steel beams and numerous bright, modern LED lighting fixtures installed on the ceiling.

Fonte: Grupo Petrópolis, Relatório de Sustentabilidade (2020).

O Grupo Petrópolis iniciou um projeto em 2020 de implementação de usinas solares (energia fotovoltaica), nos estados de Minas Gerais, Mato Grosso e Rio de Janeiro. Obteve resultados surpreendentes em 2021. A previsão é de que para o ano seguinte, com essa expansão, seja possível gerar Energia Elétrica suficiente para atender a 23 revendas do grupo.

Para a produção de cerveja a opção mais sustentável de energia é a instalação de caldeiras de biomassa, pois essa depende de vapor em alta temperatura para gerar a pressão necessária. A Energia Térmica já está presente nas unidades de Boituva, Rondonópolis e Uberaba e, em estudo para expansão nas demais unidades fabris, sendo o principal desafio a busca de insumos de biomassa (recurso renovável como a madeira) para alimentar as caldeiras.

TABELA 2. CONTROLE DE CONSUMO DE ENERGIA DE 2018-2021 DAS UNIDADES FABRIS.

Consumo de Energia Térmica x Produção - MJ/hl				Consumo de Energia Elétrica x Produção - kWh/hl			
2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
64,16	61,41	59,38	56,18	8,00	7,72	7,76	8,26

Fonte: Grupo Petrópolis, Relatório de Sustentabilidade (2021).

Outra ação ASG &I em Ambiental do GP e de grande relevância, foi o lançamento do primeiro produto da cervejaria que utiliza **lúpulo** brasileiro plantado no Centro Cervejeiro da Serra, em **Teresópolis/RJ**, em parceria com o Viveiro Ninkasi. A *Black Princess Braza Hops* é uma cerveja no estilo *German Pilsen* (puro malte) com teor alcóolico de 4,7% e um amargor na medida certa de 20 BU.

Esse lúpulo foi o primeiro do país a obter o termo de conformidade emitido com o aval do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). A certificação de Lúpulo Nacional foi possível graças a um investimento de 2,5 milhões de reais desde 2017. “Começamos num modelo experimental com 316 mudas de 10 espécies para testar a adaptabilidade de cada uma. Em 2019, o cultivo cresceu e foi semeado um novo campo, desta vez com 7.200 plantas”, diz Diego Gomes, Diretor Industrial do Grupo Petrópolis e à frente do Centro Cervejeiro da Serra. Atualmente, com 21.385 plantas em uma área de 5,27 hectares, na qual 12 mil plantas e 3,03 hectares representam a expansão ocorrida em 2021.

O trabalho diário ao longo destes anos na plantação do lúpulo tem sido um aprendizado contínuo e intenso. Pequenos produtores

da região realizam visitas frequentes e interagem com os profissionais da Embrapa e da UFRRJ presentes na plantação. Dessas parcerias surgiram novos métodos de manejo do solo, identificação de cultivos que melhor se adaptam à região e ao clima, produção interna de um fertilizante orgânico feito do bagaço de cevada (gerado no processo cervejeiro) e o farelo de mamona, foram alguns benefícios que trouxeram redução de custo, melhoria da qualidade do solo, além de ter proporcionado a continuidade do Programa de Economia Circular do Grupo Petrópolis.

Ainda merece destaque a manutenção das certificações ISO 9001 e ISO 14001 da Plastshow, unidade de plásticos do GP, já em 2021.

4.3 Compromisso Social: S de ASG

- Valorizar a diversidade;
- Interagir com a sociedade, atuando para o seu desenvolvimento.

No Grupo Petrópolis as operações logísticas são desenvolvidas a partir de conceitos de valores sociais e eticamente responsável, privilegiando todos os entes envolvidos no processo. O desenvolvimento contínuo dos seus colaboradores, norteiam os meios a serem percorridos pela empresa nas suas operações, comprometendo os entes com a sustentabilidade social, econômica e ambiental.

O Social engloba as relações da empresa com seus colaboradores, clientes e comunidade. Os aspectos importantes são:

engajamento da equipe valorizando a diversidade, desenvolvimento intelectual dos funcionários, atração e retenção de talentos, segurança e saúde dos colaboradores, relações com a rede de fornecedores e com seus clientes e impactos de suas ações na comunidade local. Projetos como o Saber Beber (consumo consciente), #GPcomVc (ações covid-19) e Carnaval Consciente Itaipava são exemplos desses compromissos por uma sociedade sustentável.

4.3.1 Projeto Saber Beber

Em um dos comprometimentos com a sociedade, o GP trabalha o consumo consciente, por meio do projeto Saber Beber. Um programa educativo, esclarecedor e envolvente, destinado aos consumidores de bebidas alcoólicas, que de modo leve e descontraído, transmite a importância de aproveitar a vida com sabedoria, imprimindo responsabilidade com o corpo, com a saúde e com a integridade do próximo. Tudo isso com abordagem dinâmica, didática e sem imposição. Atinge o público alvo através de pequenos filmes nas redes sociais, nos canais de comunicação da empresa, das publicidades televisivas, de cartazes, banners e outdoors.

4.3.2 Ações Covid-19

O vírus que surgiu na China e logo se espalhou pelo planeta, gerou rapidamente uma crise humanitária se transformando em pandemia. O Brasil, como todos os países, sofreu os efeitos do desconhecido Covid-19, assim então chamado. Citando aqui apenas a nível econômico, o comércio foi fortemente atingido. Estabelecimentos comerciais foram fechados, pequenos empresários se viraram da forma

que conseguiram. Estimou-se por exemplo, que espaços culturais e de entretenimento, como bares e restaurantes, não resistiriam à crise. Visando minimizar esses impactos, o Grupo Petrópolis desenvolveu um programa de ação solidária e econômica, auxiliando gestores dos bares, botecos e restaurantes atingidos. O #GPcomVC foi criado em setembro de 2020 e de lá para cá mobilizou esforços atingindo no total 40 mil estabelecimentos nas cinco regiões do país, sendo 400 deles com ações especiais – inclusive de reconstrução total.

Mais de 40 milhões de reais apoiados pelo programa, sendo mais de três milhões exclusivamente para investimentos em infraestrutura, pagamento de contas atrasadas e folha de pagamento dos estabelecimentos. Nesse intervalo, mais de 127 mil kits de EPIs foram doados, além de 3 mil litros de azeite de dendê direcionados à Associação das Baianas deAcarajé.

Esse programa impactou o público externo por meio de um time de influenciadores que se engajou nas ações do Grupo através do digital com as plataformas de *Facebook* e *Instagram*, gerando mais de 160 milhões de visualizações e impactando cerca de 25 milhões de pessoas sobre os cuidados e hábitos seguros.

Desse Projeto também foi desenvolvida uma plataforma, que através do *PicPay*, garantia a compra antecipada de *vouchers* de Cerveja em Dobro e Saideira. O cliente garantia sua bonificação e o estabelecimento a antecipação de receita para ajudar a dar fôlego nos meses de pandemia. Para participar, os consumidores precisavam apenas se cadastrar no site do #GPcomVC (www.gpcomvc.com.br) e realizar a compra.

Também nessa linha de boas práticas adotadas desde o início da pandemia, a empresa produziu mais de 250 mil unidades de

álcool 70% que foram distribuídas aos colaboradores do GP, além de hospitais, postos de saúde e comunidades das regiões na qual a empresa tem unidades fabris. A solução antisséptica, envasada em Boituva/SP e Alagoinhas/BA, foi desenvolvida a partir do álcool extraído da produção de sua cerveja zero álcool, contando ainda com parceiros de usinas dessas regiões.

4.3.3 Carnaval Consciente Itaipava

No Carnaval de Salvador foram implantadas ações de Sustentabilidade por meio do patrocínio da marca Itaipava. 5.000 foliões conscientizados, 60 pessoas beneficiadas e 3500 embalagens foram recuperadas (GP, Relatório de Sustentabilidade de 2020).

4.4 Compromisso de Governança: G de ASG

A Governança Corporativa relaciona-se à gestão das questões inerentes ao modelo de negócio, às práticas do setor e aos interesses de grupos como governo, colaboradores e comunidades. De maneira efetiva, levantam a análise e discussão por temas de grande responsabilidade ligados ao negócio, como: gerenciamento de cadeia de suprimentos e recursos, de risco, de segurança, além de ações que atuam sobre conflito de interesses, comportamento anticompetitivo e corrupção. São escopos da Governança:

- Atender aos requisitos legais e da Organização;
- Manter o equilíbrio Ambiental, Social e Econômico na cadeia de valor;
- Produzir e distribuir de forma responsável, enxuta e circular;

- Aprimorar continuamente o Sistema de Gestão ASG.

4.4.1 Ações em Governança: Compliance

O Grupo concentrou esforços em suas áreas internas ao reconhecer o valor da cadeia de suprimento reversa, na busca de agregar valor ao negócio e ser reconhecida como empresa sustentável. Há um aumento de envolvimento conjunto com os fornecedores para lidar com temas socioambientais rotineiramente considerados nas decisões de negócios e investimentos: escassez de água, mudanças climáticas, ameaças a safras específicas e normas trabalhistas. Informações claras, comparáveis e consistentes sobre os riscos e as oportunidades enfrentadas, leva a uma alocação de capital mais inteligente e eficiente.

Para assegurar a atuação e a sustentabilidade da empresa de forma ética, transparente e íntegra, a área de Compliance do Grupo Petrópolis vai além de somente estar em conformidade com as leis. Atua na cultura do Grupo Petrópolis com base no estabelecimento de políticas e procedimentos, comunicações, treinamentos, gestão de terceiros, monitoramento contínuo e um canal de conduta, também disponível ao público externo.

O Programa de Compliance, através do Manual de Conduta, orienta os colaboradores e parceiros de negócios a agir de forma justa e respeitosa, visando à integridade em todas as relações. Valores e compromissos com a gestão, relacionamentos e comportamento no ambiente de trabalho e temas como anticorrupção, conflito de interesses, direitos humanos e respeito à diversidade, são reforçados no Manual. Em 2021, o programa resultou em mais de 45 mil horas de treinamentos aplicados e mais de 30 conteúdos de comunicação

divulgados nos canais internos da companhia.

Na cadeia de suprimento, a área de Compliance executa as etapas de Avaliação e Gestão de Riscos de Terceiros, tanto para monitorar a relação comercial ao longo de toda a trajetória, como para garantir um elevado padrão de avaliação de seus terceiros. Questões socioambientais e de direitos humanos, além de requisitos reputacionais e legais (aplicação de cláusulas contratuais anticorrupção que regem o relacionamento do grupo com os demais interessados-órgãos públicos, por exemplo).

4.4.2 Ações Corporativas em Sustentabilidade e Logística Reversa

A partir da Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei 12.305/2010), a Logística Reversa se tornou instrumento de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Diversos setores industriais passaram a atuar em projetos de recolhimento dos produtos, dos resíduos remanescentes após o uso e sua destinação final.

Dos resultados nas Operações em 2020, os resíduos que somam 244 mil toneladas foram gerados pelos 6 parques fabris (Boituva; Itapissuma Petrópolis; Teresópolis; Rondonópolis e Alagoinhas), e reaproveitados nas próprias fábricas, tendo destinação correta por compostagem ou reciclagem. Em resumo, os resíduos são em sua maioria orgânicos, como: restos de leveduras, lúpulo e outros ingredientes de bebidas, que geralmente são encaminhados para produção de ração animal. Resíduos de pneus, uniformes, eletrônicos e embalagens são enviados para reciclagem. R\$ 12,2 milhões de receita de venda de resíduos e 2.000 toneladas de CO2 evitados pela

não disposição em aterros sanitários.

Algumas Ações Corporativas em Sustentabilidade e Logística Reversa, em atendimento às diretrizes de Aterro Zero e Economia Circular, foram executadas na Unidade de Itapissuma/PE (ITM), que também serviu de modelo para as outras unidades fabris, como:

- Destinação de lodo aeróbico centrifugado para a produção de tijolos na Cerâmica Bom Jesus;
- Envio de óleo vegetal gerado no refeitório para indústria de sabão com receita revertida para o IMIP (Instituto Materno Infantil de Pernambuco) como ação socioambiental;
- Destinação da polpa de rótulo para servir de insumo na fabricação de papel higiênico a Empresa Ondunorte;
- Utilização de pneus usados pela frota de caminhões, após final de vida útil, para a confecção de grama sintética, usada em atividades esportivas e de lazer, com fins de desenvolvimento social.

FIGURA 3 – AÇÕES EM SUSTENTABILIDADE E LOGÍSTICA REVERSA EM ITAPISSUMA/PE.

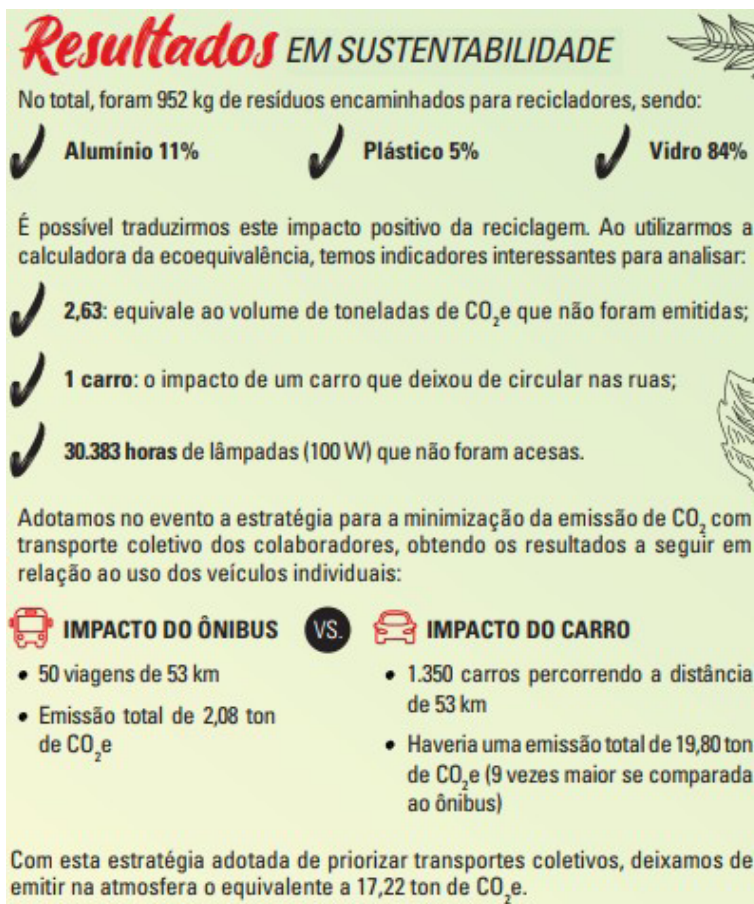


Fonte: Grupo Petrópolis, Relatório de Sustentabilidade (2020).

A fábrica de Rondonópolis/MT conta com uma Central de Gerenciamento de Resíduos que faz a descaracterização dos uniformes do Grupo Petrópolis e doa os barbantes produzidos para os projetos de geração de renda junto à população penitenciária (Benefício a 1.500 detentas e detentos em 2020).

Outra Ação Corporativa que merece destaque se refere a criação do programa de coleta seletiva, com o Dia da Sustentabilidade. O Grupo reuniu seus colaboradores com a cooperativa de catadores de Itu/SP, numa ação coletiva de separação dos materiais e envio para a reciclagem. Foi adotado no evento a estratégia para a minimização da emissão de CO₂ com transporte coletivo dos colaboradores, deixando de emitir na atmosfera o equivalente a 17,22 toneladas. Os resultados foram expressivos, obtendo um total de 952kg de resíduos de embalagens encaminhados a reciclagem: alumínio 11%, plástico 5% e vidro 84%, conforme Figura 04 abaixo:

FIGURA 4 – AÇÕES CORPORATIVAS EM SUSTENTABILIDADE DO GRUPO PETRÓPOLIS.



Fonte: Grupo Petrópolis, Relatório de Sustentabilidade (2020).

Dos resultados nas Operações em 2020, os resíduos que somam 244 mil toneladas foram gerados pelos 6 parques fabris (Boituva; Itapissuma Petrópolis; Teresópolis; Rondonópolis e Alagoinhas), e reaproveitados nas próprias fábricas, tendo destinação correta por compostagem ou reciclagem. Em resumo, os resíduos são em sua maioria orgânicos, como: restos de leveduras, lúpulo e outros

ingredientes de bebidas, que geralmente são encaminhados para produção de ração animal. Resíduos de pneus, uniformes, eletrônicos e embalagens são enviados para reciclagem. R\$ 12,2 milhões de receita de venda de resíduos e 2.000 toneladas de CO2 evitados pela não disposição em aterros sanitários.

4.5 Logística Reversa de Pós-consumo

Dentre as diversas formas de cumprimento de Logística Reversa, o GP atua em 3 formatos (Relatório de Sustentabilidade, 2020, pág. 31):

- **Compra de Créditos de Reciclagem:** o Sistema de Créditos envolve um operador logístico, que coleta resíduos e vende aos recicladores finais. As NFs de venda são inseridas em um sistema informatizado, que comprova a rastreabilidade da origem e destino do resíduo. Essa transação gera créditos por tonelada enviada para reciclagem que podem ser adquiridos no volume necessário de comprovação por tipo de material, pelas indústrias de bens de consumo.
- **Instalação e gestão de Pontos de Entrega Voluntária – PEV:** são espaços privados onde a população pode descartar seus recicláveis, que seguiram para o ciclo da reciclagem, uma alternativa independente e complementar ao sistema de coleta seletiva.
- **Arrecadação direta de resíduos recicláveis:** ações que promovam a arrecadação de resíduos, desde que haja rastreabilidade comprovada sobre a origem e destinação dos mesmos. (GP, RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE 2020, P. 31).

Para uma Logística Reversa mais efetiva, o Grupo Petrópolis investe diretamente em uma rede de operadores de reciclagem e cooperativas, impactando com a formalização de toda a cadeia de reciclagem nacional. O volume coletado é selecionado por operadores

de logística reversa (cooperativas, empresas de gestão de resíduos, centrais de triagem etc) de forma a compensar o do impacto das suas embalagens produzidas. Como resultado em 2021, mais de 18 mil toneladas de resíduos pós-consumo foram recuperadas e reinseridas na cadeia, conforme Figura 5 abaixo:

FIGURA 5 – IMPACTOS SOBRE A CADEIA DA RECICLAGEM COM AS AÇÕES ASG &I, GOVERNANÇA.



Fonte: Grupo Petrópolis, Relatório de Sustentabilidade (2021).

No Acordo Setorial de Embalagens, as empresas de bens de consumo foram obrigadas a comprovarem o retorno dos resíduos do equivalente a 22% das embalagens colocadas no mercado. O Grupo Petrópolis tem políticas para garantir o retorno de embalagens após o consumo, através de seus colaboradores que recebem treinamentos de como lidar com as embalagens garantindo o retorno para serem reutilizadas ou dar o destino correto.

Nas embalagens é feita uma triagem no PDV's (pontos de vendas), em que são analisados vários critérios, como mostra a imagem abaixo. Com base nas condições das embalagens, ela volta diretamente para o envase na fábrica retornando para o ciclo de produção, caso não esteja em condições de serem utilizadas, as embalagens são recicladas para serem reaproveitadas.

FIGURA 6 – QUADRO DE REFERÊNCIA PARA TRIAGEM NA UNIDADE DE ITABAIANA/SE.



Fonte: O autor (2022)

Os vidros, ao chegarem na unidade, são quebrados e colocados dentro de um coletor. Assim, são encaminhados para as fábricas onde são recolhidos por uma empresa de reciclagem que se encarrega do destino correto do resíduo. Na Figura 7, 25 toneladas de vidro foram arrecadadas em 146 bares e restaurantes, utilizando uma motocicleta da Recitotal, durante um piloto de 3 meses em São Paulo e encaminhadas ao fornecedor para confecção de novas garrafas de cerveja.

FIGURA 7 – RESULTADOS DA LOGÍSTICA REVERSA DE RESÍDUOS PÓS-CONSUMO PARA O GRUPO PETRÓPOLIS.



Fonte: Grupo Petrópolis, Relatório de Sustentabilidade (2020).

Também em relação as embalagens, houve a redução do consumo de 17 toneladas de plástico em 2020 ao abater 43 % do peso das tampas das garrafas PET, ocorrida em 2019. Em 2021, ainda nessa linha, 360 mil copos descartáveis deixaram de ser consumidos em razão das instalações de bebedouros que priorizam a utilização

de garrafas reutilizáveis. Outras ações de redução de descartáveis nos escritórios e refeitórios foram mapeadas e devem ser executadas nos anos que se seguem.

4.5.1.1 Implementação de Rótulos Sustentáveis

O Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento de Embalagens do Grupo Petrópolis, em parceria com o Grupo Savasa Impressores, mudou os rótulos da linha de garrafas de 600 ml e de 1 litro para rótulos confeccionados por um papel 100% reciclado, que vai se juntar a um movimento cíclico de reaproveitamento de insumo, tornando a produção mais sustentável. Após o uso, os novos rótulos retornarão às papelarias, entrando novamente no processo de fabricação de novos insumos à base de papel.

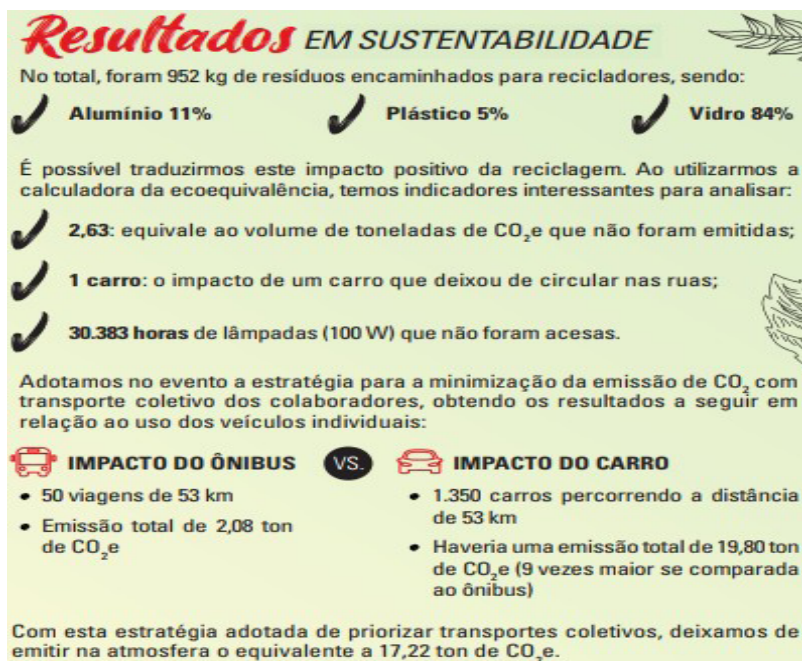
Esse processo de reciclagem para os rótulos passa por seleção dos materiais, preparação da polpa de papel, transformando-a em bobina de papel reciclado, seguindo para aplicação de tintas e vernizes e realização da impressão, finalizando o processo com o corte no formato desejado.

Com essa política de reciclagem, o GP estima economizar 8% em relação ao material que é usado atualmente, o que representa uma economia de 1 milhão de reais ao ano na cadeia produtiva, além do ganho ambiental com os novos rótulos. Estender o projeto para demais itens do portfólio do Grupo e viabilizar a produção em grande escala são os próximos passos (Dados do Relatório de Sustentabilidade 2020, site do GP).

Outra Ação Corporativa que merece destaque foi a criação do programa de coleta seletiva, realizando o Dia da Sustentabilidade,

para garantir a separação dos materiais e envio para a reciclagem, em parceria dos colaboradores do GP com a cooperativa de catadores de Itu. Foi adotado no evento a estratégia para a minimização da emissão de CO₂ com transporte coletivo dos colaboradores, deixando de emitir na atmosfera o equivalente a 17,22 toneladas. Os resultados foram expressivos, obtendo um total de 952kg de resíduos de embalagens encaminhados a reciclagem: alumínio 11%, plástico 5% e vidro 84%, conforme Figura 08 abaixo:

FIGURA 8 – AÇÕES CORPORATIVAS EM SUSTENTABILIDADE DO GRUPO PETRÓPOLIS.



Fonte: Grupo Petrópolis, Relatório de Sustentabilidade (2020).

4.6 Logística Reversa Pós-Venda

A Logística Reversa de Pós-Venda é voltada para retorno de produtos sem uso ou pouco uso, devido a falhas de fabricação, quando apresente algum defeito, insatisfação do cliente, quando não tem sua expectativa alcançada ou erro em relação ao pedido. O fluxo do retorno dos produtos de pós-consumo são agrupados nas seguintes classificações: garantia/qualidade, comerciais e substituição de componentes.

4.7 Problemas Logísticos

Estando num caminho de aprendizado e, apesar de já se ter alguns resultados interessantes, ainda há desafios para o Grupo Petrópolis, como os relacionados a pegada do carbono, mudanças de hábitos para o uso de embalagens retornáveis, ações mais intensas voltadas à educação da população quanto a destinação dos resíduos pós-consumo e a promoção da sustentabilidade por toda a cadeia produtiva.

Intencionando expandir o uso de energia térmica, a busca de insumos de biomassa para alimentar as caldeiras tem sido um grande desafio. Isso porque apesar de ser um recurso renovável, o processo de replantio quando da extração da madeira, é lento. Há uma grande preocupação quanto a essa questão socioambiental por ser um recurso de extrema importância e indispensável à vida humana. Ações de reflorestamento devem ganhar mais amplitude até 2030.

Observou-se também, que apesar do empenho quanto a destinação dos resíduos de pós-consumo, há ausência de uma política de reciclagem para as embalagens de vidro de 250 ml, 275ml e 330 ml de bebidas alcoólicas (Itaipava Pilsen, blue Spirit Ice, Cabaré Ice, Longnecks). Um volume grandioso produzido tem destinação

imprópria: é jogado na natureza! Não existe uma política de publicidade educando a população a consumir menos, de maneira consciente ou a realizar a coleta seletiva, bem como não há profissionalização das pessoas diretamente envolvidas na catação do material reciclável com criação de cooperativas e empresas. Percebe-se também, a necessidade dos políticos e gestores públicos em investir numa metodologia de conscientização educacional mais contundente junto às organizações.

Outro desafio, é identificar e promover a sustentabilidade para toda a cadeia produtiva envolvendo fornecedores, pontos de venda e consumidores. As empresas devem trabalhar de maneira colaborativa, cooperando para que os resultados sejam positivos para todos, pois as compensações e as dificuldades serão sentidas por todos os participantes da cadeia.

O GP acredita na vocação para o ASG & I e o caminho está sendo construído para solucionar esses problemas que vão surgindo.

4.8 Estratégia de ASG & I para 2030

O olhar estratégico do Grupo Petrópolis sobre o ASG & I nos apresenta uma visão integrada das questões corporativas, de uma marca que busca ser, cada vez mais, uma empresa que colabora para trazer soluções sustentáveis de longo prazo. Assim, o GP segue firme nos compromissos para 2030 com foco nos seguintes tópicos, extraídos dos Relatórios de Sustentabilidade de 2020 e 2021:

Responsabilidade Ambiental:

- Garantir a circularização dos resíduos industriais e seu retorno preferencial para a cadeia produtiva do

- GP;
- Aumentar o conteúdo reciclado nas embalagens;
- Contribuir com o desenvolvimento da viabilidade da cultura do lúpulo no país;
- Reduzir as emissões de gases de efeito estufa, o consumo de água e de energia não renovável.

Responsabilidade Social:

- Interagir com as comunidades circunvizinhas às nossas operações fabris;
- Conduzir projetos sociais de relevância para a sociedade como um todo;
- Valorizar a diversidade em todos os níveis hierárquicos da organização.

Governança Sustentável:

- Desenvolver alternativas para assegurar a Logística Reversa pós-consumo;
- Assegurar a Gestão da Sustentabilidade e sua melhoria contínua.

“Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela ONU são resultados de uma construção que tem por objetivo acabar com a pobreza, proteger o planeta e assegurar que as pessoas tenham paz e prosperidade. Cada um dos compromissos para 2030 estão alinhados ao menos com um ODS” (Relatório de Sustentabilidade 2021, p 18.).

**FIGURA 9 – COMPROMISSO PARA 2030 ASSUMIDO
PELO GRUPO PETRÓPOLIS S/A.**



Fonte: Grupo Petrópolis, Relatório de Sustentabilidade (2021).

5. CONCLUSÃO

O futuro, a vida e a sustentabilidade estão em nossas mãos. Por isso, o Grupo Petrópolis assumiu a obrigação, em parceria com os seus colaboradores e a sociedade, de fazer do mundo um lugar melhor. Com esse propósito, o GP está no mercado nacional, inovando e atribuindo qualidade aos serviços de logística e distribuição dos seus produtos, contribuindo com o desenvolvimento econômico e sustentável, tendo em conta as melhores práticas ASG & I em observância à legislação do país e as das outras esferas onde atua, gerando valor e desenvolvendo os negócios com os seus parceiros.

Através de todo o conteúdo apresentado, percebe-se claramente a preocupação do Grupo GP com os aspectos voltados à Sustentabilidade, servindo de exemplo para outras organizações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENDA 21. Cúpula da Terra: Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro, Centro de Informações da Nações Unidas, 1992.

ALMEIDA, Rafaela Aparecida. **Logística reversa no e-commerce**, Recurso eletrônico, Curitiba: Contentos 2020. ISBN 9786557452608.

BALLOU, RONALD H. **Logística Empresarial**: Transportes Administração de materiais Distribuição Física. 1. ed. 2019. p. 24. ISBN 9788522408740.

BRASIL. Lei Nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei Nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. 2010.

DIAS, Reinaldo. **Gestão Ambiental**: Responsabilidade Social e Sustentabilidade. Capítulo 3 (Pgs. 35-53). São Paulo: Atlas, 2011.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999. GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. GRUPO PETRÓPOLIS. Disponível em: <https://www.grupopetropolis.com.br/sustentabilidade/politica-de-meio-ambiente/>. Acesso em 01/01/2023.

IZIDORO, Clayton. **Logística Reversa**, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. P.100 ISBN 9788543016894.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa**: meio ambiente e

competitividade. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. p. 17
ISBN 9788576053651.

MARTINS, R. S. **Gestão da Logística e das redes de suprimentos**.
1. ed. 2019. p.18 ISBN 9788522701575.

NOVAES, Antonio Galvão N. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição:**
estratégia, operação e avaliação. 3. ed. 2007.p. 35 ISBN
9788535224153.

OLIVEIRA, Édipo et. all. **Gestão de Estoques e Cervejas: Estudo de caso na empresa Cantagalo Mogi das Cruzes**. X Fateclog – Logística 4.0 & a Sociedade do Conhecimento FATEC Guarulhos/SP – Brasil, 2019.

PIRES, Sílvio R. I. **Gestão da cadeia de suprimentos:** conceitos, estratégias, práticas e casos. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014. p. 36
ISBN 9788522453047.

PORTELLA, Pedro Afonso Bergo. **Logística de Distribuição de uma micro cervejaria do Estado do Rio de Janeiro, Estudo de caso da marca Trópica**. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2017.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração:** guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.



ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA LOGÍSTICA DOS MEDICAMENTOS DOS HOSPITAIS

Cleverton Souza Santana Júnior¹

Dayse Hevany Andrade de Santana²

Vinicius Marques Nejaim³

RESUMO

O referido trabalho tem como propósito realizar uma análise bibliométrica através de uma pesquisa quantitativa da produção científica em escala nacional, utilizando como parâmetro os anos de 2018 a 2022. Para uma análise mais precisa do estudo, foram utilizadas as palavras-chave *Hospital*, *Inventory Management* e *Logistics in Hospital*, como esteio da pesquisa, visto que são as palavras que mais definem o tema abordado. As referências coletadas no decorrer desta pesquisa, apresentam a significância que o Brasil tem para o âmbito armazenagem de medicamentos. Dos resultados apresentados como produções científicas da SCOPUS, foram obtidos 168 resultados. Em relação ao quantitativo de patrocinadores, um total de 21 publicações. A pesquisa também apresentou resultados voltados ao número de produções por ano, principais autores, e as áreas que mais se relacionaram ao tema objeto deste artigo.

Palavras-chave: Gestão de Estoques. Hospital. Logística Hospitalar.

ABSTRACT

The purpose of this work is to carry out a bibliometric analysis through a quantitative research of scientific production on a national scale, using the years 2018 to 2022 as a parameter. For a more precise analysis of the study, the keywords Hospital, Inventory Management were used and Logistics in Hospital, as the mainstay of the research, since they are the words that best define the topic addressed. The references collected in the course of this research show the significance that Brazil has for the storage of medicines. From the results presented as scientific productions of SCOPUS, 168 results were obtained. Regarding the number of sponsors, a total of 21 publications. The research also presented results related to the number of productions per year, main authors, and the areas that were most related to the theme object of this article.

Keywords: *Hospital. Inventory Management. Logistics in Hospital.*

¹ Graduando do Curso de Logística – Instituto Federal de Sergipe/IFS – Itabaiana – SE. E-mail: cleverton.junior074@academico.ifs.edu.br

² Graduanda do Curso de Logística – Instituto Federal de Sergipe/IFS – Itabaiana – SE. E-mail: dayse.santana034@academico.ifs.edu.br

³ Doutor 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

1. INTRODUÇÃO

Para Gapski (2003, p.81) “as empresas buscam melhorar suas prestações de serviços dos seus departamentos, inclusive na Logística, onde a armazenagem auxilia na qualidade dos movimentos da Logística com o objetivo de alcançar os clientes de maneira satisfatória”. Com a ascensão tecnológica e as transformações socioeconômicas, as empresas buscam o aperfeiçoamento das suas estratégias Logísticas e incorporação de valores tais como de lugar, de tempo, de qualidade e de informação à cadeia de produção.

Muitos processos necessitam estar ligados a uma armazenagem de qualidade, como o recebimento, estoque, movimentação no estoque, divisão dos produtos e saída. A falta de eficiência em alguma destas etapas dificulta e compromete todo o processo, podendo causar prejuízos, perdas e discrepância no estoque.

Segundo Dias (2012, p.36) “a Logística compõe-se de dois subsistemas de atividade: a gestão de insumos e a distribuição física, cada qual envolvendo o controle da distribuição e a coordenação demanda – suprimentos”. Para que as organizações possam gerir de formas adequadas ao armazenamento e controle de estoque, é fundamental fazer a utilização de algumas ferramentas para melhor gestão e utilização dos materiais, aproveitando assim de forma correta o espaço físico e melhorando a colocação e organização dos materiais.

Portanto, esta pesquisa se faz relevante para compreender os subsídios da literatura científica acerca da temática aqui abordada, fomentando uma concepção para novos debates. Esse estudo teve como objetivo geral investigar a evolução das publicações sobre Logística dos medicamentos nos hospitais do Brasil nos últimos 5 anos (2018 a 2022), através da base de dados *SCOPUS*, mediante a utilização das palavras-

chave Inventory Management e Logistics in Hospital.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Logística

No passado, no período das grandes guerras, os generais traçavam grandes estratégias para que suas tropas fossem supridas com armamentos, munições e alimentação, com o objetivo de atacar o inimigo da melhor forma possível. Foi a partir daí que surgiu o conceito de Logística. Segundo Ballou (2001) “a Logística inclui todas as atividades importantes para a disponibilização de bens e serviços aos consumidores quando e onde estes quiserem adquiri-los”. Essas atividades incluem planejamento, transporte, armazenagem e etc.

A importância da Logística está justamente na hora que a empresa se encontra com dificuldades e busca auxílio até do governo. O empresário considera que o problema pode ser resolvido com uma reestruturação nos seus processos operacionais, principalmente no sistema logístico. Mas, afinal, o que é a Logística?

De modo geral, é conhecida como uma atividade de distribuição física, fornecimento ou gerência de mercadorias e transporte. Entretanto ela tinha até pouco tempo, uma posição de auxiliadora nas empresas, sendo responsável somente pela transmissão de produtos ou pela contratação das transportadoras, porém, atualmente se sabe que a Logística vai muito além do que se imagina.

Para melhor compreender o tema exposto são necessários os conceitos de Logística. Conforme Ballou (2009), Logística é a junção de quatro atividades básicas: “aquisição, movimentação, armazenagem e entrega de produtos. Para que estas atividades

funcionem, é necessário um planejamento logístico, como também a interação de processos”. Isto é, a Logística são as categorias de cada tarefa necessária para que o produto chegue até o cliente com qualidade e rapidez, todavia é imprescindível um planejamento para que tudo saia bem.

2.2 Armazenagem

Kotler (1994) menciona que “toda empresa tem a necessidade de estocar seus bens acabados até que estes sejam vendidos”. Assim, segundo ele, a função armazenagem é essencial pois, os ciclos de produção e consumo raramente coincidem. Muitos produtos são produzidos por escalas, embora a demanda seja concomitante. A funcionalidade da armazenagem supera as discrepâncias em termos de quantidades e de tempo almejadas.

A instituição deve entrar em consenso no que diz respeito ao número desejado de depósitos que deve instalar. Maior número de localizações significa que os bens podem ser entregues aos clientes com mais agilidade. KOTLER (1994), diz que “os custos de armazenagem são maiores. Para ele, o número de depósitos deve ser balanceado entre os níveis de serviços e os custos de distribuição”.

Em suas palavras:

Algum estoque é mantido na fábrica ou em suas proximidades e o restante é encaminhado para depósitos espalhados pelo país. A empresa pode possuir depósitos próprios e alugar espaço em depósitos públicos. As empresas têm maior controle quando os depósitos são próprios, mas eles envolvem investimentos de capital e alguma inflexibilidade se não estiverem estrategicamente bem localizados. Por outro lado, os depósitos públicos

cobram pelo espaço utilizado e fornecem serviços adicionais (a determinado preço), como inspeção, embalagem e faturamento. Ao utilizar depósitos públicos, as empresas têm uma ampla escolha de localizações e de tipos de armazéns, incluindo aqueles especializados em câmaras frigoríficas, produtos padronizados (commodities), etc. (KOTLER, 1994, p. 15).

Isto posto, compreende-se que o armazenamento e a manipulação de mercadorias são componentes essenciais das agregações de atividades Logísticas. Estes ocorrem, na grande maioria das vezes, em algumas localidades retidas.

Já o estoque exerce um papel de grande importância dentro de uma instituição. É ele que mantém todas as matérias necessárias para a continuidade da produção, tornando-se essencial em uma gestão eficiente. Segundo Dias (2009) “é necessário muito cuidado na manutenção de estoque, pois pelo simples fato de apenas aumentá-lo, isto não irá representar um lucro maior”. Ele deve atender à demanda sem que haja parada e excesso na produção, que acabará ocasionando custos elevados para a organização.

2.3 Medicamento

O instinto do homem primitivo de aliviar a dor de uma ferida usando banhos de água fria ou sedando-a com folha fresca ou, ainda, protegendo-a com lama faz parte do domínio das lendas. A experiência trouxe ao homem primitivo o aprendizado de que algumas formas de terapia eram mais eficientes que outras, introduzindo, assim, na história, a prática da terapia com fármacos. O uso do medicamento está intimamente relacionado aos conceitos de saúde e doença, não importando a posição econômica ou social do indivíduo, nem a cultura

ou a história.

Conceitualmente, entende-se por medicamento,

toda preparação adequada à administração que contenha fármacos, isto é, possui princípio ativo, podendo, ainda, conter adjuvantes farmacêuticos ou veículos que idealmente não devem possuir atividade biológica. Deve-se fazer distinção entre medicamento e remédio, sendo o segundo considerado qualquer procedimento que vise à cura de um indivíduo. Portanto, pode-se considerar que todo medicamento é remédio, embora o contrário não seja necessariamente verdadeiro (LOPES; TOLEDO, 2001).

O medicamento é considerado produto de obtenção, não só por sua função curativa, profilática ou de diagnóstico; e o paciente, consumidor, com direito a receber todas as informações necessárias ao uso adequado e à conservação do produto adquirido. Em especial, entre as informações que são necessárias ao paciente objetivando poder usar o medicamento com segurança, destacam-se aquelas relacionadas com a administração e armazenamento, além das que esclarecem quais são os benefícios do tratamento e como reconhecer e agir diante de problemas relacionados ao uso do medicamento.

2.4 A Logística nos Hospitais

A Logística no âmbito dos hospitais é uma ação que gerencia de maneira estratégica e racional as aquisições, movimentações e armazenamentos dos materiais médico-hospitalares, esses processos trabalham os recursos materiais, financeiros, pessoais e informações envolvidas nas atividades gerenciais de uma determinada organização.

Apesar de bem amplo, pode-se citar 5 dos processos de gestão

Logística hospitalar para insumos médicos e medicamentos eficientes (FONSECA, 2016):

1. Armazenamento e controle de processos via automação – garante que o produto certo, na quantidade certa, tenha armazenagem controlada e destino correto, com total rastreabilidade de processos, prazos e validades.

2. Individualização dos medicamentos com serialização – customização de embalagens que permite que os produtos possam ser administrados conforme a dose prescrita para cada indivíduo, sem sobras e desperdícios e assegurando que o paciente certo receba o medicamento correto.

3. Rastreabilidade dos remédios e insumos – acompanhamento através de códigos de toda a rota do medicamento, desde a entrada no centro de distribuição, armazenamento, distribuição às unidades de saúde e administração no leito. Processo que garante controle de estoque, segurança de administração e maior facilidade de gestão em ações de recall.

4. Logística reversa – Processo que retorna os produtos não utilizados ao centro de distribuição, almoxarifados ou farmácias, garantindo maior aproveitamento e economicidade aos gestores da saúde.

5. Relatórios *real time* com projeções e indicadores – mapeamento de todo o fluxo para gestão de medicamentos, controle de estoque e demandas de cada unidade, reportados com a antecedência essencial para a realização de novos processos de compras.

O método da Logística nos hospitais é uma teia, e para que o objetivo seja alcançado, a gestão e a Logística devem trabalhar em conjunto. Isso traz um impacto positivo para o equilíbrio financeiro

da instituição. Todos esses processos acima citados que fazem parte do gerenciamento da cadeia de abastecimento devem acontecer de maneira a tornar possível a proteção da vida e recuperação da saúde dos pacientes, com a melhor qualidade e atendimento, baixo custo e resultados para a unidade hospitalar.

2.5 Lei de Licitação

Meirelles (2002) define licitação “como um procedimento administrativo pelo qual a administração pública realiza os contratos de seu interesse”. Através destes contratos é que serão selecionadas as propostas mais benéficas, e esse procedimento é desenvolvido através de uma sequência de atos vinculantes para a administração e licitantes, o que proporciona equivalência em oportunidade a todos os interessados pelo certame, atuando assim como fator de eficiência e moralidade nos negócios públicos.

A Lei 8.666/93 da Constituição Federal que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes às obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito da Administração Pública, dispõe que as licitações deverão seguir os princípios básicos da legalidade, impessoalidade, moralidade, igualdade, publicidade, probidade administrativa, vinculação ao instrumento convocatório e julgamento objetivo.

- **Legalidade:** Proceder conforme a lei, ou seja, fazer tudo que a lei permite levando em conta o interesse público.
- **Impessoalidade:** Não pode existir discriminação, deixando claro que no procedimento licitatório, se-

jam todos os participantes dele tratados com absoluta neutralidade. A administração deve servir a todos, sem preferências ou aversões pessoais ou partidárias.

- **Igualdade:** Implica o dever não apenas de tratar isonomicamente todos os que participarem do processo, mas também o de dar a oportunidade de disputá-lo a quaisquer interessados. É proibida por lei a existência de cláusulas ou condições capazes de frustrar ou restringir o caráter competitivo da licitação.
- **Publicidade:** Impõe que os atos e termos da licitação sejam efetivamente expostos ao conhecimento de quaisquer interessados. É um dever de transparência em prol de qualquer cidadão. Esse princípio ganhou mais espaço com a Lei 12.527/2011 de Acesso à informação que colocou como exceção o sigilo e não o contrário como era praticado.
- **Moralidade:** O procedimento licitatório terá de se desenrolar na conformidade de padrões éticos prezáveis. A licitação deve ser norteadada pela honestidade e seriedade, de parte a parte.
- **Probidade Administrativa:** A técnica de licitação deverá ser conduzida em obediência à moralidade, mas também às exigências de lealdade e boa-fé.
- **Vinculação ao Instrumento Convocatório:** Obriga a Administração a respeitar estritamente as regras estabelecidas para disciplinar o processo. O edital é a lei interna da licitação.

- **Julgamento Objetivo:** O julgamento das propostas será objetivo. Sendo de competência da Comissão de licitação realizá-la em conformidade com os tipos de licitação e com os critérios previamente estabelecidos no ato convocatório.

Tais conceitos estão expressos na Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Lei n o 8.666/1993). A esses princípios devem ser acrescentados os da celeridade, oralidade, concentração dos atos e razoabilidade, decorrentes da Lei no 10.520/2002 (BRASIL, 2002b) que instituiu a modalidade de licitação denominada Pregão.

2.6 Estratégia

A estratégia logística é incumbida pelo conjunto de decisões que implicam desde o acesso a materiais e insumos distribuídos por todo o planeta, bem como à forma como deverão ser entregues, mantendo as características exigidas pelo consumidor final em qualquer mercado e tempo que ele deseje. Nos hospitais, a estratégia faz parte de um componente preponderante para o sucesso das operações logísticas.

2.7 Fluxo de Compras Hospitalares

Levando-se em consideração os fatores: custo muito alto com estoques, a dificuldade dos serviços que são ofertados no âmbito da saúde, a exigência de se oferecer níveis corretos de serviços, “tem-se exigido do gestor hospitalar na seara da Logística, uma certa proficiência para que não haja falta de quaisquer insumos ou recursos necessários ao processo produtivo hospitalar” (ESQUIA, 2010).

A logística na seara hospitalar não considera só o fluxo de materiais clássicos do manuseio do processo de insumos, é essencial considerar o quantitativo de pacientes e serviços cedidos pelas organizações que fazem parte do Processo Logístico de saúde descritos a seguir na figura 1.

Figura 1 – Processo Logístico de Saúde



Fonte: Logística Hospitalar – Teoria e Prática. Fonte: Barbieri e Machline, 2006 - adaptação.

Acima, verifica-se no fluxograma todo o funcionamento da Logística no contexto hospitalar, desde a farmácia aos profissionais que ali trabalham. É notória a importância de uma boa gestão de estoque para que todo o fluxo funcione de forma efetiva.

3. METODOLOGIA

Para a revisão sistemática dos artigos publicados relacionados ao tema, nessa perspectiva pode-se inferir que,

A bibliometria consiste na utilização de técnicas quantitativas e estatísticas para medir a produção e a transmissão do conhecimento científico, além de relatar padrões da comunicação escrita e aspectos da literatura (KOSEOGLU; RAHIMI; OKUMU & LIU, 2016, p. 61).

Isto posto, a pesquisa bibliométrica amplifica o conhecimento teórico de plurais elaborações científicas, abrangendo múltiplas áreas e segmentos a serem tratados, tornando rica a construção de artigos acadêmicos, analisando o contexto ao qual foi elaborado, seja ele histórico ou regional, visando compreender o que estimulou pesquisadores ou instituições a debaterem o tema proposto.

A investigação executada das produções científicas retratadas neste artigo é de escala nacional, tendo como parâmetro os dados retirados através da plataforma *SCOPUS* que lista uma gama de artigos científicos voltados para abundantes gêneros literários, amplo em várias áreas do conhecimento, contendo estudos acadêmicos e científicos de muitos anos.

O banco de dados da Elsevier (*SCOPUS*) é a maior base de resumos e citações de literatura revisada por pares, com ferramentas bibliométricas para acompanhar, analisar e visualizar as pesquisas. A *SCOPUS* contém mais de 22.000 títulos de mais de 5.000 editores em todo o mundo, abrangendo as áreas de ciência, tecnologia, medicina, ciências sociais e Artes e Humanidades.

Para este artigo, foram aproveitados os dados de materiais publicados referentes ao período dos últimos cinco anos (2018 – 2022), utilizando-se as palavras-chave *Hospital*, *Inventory Management* e *Logistics in Hospital*. Neste delineamento científico, foram apresentados os parâmetros para a análise em questão, desse modo, os indicadores foram especificados do seguinte modo: principais

autores, áreas de atuação abrangentes pelo conteúdo, quantitativos de obras elaboradas nos anos dentro do período, instituições que mais buscaram debater acerca do conteúdo e patrocinadores ou financiadores de pesquisa sobre a referida temática.

Quadro 1 – Palavras-Chave

PALAVRAS CHAVE	RESULTADO
Hospital	163
Inven- tory ma- nagement	
Logistics in Hos- pital	

Fonte: Extraído da base SCOPUS e adaptado pelos autores (2022)

4. RESULTADOS E ANÁLISES

4.1 Período

Quadro 2 – Período da Pesquisa

<i>ANO</i>	<i>RESULTADO</i>
<i>2018</i>	28
<i>2019</i>	50
<i>2020</i>	40
<i>2021</i>	24
<i>2022</i>	21

Fonte: Extraído da base SCOPUS e adaptado pelos autores (2022)

No que se refere ao período da análise, podemos observar que houve um grande declínio entre o segundo e o quinto ano da pesquisa, em que de 50 resultados, houve uma drástica redução para 21 publicações em 2022, sem aumento nos anos seguintes, mostrando que apesar do assunto estar em pauta em toda esfera ambiental, econômica e social, há a necessidade de mais estudos sobre o tema, como podemos observar no gráfico abaixo.



Fonte: Extraído da base SCOPUS e adaptado pelos autores (2022)

4.2 Autores

Quadro 3 – Autores e Número de Publicações

NOME	PUBLICAÇÕES
STRANDHAGEN, J.O	7
SGARBOS-SA, F.	5
BEAULIEU, M.	4
IORI, M.	2
BOYER, E.J.	1

Fonte: Extraído da base SCOPUS e adaptado pelos autores (2022)

O autor Jan Ola Strandhagen, aparece no topo da lista com maior número de publicações, com 7 resultados. Este é afiliado ao Departamento de Engenharia de Produção e Qualidade, Universidade Norueguesa de Ciência e Tecnologia. É professor do Departamento de Engenharia de Produção e Qualidade da Universidade Norueguesa de Ciência e Tecnologia e Diretor de Pesquisa do Departamento de Logística do SINTEF - Tecnologia e Sociedade. Ele recebeu seu *Ph.D.* pela *Norwegian University of Science* em 1994. Seus interesses de pesquisa e ensino são planejamento e controle de produção e gerenciamento da cadeia de suprimentos.

Em seguida aparece o autor Fábio Sgarbossa que publicou 5 artigos sobre a temática. É Professor Titular de Logística Industrial no Departamento de Engenharia Mecânica e Industrial da NTNU (Noruega) desde outubro de 2018. Possui mestrado em Engenharia de Gestão em 2005 e doutorado em Engenharia Industrial em 2010, ambos na Universidade de Pádua (Itália). As principais atividades de

sua pesquisa são as seguintes:

- Concepção e gestão de logística industrial e sistemas de produção;
- Gerenciamento da cadeia de suprimentos e redes logísticas;
- Inovação tecnológica e digitalização na logística;
- Movimentação e armazenagem de materiais;
- Gerenciamento de materiais e controle de estoque;
- Manutenção e confiabilidade;
- Fatores humanos em logística e sistemas industriais;
- Logística de cuidados de saúde e logística humanitária.

Ele está trabalhando no Grupo de Gerenciamento de Produção da MTP e agora é responsável pelo novo *Lab Logistics 4.0* na NTNU. Esteve e está envolvido em vários projetos europeus e nacionais. É autor e co-autor de cerca de 130 publicações em revistas internacionais relevantes e conferências internacionais de investigação (a primeira foi publicada em 2007). O banco de dados *SCOPUS* (fevereiro de 2022) o lista da seguinte forma:

- nº documentos: 153
- nº total de citações: 2930
- índice h: 31.

Em terceiro lugar na pesquisa na base do *SCOPUS*, com

4 publicações correspondentes à nossa pesquisa, está a autora Marianne Beaulieu. Atua na Universidade de Laval, em Quebec, Canadá. Suas publicações versam sobre a Logística em ambientes hospitalares, bem como as cadeias de suprimentos que a envolve.

Com base na pesquisa, outro autor que aparece com temas relacionados à proposta desse artigo é Manuel Iori, um pesquisador acadêmico da Universidade de Modena e Reggio Emilia. O autor contribuiu para pesquisa nos tópicos: Heurística (ciência da computação) e problema de roteamento de veículos e problema de empacotamento. O autor tem um índice de 31, co-autor de 122 publicações recebendo 3516 citações. Afiliações anteriores de Manuel Iori incluem a Universidade de Bolonha.

Por fim, aparece em último lugar na tabela o autor Eric Boyer. É professor Associado de Administração Pública na Universidade do Texas em El Paso. Ele foi pesquisador de pós-doutorado na *School of Public Policy* do *Georgia Institute of Technology*, onde trabalhou em um estudo sobre comunidades de prática no *Georgia Department of Transportation* (GDOT). Suas publicações exploram questões de colaboração intersetorial, participação pública, gestão do conhecimento, liderança sem fins lucrativos, gestão de desastres e parcerias público-privadas. Seu livro em coautoria, intitulado *Governing Cross-Sector Collaboration*, é o primeiro da série John Bryson sobre gerenciamento público e sem fins lucrativos, publicado por Jossey-Bass. Ele publicou no *Journal of Public Administration Research and Theory*, uma revista altamente conceituada em Administração Pública. Boyer contribui para a Força-Tarefa de Gerenciamento de Conhecimento do Conselho de Pesquisa de Transporte (TRB) e para o Subcomitê de Parcerias Público-Privadas do TRB.

4.3 Instituições (Afiliações)

Tendo como análise as instituições envolvidas nas publicações, o Quadro 4 apresenta as cinco instituições que se sobressaem no tocante à quantidade de publicações relacionadas ao tema Logística de Medicamentos nos Hospitais do Brasil, tendo como parâmetro, o período compreendido entre os anos de 2018 a 2022.

Quadro 4 – Quantidade de publicações por Instituições

AFILIAÇÕES	RESULTADOS
HEC Montréal	4
CERCLH	2
Universite Jean Monnet Saint Etienne	2
Universidade de Lyon	2
Universidade de Sharjah	1

Fonte: Extraído da base SCOPUS e adaptado pelos autores (2022).

Podemos observar diante do resultado dessa pesquisa, a existência de muitas instituições de ensino com pesquisas e experimentos, através de cooperativas, seminários e publicações de jornais acerca da temática aqui mensurada. A *HEC Montreal* se destaca com o maior número de publicações filiadas. Esta é uma escola de negócios canadense localizada em Montreal, Canadá. Fundada em 1907, a *HEC Montreal* é a escola de negócios de pós-graduação da Universidade de Montreal e conhecida como a primeira escola de administração estabelecida no Canadá.

A *HEC Montreal* ficou em primeiro lugar entre as escolas de negócios do Canadá por seu programa de MBA pela *Canadian Business* em 2016, 17ª mundialmente entre as escolas de negócios fora dos Estados Unidos pela *Forbes*, e entre as 30 melhores escolas de negócios internacionais pela *Bloomberg BusinessWeek* em 2015. A Universidade dispõe de Departamento de Logística e Gestão de Operações, oferecendo os cursos de Logística e Gestão de Operações.

Em seguida aparece na tabela com 2 publicações acerca da temática o CERCLH – (Centro de Pesquisa e Competências em Logística Hospitalar). A CERCLH é uma empresa de consultoria especializada em organizações hospitalares, subsidiária da Universidade *Jean Monnet de Saint Etienne*. O CERCLH tem duas áreas de atuação:

- Apoio organizacional e gestão da mudança para estabelecimentos de saúde públicos e privados;
- Análise de dados e benchmarking.

As suas áreas preferidas são as plataformas técnicas hospitalares (bloco operatório, imagiologia médica, biologia médica, farmácia, consultas externas, esterilização), Logística (transporte interno e externo), organização de serviços clínicos, gestão e gestão hospitalar (organização dos pólos, cooperação, contabilidade de custos, cobrança de faturas), estratégia hospitalar (projetos de estabelecimento, cooperação).

Também com 2 publicações sobre o tema, aparece a *Universite Jean Monnet Saint Etienne*. É uma universidade pública de pesquisa com sede em *Saint-Étienne*, França. Está sob a tutela da Academia de Lyon e pertence à entidade administrativa denominada Universidade

de Lyon, que reúne diferentes escolas em Lyon e *Saint-Étienne*.

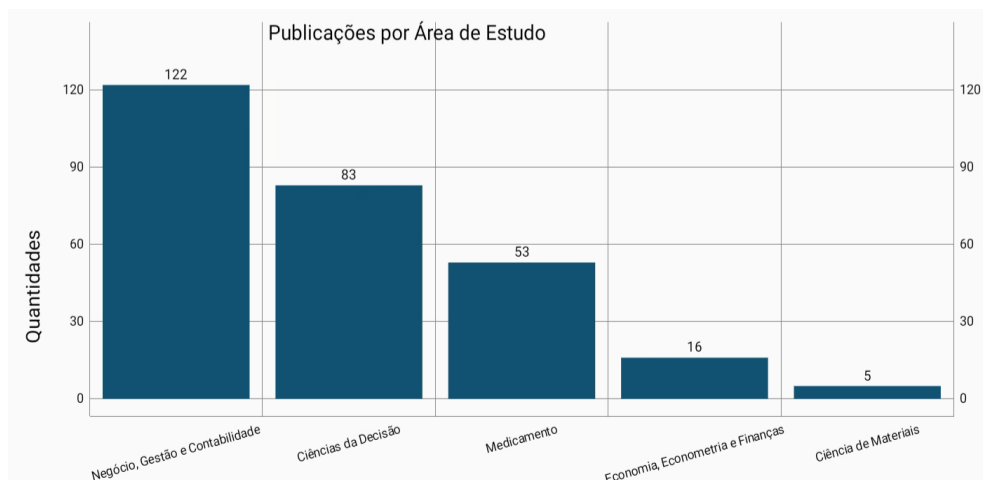
Com 2 publicações aparece em seguida a Universidade de Lyon, A Universidade de Lyon (de Lion ou de Lião) (em francês: *Université de Lyon*), localizada em Lyon, França, é um conjunto de dezesseis instituições de educação superior, com três “sub-universidades” principais. Lyon tem, depois de Paris, a maior rede de ensino superior da França com cerca de 124.000 alunos.

A universidade é membro do Grupo Coimbra.

Com apenas 1 publicação, aparece em último lugar no ranking a Universidade de *Sharjah*. Universidade Americana de *Sharjah* (*American University of Sharjah - AUS*), fundada em 1997, é uma instituição educacional localizada nos Emirados Árabes Unidos. Ela oferece programas acadêmicos acreditados pela Comissão de Acreditação Acadêmica do Ministério de Educação, em áreas de estudo como Arquitetura, Artes, Design, Artes e Ciências, Engenharia, e Administração de Empresas. Ela oferece um dos Melhores Diplomas de Mestrado em Gestão de Cadeia de Abastecimento.

4.4 Áreas Relacionadas

Gráfico 2 – Publicações por Área de Estudo



Fonte: Extraído da base SCOPUS e adaptado pelos autores (2022).

Entre as abordagens realizadas neste artigo, estão as áreas de estudos envolvidas com o tema. Com isso, as 5 (cinco) áreas que se sobressaem em relação ao termo “Logística de Medicamentos” são: Negócio, Gestão e Contabilidade, Ciências da Decisão, Medicamento, Economia, Econometria e Finanças, por fim Ciências de Materiais.

De acordo com a base de dados da *SCOPUS*, temos Negócio, Gestão e Contabilidade como a área que mais publica conteúdos relacionados à Logística de Medicamentos, sendo 122 publicações compreendidas entre o período de 2018 a 2022, alcançando mais de 100% das publicações totais. Este fato pode estar ligado à alta demanda mercadológica que faz com que a gestão busque qualificar ainda mais os processos logísticos voltados para esta seara da Logística, desenhando os processos logísticos, tecnológicos e de infraestrutura, buscando melhor desempenho de gerenciamento de armazenagem.

O ramo de Negócios, Gestão e Contabilidade evidencia a

dependência constante da tecnologia nos dias hodiernos. Através de diversos sistemas e automação de processos, o armazenamento logístico encontra-se cada vez mais eficiente, principalmente nas grandes empresas que buscam qualificar cada vez mais os seus processos logísticos. Fato que ocorre devido à busca pela diminuição de custos e pela alta concorrência mercadológica.

As áreas de Ciências da Decisão e Medicamento, com 83 e 53 publicações respectivamente, têm em comum interesse no assunto do tema de nossa pesquisa, a busca por alternativas que proporcionem meios de melhores resultados para redução de custos.

A última área de estudo que aparece na pesquisa na base de dados SCOPUS é a Ciências de Materiais, que se preocupa com a relação e o comportamento macro e micromolecular dos materiais quando submetidos às distintas situações de temperatura, pressão, compressão, deformações, entre outras mudanças. Portanto, a administração dos recursos materiais engloba a sequência de operações que tem seu início na identificação do fornecedor, na compra do bem, em seu recebimento, transporte interno e acondicionamento, em seu transporte durante o processo produtivo e em sua armazenagem como produto finalizado.

4.5 Patrocinadores de Financiamentos

Quadro 5 – Principais Patrocinadores de Financiamentos

PATROCINADORES DE FINANCIAMENTOS	RESULTADOS

Região Toscana	5
Fundação Nacional de Ciências Naturais da China	5
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico	4
Fundação para a Ciência e Tecnologia	4
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional	3

Fonte: Extraído da base SCOPUS e adaptado pelos autores (2022).

A pesquisa na base de dados SCOPUS, também nos mostra os patrocinadores de financiamentos para as pesquisas envolvidas na área da temática abordada, observamos que são instituições de desenvolvimento tecnológico e de ensino, mas poucas instituições privadas, empresas ou indústrias financiam diretamente algum tipo de pesquisas na área.

A primeira patrocinadora é a Região Toscana, por ser responsável pelo grande porte logístico, no que diz respeito à armazenagem de materiais.

Uma outra grande instituição patrocinadora é o CNPq, aparecendo em seguida com 4 resultados, foi criado pela Lei nº 1.310, de 15 de janeiro de 1951, com a denominação de Conselho Nacional de Pesquisas. Na ocasião, o art. 1º, §1º dessa lei atribuiu ao Conselho personalidade jurídica própria e o subordinou diretamente à Presidência da República. Posteriormente, a Lei nº 6.129, de 6 de novembro de 1974 transformou o Conselho Nacional de Pesquisas no atual Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

e reformulou sua configuração jurídica, atribuindo-o à personalidade jurídica de direito privado, sob a forma de fundação. Desde a edição do Decreto nº 91.146, de 15 de março de 1985, o CNPq é vinculado ao Ministério da Ciência e Tecnologia (atual MCTIC). Seu estatuto mais recente foi aprovado pelo Decreto nº 8.866, de 3 de outubro de 2016.

Como terceira instituição financiadora de estudos e pesquisas aparece e mantém um acordo em que se comprometem a implementar a cooperação científica e tecnológica entre pesquisadores da China e do Estado de São Paulo, Brasil, mediante o financiamento conjunto de projetos em áreas de interesse comum.

Em seguida vem a patrocinadora Fundação para a Ciência e Tecnologia, com 4 resultados encontrados. Esta instituição é um órgão do Ministério da Educação e Ciência de Portugal que avalia e financia atividades de investigação científica no país em todas as áreas científicas, em particular nas áreas das ciências naturais, exatas, sociais e humanas.

Por fim, com 3 resultados, temos o Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, que se trata de um dos principais instrumentos financeiros da política de coesão da UE. O FEDER tem por objetivo contribuir para a redução dos desequilíbrios entre os níveis de desenvolvimento das regiões europeias e melhorar o nível de vida nas regiões menos favorecidas. Uma atenção especial é reservada às regiões que enfrentam desvantagens naturais ou demográficas graves e permanentes, como, por exemplo, as regiões mais setentrionais, com densidades populacionais muito baixas, e às regiões insulares, transfronteiriças e de montanha.

4.6 Países

Quadro 6 – Principais Países

Países	Quantidade de Publicações
Estados Unidos	39
Itália	34
Índia	20
Colômbia	13
Brasil	10

Fonte: Extraído da base SCOPUS e adaptado pelos autores (2022).

A tabela acima exhibe as publicações por país, considerando os países com maior contribuição acadêmica acerca da temática abordada nesta pesquisa.

Os Estados Unidos lidera o ranking com 39 trabalhos publicados. O país trouxe modernizações no tocante ao transporte. Enquanto que no Brasil predomina o transporte de produtos agrícolas em distâncias relativamente longas neste modal, nos EUA ele está voltado a transporte de produtos de maior valor agregado e a complementação de outros modais através de uma ponta rodoviária de menor distância.

A Itália foi o país com o segundo maior número de trabalhos publicados. Ao todo foram 34 publicações. Lá, o mercado de frete e Logística é segmentado por função (transporte de frete, agenciamento de frete, armazenamento, serviços de valor agregado, logística da cadeia de frio) e por usuário final (manufatura e automotivo, petróleo

e gás e pedreiras, agricultura, construção, distribuição Comércio (Segmentos de Atacado e Varejo - FMCG incluídos) e outros usuários finais (Farmacêutico e Telecomunicações).

Em seguida, na terceira posição, a Índia obteve 20 publicações entre 2018 e 2022. O mercado indiano de comércio e Logística é muito afetado pela enorme concorrência e baixa produção de mercadorias. O investimento estrangeiro é afetado na Índia por causa da política. No geral, a Índia será o maior destino de investimento nos próximos 5 anos.

Na penúltima colocação está a Colômbia, com 13 publicações. Ela tem uma mercado que é segmentado por função (transporte de frete, encaminhamento de frete, armazenamento, correio, expresso e encomenda, serviços de valor agregado e Logística da cadeia de frio, Logística de última milha, Logística de retorno e outras áreas emergentes), por usuário final (Construção , Petróleo e Gás e Pedreiras, Agricultura, Pesca e Florestas, Manufatura e Automotiva e outros (Farmacêutico e Saúde).

Na última colocação está o Brasil, com 10 publicações. No Brasil, toda a regulamentação envolvida na Logística de medicamentos e distribuição está ligada à ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). Ela é a responsável em ditar as regras sobre condições de transporte, cuidados e outros fatores que devem ser observados. Outro ponto a ser considerado no Brasil é sua extensão territorial e dificuldades logísticas de cada região. Por exemplo, na região Sudeste há uma vasta rede de rodovias interligando cidades. Já na região Amazônica, cidades estão distantes centenas de quilômetros entre si, e às vezes, a única via de ligação é por meio de rios. Ou seja, algumas características logísticas precisam ser pensadas conforme a realidade de infraestrutura de cada região para planejar a distribuição.

5. CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve como objetivo geral investigar a área de logística de armazenagem de medicamentos nos últimos 05 anos. Tendo como metodologia a bibliometria de natureza exploratória, seguindo as etapas estabelecidas e identificando a relação de interesse no ramo mundial acerca do objeto desta análise.

Foram analisados os períodos, os autores, as instituições, as áreas de estudo, os principais patrocinadores e por fim os países que mais estão em destaque nesta seara. No tocante às limitações da pesquisa, esta ficou restrita à base de dados Scopus, por ser uma base de importância mundial e seriedade no que diz respeito aos trabalhos científicos nela publicados.

Uma empresa que quer ter sucesso precisa manter seu estoque bem organizado para que acompanhe de forma eficiente todas as entradas, movimentações e saídas. Com esse controle a empresa irá saber quando e quanto comprar novos recursos. O armazenamento objetiva movimentar e estocar mercadorias em lugares pré-estabelecidos, e fazem o uso de alguns tipos de equipamentos como, empilhadeiras e ou paleteiras, os quais são utilizados nessa movimentação e transferência de mercadorias no interior do estoque. Os processos de estocagem e armazenagem são interdependentes na logística de uma organização, que é uma correlação entre diversas searas, que abrange desde a linha de produção, até a chegada do produto ao consumidor.

Pela observação dos aspectos analisados referentes a temática proposta, o resultado mostrou um declínio na evolução anual de estudos. Apesar de ser um tema que está em todos os campos: ambiental,

econômico e social, se faz necessário mais estudos e investimentos para despertar interesses das empresas e governo para que se tenha uma boa eficiência no processo de logística de medicamentos.

Em relação às instituições de afiliações e patrocinadores de pesquisas, o maior número de resultados veio da Região da Toscana e da Fundação Nacional de Ciências Naturais da China, mostrando que a temática é de suma importância para um futuro no que diz respeito a cadeia logística e também ao processo de armazenagem de insumos hospitalares.

Desta forma, nota-se a relevância desse objeto de estudo, principalmente no aspecto econômico em que se pode reduzir os custos de produção, aumentar lucro e o impacto ao meio ambiente. Mas se faz necessário um alto investimento por parte das empresas, que nem sempre estão interessadas em fazer o uso de capital para esta finalidade.

Por fim, concluiu-se que a referente pesquisa contribuiu bastante, visto que pôde-se verificar o estágio das publicações sobre logística de armazenagem de medicamentos por meio de um conjunto significativo de dados extraídos da Scopus. Sendo assim, como sugestão, deve-se fomentar as pesquisas e investigações em relação aos dados identificados na bibliometria, pois estes possuem grande importância em uma mesma conjuntura empresarial e diretamente atrelados como atividades de auxílio ao sistema logístico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial:** transportes, administração de materiais e distribuição física. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

_____. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos:** planejamento, organização e logística empresarial. 4ª ed. Porto Alegre: Bookmann, 2001.

_____. **Logística empresarial:** transportes, administração de materiais, distribuição física. São Paulo: Atlas, 2006.

BARBIERI, Jose Carlos. MACHLINE, Claude. **Logística hospitalar.** 02. Ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Atenção à Saúde – Portaria 312 de 2 de maio de 2002.** Disponível em: <https://www.cff.org.br/userfiles/file/portarias/312.pdf>. Acesso em: 26 de set. 2022.

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais:** princípios, conceitos e gestão. 5º ed. São Paulo, Atlas, 2009.

_____. **Administração de materiais:** uma abordagem logística. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

ESQUIA, J. P. V. **Logística e qualidade hospitalar:** o e-procurement na prestação de serviços hospitalares. Um estudo de caso em um hospital militar do Exército brasileiro. Dissertação de mestrado. Santa Maria, RS, 2010.

FONSECA, Mayuli. **5 passos essenciais para uma logística hospitalar de qualidade**. 02 Mai 2016. Disponível em: <https://www.saudebusiness.com/hospital/5-passos-essenciais-para-uma-logistica-hospitalar-de-qualidade> Acesso em: 18 de out. 2022.

GAPSKI, O. L. **Controle de nível de estoque no setor varejista com base no gerenciamento do inventário pelo fornecedor: aplicação do modelo no A. Angeloni Cia Ltda e Procter & Ghamble S.A.**. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

KOSEOGLU, M. A., RAHIMI, R., OKUMUS, F., & LIU, J. **Bibliometric studies in tourism**. Annals of Tourism Research. 2016.

KOTLER, P. **Administração de marketing**. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 1994.

LOPES, L.C.; TOLEDO, M.I. **Princípios básicos de farmacologia clínica relevantes ao estudo da farmacoepidemiologia**. In: CASTRO, L.L.C. (Org.). Fundamentos de farmacoepidemiologia. Campo Grande: Grupo de Pesquisa em Uso Racional de Medicamentos - GRUPURAM, 2001. p. 19–36.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Licitação e Contrato Administrativo**. 13.^a ed. São Paulo: Ed. Malheiros, 2002.



ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS DAS EXPORTAÇÕES DO CAFÉ

Girlane Santos Felix
José Sergio Filgueiras Costa

RESUMO

Nesse trabalho foi feita uma pesquisa detalhada para expor o total de projetos científicos, em escala mundial, sobre exportação de café no período de 2017-2021. O artigo tem como objetivo fazer um estudo bibliométrico dos trabalhos publicados na base de dados SCOPUS, utilizando como palavras-chave *“coffee and exports”*. Esse estudo tem como fundamento esclarecer a importância do assunto em questão, visto que movimenta a economia brasileira e engloba as atividades logísticas, sejam elas primárias ou secundárias. Após o levantamento, percebeu-se que o Brasil lidera o ranking de publicações feitas sobre o assunto, com 35 postagens. Em seguida, vem a Indonésia com 34 publicações, depois os Estados Unidos com 27, a Etiópia com 19 e o Reino Unido com 14. Percebeu-se que a cada ano aumenta o interesse e as pesquisas sobre o assunto.

INTRODUÇÃO

O café tem por lugar de origem o continente africano. Estudos indicam que a planta fora encontrada na região da Etiópia, e foi observado que servia para dar energia e para cura de alguns males. Desde a sua descoberta, o grão passou a circular por diversos lugares. No século XVII, o café chegou à Europa e passou a ser consumido por todas as classes sociais. Assim, sua fama se espalhava e mais países se interessaram por tal produto.

Com as ferrovias inauguradas, caminhos facilitados, houve um acréscimo de três vezes mais na produção de café na região de Minas e do Vale do Paraíba. Desse modo, no século XIX, o café brasileiro ganhou reconhecimento no mercado nacional e internacional. Com o consumo nacional e externo da bebida, houve a colaboração para exportar o produto brasileiro, principalmente para os Estados Unidos e a Europa, sendo os Estados Unidos o maior consumidor de café.

Durante a trajetória do café brasileiro, houve um momento em que ocorreu superprodução, e com a declínio da bolsa de Nova York no ano de 1929, os preços das mercadorias primárias entraram em desvalorização. O governo de Getúlio Vargas, para que os pequenos produtores não sofressem com tal crise, resolveu comprar o produto estocado e queimá-lo. Desse modo o café não ficou desvalorizado e assim manteve-se a produção e permaneceram as exportações do produto.

O café é um produto do agronegócio de suma importância que também influencia a economia brasileira. Ao longo dos anos, o Brasil tornou-se o maior produtor e exportador em escala mundial e o segundo maior consumidor da bebida. Dessa forma, podemos notar a importância da produção de café, pois gera renda para os trabalhadores e influencia o PIB nacional.

1. MÉTODO DE PESQUISA

Esse estudo utiliza o método da bibliometria, que tem como base a quantidade de artigos científicos publicados de um assunto específico.

A bibliometria é “técnica quantitativa e estatística de medição dos índices de produção e disseminação do

conhecimento científico” (ARAÚJO, 2006, p. 12, apud FERREIRA, 2010).

A pesquisa bibliométrica vem ganhando proporção e trazendo clareza sobre artigos científicos publicados. O estudo bibliométrico faz a junção de informações importantes tais como as elaborações científicas, as citações de livros, os autores que mais publicaram, as instituições que mais apoiaram as pesquisas, os anos em que as publicações foram feitas e os países que mais se envolveram com essas pesquisas.

Sendo assim, o atual artigo tem como objetivo coletar informações da base de dados SCOPUS. Os dados obtidos são de escala mundial e contém informações como quantidade de publicações, locais publicados (artigos, livros, revistas), países da publicação e ano. O espaço temporal foi de 2017 a 2021.

Logo após o levantamento geral, foi feita uma filtragem dos últimos 5 anos e foram encontrados os resultados na tabela abaixo:

Tabela 1 - Dados Gerais

Base de dados SCOPUS	
<i>“Coffee and exports”</i>	
Ge- ral	788 document results
Após filtrar pe- ríodo 2017- 2021	231 document results

Fonte: Autoria própria (2021).

O artigo irá apresentar os principais autores, países que mais elaboraram, entidades e áreas de estudos que se sobressaíram e

o aumento anual de publicações. Na tabela abaixo serão expostas algumas palavras-chave que auxiliaram no trabalho.

Tabela 2 - Palavras-chave que mais se destacaram

Palavras-chaves	Ocorrências
Coffee	64
Export	24
Agriculture	22
Ethiopia	15
International trade	13

Fonte: Autoria própria (2021).

Como apresentado na tabela acima, tais expressões predominaram na pesquisa feita e se destacaram por suas menções nos artigos.

2. RESULTADOS E DISCUSSÕES

2.1 AUTORES

De acordo com a apuração feita na base de informações da SCOPUS, a Tabela 3 apresenta os autores que publicaram no período de 2017 a 2021.

Tabela 3 - Número de publicações por Autor

Nome	Publicações
Ayu, SF	4
Rahmanta	4

Borém, FM.	3
Cirillo, M.Â.	3
Davis, AP	3

Fonte: Autoria própria (2021)

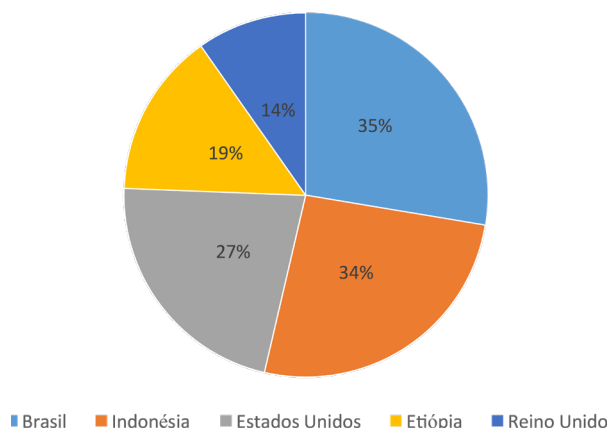
Como mostrado na Tabela 3, os autores que ocuparam os primeiros lugares tiveram a mesma quantidade de publicações: Ayu, SF e Rahmanta com 4 publicações no espaço temporal de 5 anos (2017-2021). Eles são filiados à Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonésia. Tais pesquisadores contribuíram para o desenvolvimento do artigo para a *IPO Conference Series: Earth and Environmental Science* (Série de Conferências: Ciências da Terra e Ambientais).

Na terceira, quarta e quinta posições também ocorreu o mesmo número de publicações: Borém, FM, Cirillo, M.Â e Davis, AP. Os Professores Flavio Meira Borém e Marcelo Ângelo Cirillo tem filiação à Universidade Federal de Lavras, Lavras, Brasil, e tiveram 3 publicações no período determinado para o estudo (2017-2021). Davis é filiado à Royal Botanic.

2.2 PAÍSES

Na Figura 1 será exibido um gráfico com o percentual dos países que contribuem de forma acadêmica sobre o assunto proposto.

Figura 1 - Publicações por País



Fonte: Autoria Própria (2021)

No ranking de publicações o Brasil fica em primeira colocação com 34 trabalhos publicados no período de 5 anos (2017-2021). O Brasil, ao longo dos anos, se tornou o maior produtor e exportador de café do mundo e o segundo maior consumidor de acordo com o SEBRAE (2021). De acordo com CAVATON (2020), o Brasil obteve um aumento significativo nas sacas de 2019 em relação a 2018, de 13,9%, e nesse mesmo ano conseguiu atingir 40,6 milhões de sacas de 60 kg. Já as exportações do ano de 2021 tiveram queda de 4,1% comparando ao ano anterior, chegando a 29,75 milhões de sacas.

Indonésia é o segundo país, com 33 trabalhos publicados. É o quarto maior produtor e exportador de café no mundo e, segundo FERREIRA (2020), a Indonésia em exportação mundial no período de 2019-2020 teve um aumento significante em suas exportações de 80,2%.

Os Estados Unidos é o terceiro país com 27 trabalhos publicados e o primeiro maior consumidor de café.

A Etiópia é o quarto país que tem 19 trabalhos publicados e é

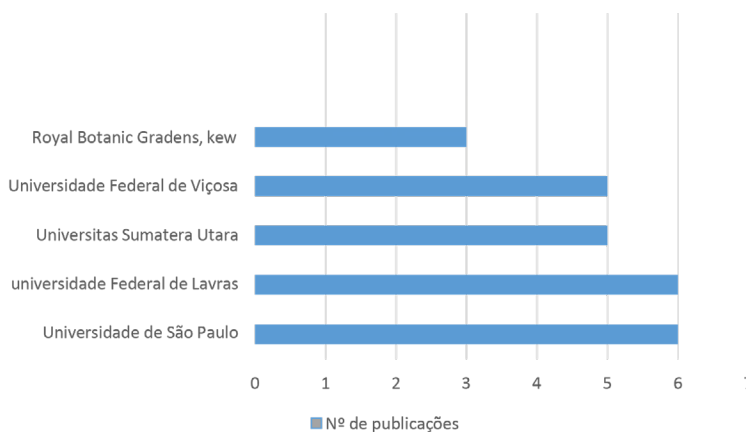
o país da origem do café. A partir dele o restante do mundo passou a conhecer o café. De acordo com (Embrapa, 2020) a produção da Etiópia foi de 7,7 milhões de sacas no ano de 2020, um aumento de 2,1% em relação a 2018 e 2019. A Etiópia exportou 52.300 milhões de toneladas de café em 2019. (CAFÉ POINT, 2019).

O Reino Unido tem 14 trabalhos publicados. O Brasil exportou para o Reino Unido 941 mil sacas (COOPERCAM, 2019).

2.3 INSTITUIÇÕES

Em um ranking de cinco posições, assim também ficou definida a quantidade de publicações por instituição, no espaço de tempo de cinco anos (2017-2021).

Figura 2 - Quantidade de publicações por Instituição



Fonte: Autoria própria (2021)

Houve um empate. As primeiras colocadas com 6 trabalhos publicados foram a Universidade de São Paulo e a Universidade

Federal de Lavras.

A Universidade de São Paulo tem oitenta e cinco anos de existência, é uma das quatro universidades públicas mantidas pelo Estado de São Paulo, e teve vinte e cinco publicações sobre o respectivo assunto. A segunda, também com o mesmo número de publicações no período, foi a Universidade Federal de Lavras, fundada em 1908, com 11 trabalhos.

Na terceira colocação se encontra a Universita Sumatera Utara (USU), com cinco publicações. A Universita Sumatera Utara foi fundada em 4 de junho de 1952. É uma universidade pública localizada em Medan no Norte de Sumatra, na Indonésia.

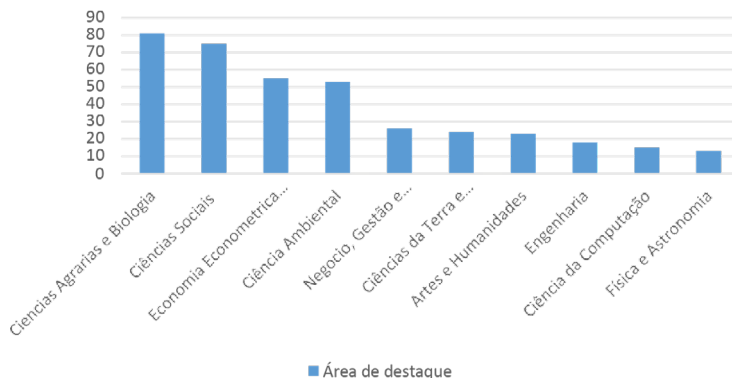
Na quarta posição está a Universidade Federal de Viçosa, com 9 publicações. Em 1926 iniciou suas atividades como Escola Superior de Agricultura e Veterinária (ESAV). Somente em 1969 foi nomeada Universidade Federal de Viçosa.

Na quinta colocação está a Royal Botanic Gardens Kew (Jardim Botânico Real de Kew) com três publicações. Foi fundada em 1759, e é um órgão público tendo patrocínio do Departamento do Meio Ambiente, Alimentos e Assuntos Rurais.

2.4 ÁREA DE ESTUDO

Na Figura 3 é exposto um gráfico que mostra as áreas de estudo em que se usou o tema do atual trabalho. Das áreas citadas abaixo, 5 se destacaram.

Figura 3 - Publicações por Área



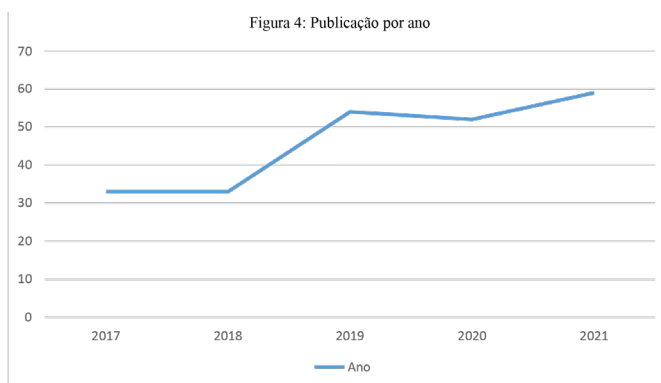
Fonte: Autoria própria (2021)

Ciências Agrárias e Biologia são as áreas que mais se destacaram no desenvolvimento de pesquisa e artigos científicos.

2.5 EVOLUÇÃO ANUAL

A Figura 4 exibirá o crescimento anual de publicações do tema no período de 5 anos (2017-2021).

Figura 4: Publicação por ano



Fonte: Autoria própria (2021)

Como mostrado acima, no período de 2017 foram feitas 33

publicações com o termo “*Coffee and Export*”. Nos anos seguintes esse número teve um aumento, sendo que em 2021 o número de publicações chegou a 59. Desse modo, percebemos que conforme o tempo vai passando, mais o tema vem sendo discutido. Contudo, a colheita de 2019 para ser colhida em abril de 2020 sofreu com o impacto da pandemia, pois tal colheita aconteceu no nível de pico de contaminação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse artigo teve como objetivo apresentar a análise feita de publicações sobre exportação de café em âmbito mundial no período de cinco anos. Tais dados se encontram disponíveis na base de dados SCOPUS. Desse modo, foram expostas as pesquisas por autor, região, área de estudo e instituições que desenvolveram tais estudos, tendo assim ganhado destaque.

Para o alcance dos dados foi feita a análise bibliométrica com as palavras “*coffee and export*” como palavra-chave. No entanto, pode-se perceber o quanto se tem buscado conhecer sobre o assunto, que tem proporção mundial e colabora para o PIB nacional dos países. Os continentes da América, Ásia, África e Europa estão envolvidos com o estudo de exportação do café.

Pode-se notar que grande é o investimento quando o assunto é café. Cada continente tem uma opinião e uma forma de usar a bebida referida no atual estudo. O Brasil continua liderando o *ranking* de maior produtor do grão e também tem buscado desenvolver conteúdo sobre o assunto, esclarecendo quantidade produzida e quantidade exportada.

Nota-se que no período de 2018 a 2019, ocorreu um crescimento em produção de conteúdo. Em relação à safra de 2019, por conta da

pandemia, teve um impacto na colheita, mas mesmo com esse impacto o Brasil continuou liderando.

Espera-se que esse estudo seja base de inspiração, para conhecer a respeito do café e do quanto tal matéria prima tão presente em nossas casas ajuda ao PIB do país a melhorar a cada ano. Que os estudos sobre a cadeia produtiva do café continuem sendo explorados cada vez mais.

REFERÊNCIAS

COOPERCAM. Brasil exporta 40,6 milhões de sacas de café em 2019 e bate recorde histórico. Disponível em: http://coopercam.com.br/noticias/selecionada/exportacao_cafe_brasil_2019.

CAVATON. Thiago Farah. Cafés do Brasil exportam 40,6 milhões de sacas de 60 kg e perfazem novo recorde em 2019. Pub. 17/01/2020. Disponível: <https://www.embrapa.br>. Acesso: 05/01/2022.

CAVATON. Thiago Farah. Exportações dos Cafés do Brasil atinge 29,7 milhões de sacas no acumulado de nove meses. Pub. 21/10/2021. Disponível: <https://www.embrapa.br> Acesso: 05/01/2022.

CAVATON. Thiago Farah. Produção mundial de café no ano cafeeiro 2019-2020 está estimada em 169,34 milhões de sacas 60 kg. Pub. 15/10/2020 Disponível: <https://www.embrapa.br>. Acesso: 05/01/2022

CAFÉ POINT. Etiópia aumenta exportação de café. Pub. 23/09/2019. Disponível em: <https://www.cafepoint.com.br> Acesso: 06/01/2022

FERREIRA. Ana Gabriela Clipes. Bibliometria na avaliação de periódicos científicos. In: Revista de Ciência da Informação. V.11. n.3. pub. Jun., 2010.

FERREIRA. L. T. Exportação mundial de café totaliza 51 milhões de sacas de 60kg no período de outubro de 2019 a fevereiro de 2020. Pub. 08/04/2020 Disponível e m : <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/51330898/exportacao-mundial-de-cafe-totaliza-51-milhoes-de-sacas-de-60-kg-no-periodo-de-outubro-de-2019-a-fevereiro-de-2020> Acesso em: 05/01/2022.

SEBRAE, 2021. Maior produtor de café do mundo: Brasil possui 12 indicações geográficas do grão. Pub. 24/05/2021. Disponível em: <https://www.agenciasebrae.com.br> acesso em: 04/01/2022



ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DAS PUBLICAÇÕES SOBRE LOGÍSTICA E E-COMMERCE

Menezes, Daniela dos santos Feitosa¹

Oliveira, Emeson dos Santos²

Carpejani, Eduardo³

RESUMO

Esse estudo teve como objetivo apresentar o estado da arte em torno do tema logística e e-commerce dos últimos 05 anos. Realizou-se uma revisão bibliométrica na base de dado Google Acadêmico entre os anos 2016 a 2020. Para alcançar os resultados foram utilizados métodos bibliométricos de: *bibliographic coupling*, *co-citation*, *citation*, *co-authorship* e *co-word*. Foi verificado na base de dados, alto uso do termo logística além de estudos sobre o *e-commerce*, que engloba vários assuntos relacionados ao tema como: história, objetivo, tipos de e-commerce, vantagens e desvantagens e o papel da logística. Durante esses processos conforme os autores pesquisados, evidenciou-se o crescimento do comércio eletrônico entre as empresas, o que sugere uma tendência crescente da autonomia do consumidor em busca da melhor escolha conforme seus padrões de escolha e comodidade diante do aumento da segurança na utilização desse tipo de relação comercial.

Palavras-chave: Logística e e-commerce, comércio eletrônico, empresas.

ABSTRACT

This study aimed to present the state of the art around the topic of logistics and e-commerce in the last 05 years. A bibliometric review was carried out in the Google Scholar database between the years 2016 to 2020. To achieve the results, bibliometric methods were used: bibliographic coupling, co-citation, citation, co-authorship and co-word. It was verified in the database, high use of the term logistics in addition to studies on e-commerce, which encompasses several subjects related to the theme such as: history, objective, types of e-commerce, advantages and disadvantages and the role of logistics. During these processes, according to the authors surveyed, the growth of electronic commerce between companies was evidenced, which suggests a growing trend of consumer autonomy in search of the best choice according to their standards of choice and convenience in the face of increased security in the use of this type of business relationship.

Keywords: *Logistics and e-commerce, e-commerce, companies.*

¹ Estudante do curso Tecnólogo em Logística do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe

² Estudante do curso Tecnólogo em Logística do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe

³ Mestre em Administração, docente efetivo do IFS, orientador.

1. INTRODUÇÃO

Com a facilidade no acesso à internet, consequentemente houve um aumento nas vendas online tornando o e-commerce uma atividade cada vez mais frequente no dia a dia. Com esse aumento, surgiram preocupações em oferecer aos usuários um serviço de qualidade e praticidade. Lidar com as adversidades advindas dessa atividade, tornou-se uma questão fundamental para o crescimento e destaque das empresas.

“Em 2020, as lojas online tiveram 42,9 milhões de consumidores únicos, sendo 47% deles cerca de 20 milhões estreantes nesta modalidade de compra. É o que aponta o mapeamento da All iN e da Social Miner, em parceria com a Opinion Box, Compre & Confie | Neotrust, Clearsale e Aftersale. Dados de um estudo da Cortex e da Social Miner revelam, por exemplo, que entre março e maio, quando a Covid-19 passou a dominar a agenda da mídia representando cerca de 56,5% de toda cobertura de imprensa e com pico de 70% no final de março, a grande aderência à campanha “fique em casa” fizeram as buscas por delivery no google crescerem 390%.”(E-COMMERCEBRASIL, 2021).

Nesse contexto, em conjunto com o e-commerce entra a aplicação da logística como um fator essencial para a entrega do produto na hora certa, no local certo com menor custo possível, promovendo a fidelização do cliente e maior lucro para a empresas. Oferecer praticidade e qualidade na compra e na entrega do produto, são peças chaves para a obtenção desses resultados.

Deste modo, esta pesquisa se torna importante para compreender as contribuições da literatura científica sobre o tema,

abrindo uma perspectiva para novas discussões. Assim os problemas que se buscaram responder foram: Qual a importância da logística no e-commerce? E quais as vantagens de utilizar o e-commerce? Uma vez delimitado o problema, esse estudo tem como objetivo geral avaliar a evolução dos estudos sobre logística e e-commerce nos últimos 05 anos (2016 a 2020) através da base de dados Google acadêmico.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa corresponde a um estudo exploratório quantitativo. Tendo como princípio a análise bibliométrica de artigos publicados na base de dados Google Acadêmico sobre logística e e-commerce.

Inicialmente, foram realizadas buscas na base de dados Google Acadêmico com o termo chave “Logística e E-commerce”, traduzido para o idioma Inglês “Logistics and E-commerce”, onde foram retornadas 715 publicações de autores de diversas universidades em diversos países. Desse montante foi selecionada uma amostra de 30 artigos por grau de importância com base nos critérios do Google Acadêmico numa linha do tempo de 2016 a 2020 (5 anos).

Após esse filtro temporal, foi feita a análise e interpretação tanto de dados quanto de conteúdos apresentados pelos artigos, os quais seguem apresentados nos resultados desta pesquisa.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A logística:

A Logística é o processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações

relativa desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender às exigências dos clientes. (BALLOU, 2006, p. 27).

Ela pode ser definida como: Estudo de como a administração pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e aos consumidores através de planejamento, organização e controle efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem que visem facilitar o fluxo de produtos (BALLOU, 1993, apud RAMOS, 2010). Através disso, percebe-se que a função da logística é administrar todas as operações necessárias no que se diz respeito a movimentação dos produtos, para que os mesmos estejam sempre no lugar certo, na hora certa, ao menor custo possível (BALLOU, 1993, apud RAMOS, 2010). A administração está ligada com a logística em todos os pontos, desde a organização dos setores, vendas e entregas de produtos e pós vendas. Entendendo o processo logístico percebe-se o quão vital e importante é ter uma cadeia integrada de logística bem aplicada a organização.

Para Kotler e Keller (2012) o objetivo da logística de mercado é levar os produtos certos, aos lugares certos, no prazo combinado, com o mínimo de custo, porém este objetivo tem pouca orientação prática. Guasti (2010) afirma ser fundamental aos empresários de e-commerce adotarem uma logística boa em suas operações, sendo uma maneira eficiente para atrair e fidelizar os clientes de suas lojas. O Autor afirma que para fidelizar os clientes é necessário ter uma boa logística e estratégias no e-commerce.

3.2 E-commerce:

O espaço comercial da internet tem identidade única e traz um novo modelo denominado comércio eletrônico ou e-commerce,

diferenciando-o do comércio tradicional (GOGLIO, 1996; KIANI 1998). Segundo Albertin (2010) o comércio eletrônico é um comércio tradicional que acontece num ambiente eletrônico, repleto de tecnologia de comunicação e informação, buscando atender aos objetivos de negócios, sendo considerado de fácil acesso e baixo custo. O comércio eletrônico transformou a maneira de oferecer e adquirir produtos e serviços, principalmente trazendo uma experiência de interação entre vendedores e compradores. Uma maneira de oferecer o produto e serviço trazendo proximidade entre os vendedores e compradores. Ele é formado por tecnologia de comunicação que procura atender os objetivos de negócios.

Esse sistema do e-commerce, segundo Aranha (2014), teve o início no ano de 1979, logo após a criação da internet com Michael Aldrich, que usando uma linha telefônica e um televisor, criou o primeiro sistema de compras online de que se tem notícia, que serviria tanto para o comércio B2C (comércio entre empresa e consumidor) e também para o comércio B2B (comércio entre empresas). É citado pelo autor que, apenas dois anos depois, no ano de 1981 se concretizou a primeira transação pelo e-commerce, feita pela agência de viagens Thomson Holiday, que na oportunidade selecionou 66 agentes de viagens por toda Inglaterra para atraírem clientes para sua agência de viagens, numa distância considerável, ali se configurou a primeira transação em que os envolvidos não estavam no mesmo local.

Blumenschein (2000) afirma que o comércio eletrônico já é realizado a mais tempo do que se imagina, mesmo com as pessoas e empresas não estando cientes disto, pois ao se realizar uma compra e efetuar o seu pagamento através de caixas eletrônicos, cartão de crédito ou qualquer outro meio digital, essa atividade pode ser considerada como uma forma de comércio eletrônico. Muitas pessoas não têm

conhecimento, mas o comércio eletrônico já faz parte da nossa realidade há muito tempo e vem ganhando espaço em muitas empresas.

Segundo Vissoto e Boniati (2013), a utilização do comércio eletrônico traz benefícios tanto para compradores quanto para vendedores. Trata-se do crescimento do mercado de vendas através da disponibilização de recursos e ferramentas.

Galinari et al. (2015) cita que o comércio eletrônico vem acabando com as barreiras geográficas das empresas, uma vez que se pode reduzir as despesas com as lojas físicas, no âmbito que engloba os clientes, também chamados de e-consumidores, ressaltando que o e-commerce tende a aumentar visivelmente o bem-estar deles, englobando conveniência, preços mais competitivos, portfólio de produtos mais completos e ainda mais segurança nas transações feitas pela internet. Desfazendo barreiras através da redução de despesas que as lojas físicas possuem, além de trazer comodidade, preços justos e uma variedade de produtos, garantindo segurança nas transações efetuadas pelos e-consumidores.

É de suma importância ressaltar que toda e qualquer empresa que deseje adentrar nesse mercado eletrônico, esteja preparada para disponibilizar um serviço de qualidade e que assegure todas as informações dos e-clientes na hora de efetuarem suas compras. Ferreira (2008) diz que as empresas que praticam comércio eletrônico devem estar preparadas para o atendimento legal das normas de proteção ao consumidor, investindo em mecanismos tecnológicos aptos a promover a efetiva defesa dos direitos dos usuários no ambiente eletrônico. Pois presença ou falta de segurança nas comunicações de dados e também das transações eletrônicas fazem parte das restrições mais analisadas e complexas a respeito da segurança

existente nos sites (Cernev & Leite, 2005). O sucesso de cada loja virtual está ligado, de certa forma, à segurança que ela proporciona aos seus usuários.

O cenário do E-commerce é uma realidade de mercado conhecida e muito difundida atualmente. Toda empresa que deseja estar atualizada, procura no E-commerce uma forma de transferir seus produtos de forma mais ágil ao seu cliente, através deste tipo de comércio. Com isso, visa obter ganhos de produtividade e redução de custos para a competição envolta na globalização (BORTOLI, 2013).

Segundo (MENDONÇA, 2016, p.44), esses são alguns exemplos de Tipos de e-commerce:

- **Business to Business – (B2B):** É a relação entre as duas empresas, esse tipo de transação se dá através de redes privadas partilhadas entre elas.
- **Business to Consumer – (B2C):** É o mais conhecido entre o público e envolve a venda direta entre fabricantes e distribuidores ao consumidor final. Como exemplo: Americanas.com, Netshoes, Submarino, Extra, etc.
- **Business to Employee – (B2E):** É quando empresas criam plataformas como a intranet para oferecer produtos aos seus funcionários com preços menores. Como exemplo temos o PREVI criado pelo Banco do Brasil, através de uma rede de parcerias oferece serviços e produtos com baixo custo.
- **Business to Government – (B2G):** É quando uma empresa vende para o Governo.
- **Consumer to Business – (C2B):** Esse formato é pouco conhecido no Brasil, aqui o consumidor é quem oferta seus

produtos para as empresas. Quem se destaca nesse modelo são os sites de ofertas de serviços freelancer como o Freela e o We do Logos.

- **Consumer to Consumer – (C2C):** Nesse formato a relação é de consumidor para consumidor, isso é feito através de uma plataforma que promove a intermediação da operação. Como exemplo podemos citar o Mercado Livre e o OLX (MENDONÇA, 2016, p.44).

3.3 A logística e e-commerce:

A logística desempenha um papel fundamental em relação aos processos de compras do e-commerce, com o aumento do volume de comercialização nas plataformas eletrônicas e compras online, somente com o gerenciamento adequado do sistema logístico é que o consumidor vai receber o produto comprado, considerando o prazo e mantidas nos produtos as características contratadas (NOVAES, 2007). Se tratando de compra online, a forma e o tempo de entrega dos produtos para o consumidor final são fatores determinantes para sua conquista e fidelização, fazendo com que a logística seja uma área de grande valor e de importância imediata para aqueles que fazem parte do e-commerce (GUIMARÃES et al., 2015, p. 03).

A logística também desempenha um importante papel a nível estratégico nas empresas, principalmente nos departamentos de Marketing, e representa uma diferenciação estratégica sobre a concorrência, pois sua contribuição se dá pela “ampliação do serviço ao cliente, satisfazendo exigências e expectativas” (MAIER; CRUZ, 2014, p. 03). A estratégia de marketing é de suma importância para as empresas, principalmente para as que utilizam o e-commerce, pois

necessitam de uma boa visibilidade para obterem bons resultados e para o crescimento da empresa.

Podemos definir a logística no e-commerce como a parte do gerenciamento de uma loja virtual encarregada de planejar e controlar o armazenamento e fluxo dos produtos, assim como as informações relativas a eles, desde seu ponto de origem até seu destino final. (VALLE, 2010).

O objetivo do e-commerce vai muito além da melhoria nos processos já existentes na empresa, pois, constitui um novo canal de acesso direto ao cliente, facilitando as interações entre empresas e consumidores. Desse modo, a crescente elevação destas taxas de interações cria subsídios para que as empresas satisfaçam ou até superem as expectativas de seus clientes (Peppa, Lysikatos e Metaxas, 2012 e Ferreira e Zambaldi, 2019). Podemos observar a facilidade e a interação entre consumidores e empresas, principalmente nas redes sociais, são através dessas interações que percebemos o grau de satisfação de cada cliente.

A compra eficiente de um produto online é o principal benefício do aumento de vendas das empresas que fazem vendas online. Já para os compradores, o principal benefício é a compra eficiente, ou seja, as lojas online proporcionam maior gama de produtos, preços menores e alto nível de serviço personalizado. Sempre inovando na maneira de adquirir novos tipos de produtos e serviços (CASTRO, 2011).

A satisfação do cliente é um dos pontos mais relevantes para a sua fidelização e para que as empresas alcancem esse objetivo é necessário prestar um bom atendimento, produtos condizentes com o anunciado e o cumprimento no prazo de entrega. Esses são alguns fatores que fazem com que as empresas possam alcançar a fidelização do cliente. Mansano e Gorni (2014) afirmam que a grande

preocupação das empresas sempre foi a satisfação do cliente, pois o cliente satisfeito e fiel é o passo para o sucesso e permanência da empresa. Se o desempenho não atingir as expectativas, o comprador fica decepcionado, mas se o desempenho alcança as expectativas o comprador fica satisfeito. Os consumidores esperam receber produtos ou serviços à altura do dinheiro investido, e também desejam ser tratados com consideração e respeito. Porém, quando isso não acontece, percebem um desequilíbrio em seu relacionamento com a empresa, segundo PIRES (2012) Apud GRÉGOIRE e FISHER (2006).

Por possuir um valor mais acessível que em lojas físicas, o preço do produto junto à praticidade e comodidade são fatores importante na escolha de compras online entre os consumidores. Autor Kotler e Keller (2006) afirmam que muitos consumidores usam o preço como um indicador de qualidade e mencionam também que o preço funciona como o principal determinante na escolha dos compradores, assim como Silva e Azevedo (2015), que afirmam que o principal fator que influencia os consumidores a realizarem compras online é o fator preço, pois geralmente os preços dos produtos adquiridos pela internet tendem a ser mais acessíveis do que em lojas físicas. Sendo o preço um dos elementos fundamentais na determinação da participação de mercado e da lucratividade das empresas.

Mansano e Gorni (2014) afirmam que a grande preocupação das empresas sempre foi a satisfação do cliente, pois o cliente satisfeito e fiel é, um passo para o sucesso e permanência da empresa. Para Sanchez (2013), um dos principais fatores que contribuem com a fidelização dos consumidores são os produtos e serviços prestados pelas lojas virtuais.

3.4 Vantagens e desvantagens

De acordo com Mendes (2013), além das vantagens indiscutíveis em termos de economia de escala e redução de custos, praticidade e comodidade, o uso de mecanismos eletrônicos possibilita também maior transparência às transações realizadas pelo setor público. Informações gerenciais e histórico de transações também costumam ser públicos, facilmente acessíveis e podem servir para estabelecer estratégias e parcerias comerciais futuras.

Segundo Coelho (2013), o e-commerce oferece vantagens no aumento da produtividade, otimizando processos na organização, abrindo novos mercados nacionais e internacionais, proporciona custos menores em relação à logística, aumentando a flexibilidade, proporciona custos menores em relação à comunicação, aumentando o acesso a informação. Aumenta a qualidade na gestão do relacionamento com o cliente, diminuindo os custos gerados com a prestação de serviços ao cliente e ainda uma infinidade de novas parcerias.

Dentre as principais desvantagens Mendes (2013) cita:

- Não são todos os tipos de produtos que podem ser comercializados pelo *e-commerce*, uma vez que existem produtos em que os clientes preferem ver pessoalmente e tocar antes de realizar a compra;
- Podem existir falhas no sistema 24 horas, causando grandes impactos nas organizações, no caso dos serviços prestados on-line;
- Existe o risco tanto para as organizações como para os

clientes de não saber a identidade real de quem está do outro lado do computador. O cliente não possui muitas informações sobre a empresa e vice-versa, não sabendo quais são suas verdadeiras intenções;

- Há dificuldades na entrega dos produtos devido às más condições de vários tipos de transporte, entretanto essa entrega necessita ser rápida e a um custo viável;
- Existe também a preocupação dos clientes se os produtos irão chegar danificados em suas residências e se porventura isso ocorrer, se a troca do produto acontecerá de forma rápida, ou se o produto realmente é aquele que é mostrado nas imagens do site;
- O cliente nem sempre está acostumado em realizar compras pela internet e o prazo de entrega do produto muitas vezes não é cumprido.

Para Ceniga e Sukalova (2015), dentre as vantagens da logística estão a redução de custos com a mão de obra, com os transportes, estocagem e infraestrutura, sendo de fundamental importância para empresas de tamanho menor. A organização da cadeia logística traz ganhos consideráveis às empresas, reduz gastos e possibilita a sobrevivência da empresa.

Para Chopra e Meindi (2003), analisar os fatores críticos é fundamental para a empresa formular as estratégias que visem neutralizar os impactos negativos dos desequilíbrios do desempenho global da cadeia logística, que podem ser a localização geográfica, ou os diversos custos operacionais existentes por conta da ineficiência

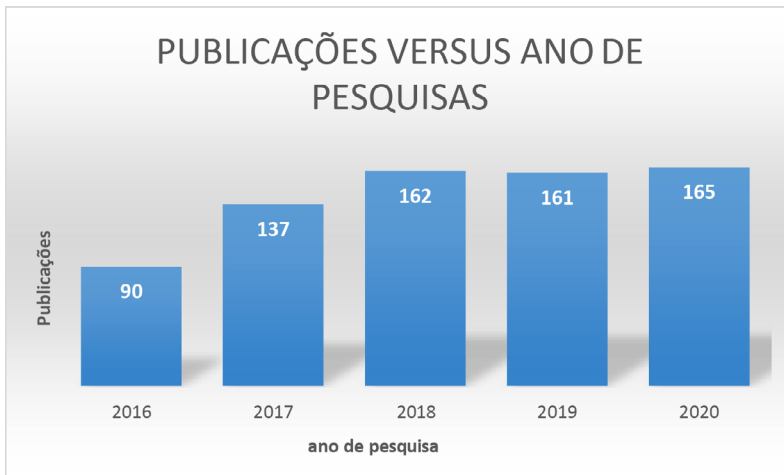
logística. Vale ressaltar que o foco da logística é desenvolver meios diversos para atender os processos, visando equilíbrio entre o processo de compra e entrega até o consumidor final.

Diante dessas vantagens e desvantagens apresentadas, evidenciamos a importância de uma preparação logística por parte das empresas para lidar com as adversidades corriqueiras e não somente pensar nos benefícios que o e-commerce oferece. Entendendo o processo logístico percebe-se o quão vital e importante é ter uma cadeia integrada de logística bem aplicada a organização. O crescimento do e-commerce beneficia não exclusivamente o comércio eletrônico, mas todos os tipos de comércio, englobando muito mais do que simplesmente vendas a varejo e viagens, mas, eletrônicos, livros, artigos de decoração, venda de produtos usados, informações, os mais variados tipos de serviços e uma infinita gama de produtos são vendidos. (MENDES, 2013).

4. RESULTADOS

4.1 Linha do tempo

Observa-se, conforme investigação, que foram feitas 715 publicações sobre o tema no período. Desde 2016 as publicações vêm aumentando todos os anos. De 2016 a 2017 o número de publicações aumentou em torno de 152%. Sendo 2020 o ano com maior número de publicações relacionados a Logística e E-commerce.



Fonte: elaborado pelos autores (2022)

4.2 Grau de Importância

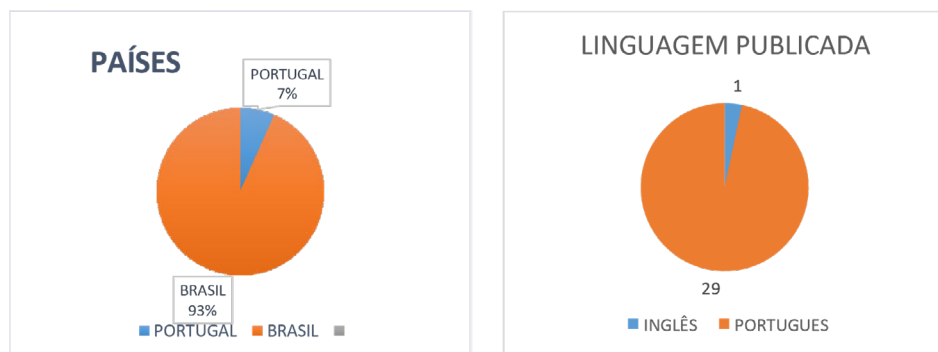
Analisando os resultados da pesquisa sobre o grau de importância do tema Logística e E-commerce, observamos que dentre os 30 artigos selecionados para a presente pesquisa 08 deles encontram-se na primeira página de pesquisa, representando 26% do total. Sendo que nem todos os resultados apresentados nas primeiras páginas, possuíam os requisitos necessários (palavras-chave) para serem incluídos no presente trabalho.

4.3 Periódicos

Analisando os artigos utilizados pelos autores, podemos notar que não há concentração em um determinado periódico. Os 30 artigos selecionados entres os anos de 2016 à 2020 apresentam publicações

4.4 Países e linguagem

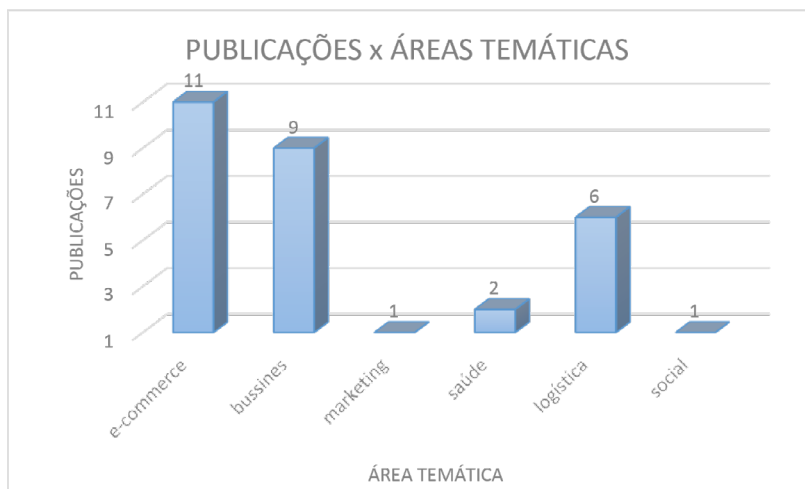
Considerando os países e as linguagens dos artigos publicados, observou-se que 93% foram publicados no Brasil e apenas 7% em Portugal. A língua apresentada nos artigos limitou-se entre Português (29 artigos) e Inglês (01 artigo), conforme mostra os gráficos abaixo:



Fonte: elaborado pelos autores (2022)

4.5 Áreas Temáticas relacionadas ao tema

Considerando os 30 artigos, as áreas com maior número de publicações sobre o tema foram o E-commerce, business e logística devido à grande crescente das empresas na área do comércio eletrônico. Representando o e-commerce estão 36% das publicações, business 30% e logística 20% do total de publicações.



Fonte: elaborado pelos autores (2022)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo principal investigar a logística e o e-commerce nos últimos 05 anos. Tendo como metodologia a bibliometria de natureza exploratória, seguindo passos estabelecidos e identificando a relação de interesse no ramo internacional e nacional acerca do objeto de estudo. Foram analisados os autores e revistas que mais influenciam nesta área de pesquisa, quais temas estão sendo mais discutidos a respeito de logística e e-commerce e como o tema está crescendo no decorrer dos anos.

Partindo da visão da pesquisa, as publicações científicas buscaram evidenciar a grande crescente das empresas na área do comércio eletrônico, um ponto determinante e essencial para as empresas que querem se destacar, expandir e se manter firmes no mercado competitivo.

Observa-se que o e-commerce tem sido umas das atividades

que muito se desenvolveu ao longo desses 05 anos no mercado econômico. A atividade vista como secundária, tornou-se fundamental para qualquer empresa no mercado digital. A facilidade/comodidade no alcance de vendas e aumento significativo da visibilidade da empresa é um dos principais objetivos do e-commerce.

Este estudo permitiu observar que o número de publicações sobre o tema vem aumentando bastante e o maior pico foi no ano de 2020 com 165 publicações. Isso evidencia a preocupação dos pesquisadores em estudar a logística e o e-commerce.

Essa preocupação nos parece estar relacionada ao aumento de vendas online, em decorrência do isolamento social causado pela pandemia Covid-19, que teve o pico de contágio em 2020. Em hipótese, acreditamos que essa nova tendência passe a ser uma realidade cotidiana desta geração.

Com relação às limitações da pesquisa, o fato de estar utilizando uma única base de dados, pode ser que não retrate toda a realidade de publicações sobre o tema no mundo.

O estudo contribuiu, pois, apresenta um cenário acadêmico publicado sobre o tema e subsidia a elaboração de futuros artigos científicos, proporcionando maior conhecimento aos leitores e empresas que atuam na área e necessitam de informação para suas tomadas de decisões.

Quanto aos estudos sobre o tema no Brasil, apesar do aumento apresentado nos resultados deste artigo, consideramos que há um interesse crescente do tema pelas circunstâncias sanitárias atuais que enfrentamos e que os dados apresentados aqui irão proporcionar aos leitores subsídios para seus trabalhos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEZERRA, Jayne de melo; FEITOSA, Leidiane Alves; TAVARES, Roseane Matos. **PESQUISA DE SATISFAÇÃO DOS GRADUANDOS DE ADMINISTRAÇÃO E RECURSOS HUMANOS DA FACULDADE CATÓLICA DE ANÁPOLIS, EM RELAÇÃO ÀS COMPRAS FEITAS ATRAVÉS DO E-COMMERCE**. Anápolis/GO, 2019. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: <https://www.catolicadeanapolis.edu.br/biblioteca/wp-content/uploads/2019/11/JAYANE-DE-MELO-BEZERRA-LEIDIANE-ALVES-FEITOSA-E-ROSIANE-MATOS-TAVARES.pdf>.

PEREIRA, Bruno Aparecido; PEREIRA, Josiene Maciel. **A IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA NO E-COMMERCE**. Bragança Paulista/SP, 2020. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: <https://fateclog.com.br/anais/2020/v4/A%20IMPORT%C3%82NCIA%20DA%20LOG%C3%8DSTICA%20NO%20E-COMMERCE.%20BRUNO%20APARECIDO%20PEREIRA,%20JOSEANE%20MACIEL%20PEREIRA.pdf>.

JÚNIOR, José Antônio da Viegas; ALMEIDA, Paulo Roberto Vieira de. **EVOLUÇÃO DO MERCADO DE E-COMMERCE NO BRASIL: POSSÍVEIS IMPACTOS PARA LOGÍSTICA E GESTÃO DE ESTOQUE**. Anápolis/GO, 2020. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/9386/1/JOSE%20ANTONIO.pdf>.

RODRIGUES, Thiago Moreira. **OS AVANÇOS E DESAFIOS DO E-COMMERCE NA ECONOMIA BRASILEIRA**. Franca/SP, 2019.

Acesso em 26/01/2022. Disponível em: file:///D:/Documentos/Downloads/1854-4930-1-PB%20(1).pdf.

LARA, José Edson; TARCÍSCIO, Afonso; ELIAS, Ricardo Ker; AFONSO, Bruno Pelizzaro Dias; LARA, Thalles Augusto Tissot. **MARKETING E LOGÍSTICA: EM BUSCA DA SATISFAÇÃO E LEALDADE DO CONSUMIDOR DE COMPRAS ON-LINE.** Belo Horizonte/MG, 2020. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: file:///D:/Documentos/Downloads/103-321-1-PB.pdf.

MENDONÇA, Heberti Garcia. **E-commerce.** Rio de Janeiro, 2016. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: file:///D:/Documentos/Downloads/9361-51625-1-PB.pdf

AVENI, Alessandro. **OS DESAFIOS LOGÍSTICOS E AS TENDÊNCIAS EM RELAÇÃO AO CHAMADO E-COMMERCE.** Brasília/2019. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: <http://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/124/205>.

TURCO, Lucas; RIVEROS, Lilian Jeannette Meyer; PERAZZOLLI, Paulo Roberto. **DIAGNOSTICO DA EVOLUÇÃO DO E-COMMERCE NO BRASIL.** Videira-SC, 2017. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: <https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/apeuv/article/view/15150/7485>.

LIMA, Dayane Sales; VITAL, José Carlos Meca. **E-COMMERCE BRASILEIRO: AS RECLAMAÇÕES DO ATRASO NAS ENTREGAS VERSUS ATENDIMENTO NO PRAZO.** Bragança Paulista/SP, 2020. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: <https://fateclog.com.br/anais/2020/E-COMMERCE%20BRASILEIRO%20AS%20>

RECLAMA%C3%87%C3%95ES%20DO%20ATRASSO%20NAS%20ENTREGAS%20VERSUS%20ATENDIMENTO%20NO%20PRAZO(1).pdf.

FRANÇA, André Luiz da Silva; SILVA, Djanilson Francisco da; SOUZA, Wendel Felipe Gomes de; SANTANA, Adeilde Francisca de; BARBOSA, Jessé Araújo. **O Papel da Logística no Comércio Eletrônico**. Recife/PE, 2020. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: file:///D:/Documentos/Downloads/245107-169148-1-PB%20(5).pdf.

SANT'ANNA, Tainá Inácio. **INFLUÊNCIA DA AVALIAÇÃO DE CLIENTES NO PROCESSO DE DECISÃO DE COMPRA NOS CANAIS DO E-COMMERCE**. Porto Alegre/RS, 2020. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/232878/001134661.pdf?sequence=1>.

MARTINS, Eduardo Palmeira. **UM ESTUDO SOBRE A PERCEPÇÃO DO CLIENTE EM RELAÇÃO A QUALIDADE NO ATENDIMENTO VIA E-COMMERCE**. Caxias do Sul/RS, 2020. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/9045/TCC%20Eduardo%20Palmeira%20Martins.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

VITALI, Deise. **DESAFIOS E OPORTUNIDADES NO E-COMMERCE PARA NOVOS EMPREENDEDORES**. Ciriúma/SC, 2018. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/6628/1/DEISE%20VITALI.pdf>.

CASTRO, André de Medeiros; BENTANCOUT, Karen Francielli Cuti; TITO, Lucas Lucho; MUNIS, Fernanda Castro Fernandes; UBAL,

Valentina Ortiz. **E-COMMERCE: FATORES QUE INFLUENCIAM A SATISFAÇÃO EM COMPRAS ON-LINE**. Santana do Livramento/RS, 2018. Acesso em 26/01/2022. Disponível em : https://guri.unipampa.edu.br/uploads/evt/arq_trabalhos/18289/seer_18289.pdf.

MORAES, Luiz Fernando; CAMPOS, Gevair. **Problemas Corriqueiros no E-commerce sob a Percepção dos Consumidores**. Belo Horizonte-MG, 2020. Acesso em 26/01/2022. Disponível em : <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/mtr/article/view/6269/3164>.

MORAES, João Tiago Telles. **E-commerce: Um estudo exploratório da percepção dos consumidores sobre a qualidade de serviço**. Brasília, 22 de novembro de 2017. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/20358/1/2017_JoaoTiagoTellesDeMoraes_tcc.pdf.

NUNES, Diogo Filipe Macedo. **CARATERÍSTICAS DO E-COMMERCE NAS ORGANIZAÇÕES DO DESPORTO: U M A REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**. Lisboa, 2017. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/14157/1/2017_Mestrado_Diogo%20Nunes.pdf.

SANTOS, Jardel Carlos dos. **O CENÁRIO E-COMMERCE DENTRO DE UMA EMPRESA DE NUTRACÊUTICOS LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE FORQUILHINHA – SC**. CRICIÚMA, 2017. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/handle/1/5731>.

ALVES, Diogo Rodrigues. **E-commerce: Um novo Caminho para o Método de Pagamento**. Lisboa, 2017. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/14747/1/DM-DRA-2017.pdf>.

GOMES, Diego Baptista. ESTUDO DA VIABILIDADE ECONÔMICA DA IMPLEMENTAÇÃO DE UMA UNIDADE DE NEGÓCIOS ATRAVÉS DE UM PORTAL DE ECOMMERCE NO MODELO B2B NO SEGMENTO DE SKATES. Lajeado, dezembro de 2017. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/1939/1/2017DiegoBaptistaGomes.pdf>.

CASTEX, Luís Augusto. **QUALIDADE NA DISTRIBUIÇÃO FÍSICA DO E-COMMERCE um estudo sobre as práticas de qualidade em uma rede de transportadores regionais terceirizados do segmento de e-commerce**. São Paulo, 2018. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/25814/Qualidade_distribui%c3%a7%c3%a3o_e_commerce_Lu%c3%ads_Castex_vers%c3%a3o%20final.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

SILVA, Josenilda Pereira Pinto. **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE NO SERVIÇO DE ENTREGAS EM UMA EMPRESA DO E-COMMERCE: Nível de Satisfação entre o Serviço Desejado e Percebido**. Caruaru, 2018. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/38262/1/SILVA%2c%20Josenilda%20Pereira%20Pinto.pdf>.

MAIA, Leonardo Caixeta de Castro; FILHO, Rafael Gontijo de

Souza; OLIVEIRA, Miriam Tiemi Takimura. **Avaliação da Percepção dos Atributos de Compra Relacionados ao E-commerce: um levantamento de dados**. São Paulo, outubro de 2019. Acesso em: 26/01/2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/336650069_Avaliacao_da_Percepcao_dos_Atributos_de_Compra_Relacionados_ao_E-commerce_um_levantamento_de_dados.

OLIVEIRA, Eliana Burgos Bernardo; LIMA, Carlos Wilson da Silva; SANT'ANNA, Carlos Henrique Michels; MELO, Fagner José Coutinho; JÚNIOR, Djalma Silva Guimarães. **Avaliação da Qualidade dos Serviços Logísticos Prestados por Websites Utilizando o SERVQUAL**. Recife, 2019. Acesso em: 26/01/2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/335492744_Avaliacao_da_Qualidade_dos_Servicos_Logisticos_Prestados_por_Websites_Utilizando_o_SERVQUAL.

FREIRE, Daniele Araujo; SALGADO, Érika Baptista. **E-COMMERCE NO BRASIL: PANORAMA GERAL E PRINCIPAIS DESAFIOS**. Rio de Janeiro, Setembro de 2019. Acesso em: 26/01/2022. Disponível em: <http://www.repositorio.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10030160.pdf>.

ANTONIAZZI, Elisiane Aparecida; NOVAK, Maricléia Aparecida Leite; FERNANDES, Cristiano. **O COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR DO E-COMMERCE: UMA ANÁLISE REGIONAL**. Guarapuava, junho de 2020. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/oel/2020/06/comportamento-consumidor-commerce.html>.

GALDINO, Eduarda Silva. **COMPRAS NA INTERNET: Um entendimento do comportamento de consumo em ambientes virtuais em meio à pandemia da Covid-19.** João Pessoa/PB, Novembro de 2020. Acesso em 26/01/2022. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/19574/1/ESG22022021.pdf>.

REIS, André Dauldt; MACHADO, Marcelo André. **E-commerce em mercados emergentes: fatores para a internacionalização do calçado brasileiro na américa do sul.** São Leopoldo/RS, Janeiro de 2020. Acesso em: 26/01/2022. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/7158>.

DIAS, Cíntia de Souza; OLIVEIRA, Frederico do Couto; ANTUNES, Luiz Guilherme Rodrigues; ABREU, Arlete Aparecida; VIGLIONI, Marco Túlio Dinali. **“ASSIM EU FICO BEM COM O PÉ ATRÁS”: IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES INFLUENCIADORES DAS COMPRAS EM E-COMMERCE DE JOVENS CONSUMIDORES.** Maringá, Julho/Dezembro de 2020. Acesso em: 26/01/2022. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CadAdm/article/view/53976/751375151571>.

PANCOTTO, Jéssica Zanin; ECKERT, Alex; ROY, Gobinda. **DETERMINANTES DA INTENÇÃO DE COMPRA EM E-COMMERCE ENTRE CONSUMIDORES DE MODA FEMININA.** Caxias do Sul, outubro de 2020. Acesso em: 26/01/2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/344840725_DETERMINANTES_DA_INTENCAO_DE_

COMPRA_EM_E-COMMERCE_ENTRE_CONSUMIDORES_DE_MODA_FEMININA#:~:text=usu%C3%A1rios%20de%20e%2Dcommerce%2C%20bem,%2C%20seguran%C3%A7a%2C%20atendimento%20e%20log%C3%ADstica.

LOJAS online ganharam 42 milhões de consumidores únicos em 2020. **E- ECOMMERCE**, 24/02/2021. Disponível em: <https://www.ecommercebrasil.com.br/noticias/lojas-online-consumidores-unicos-2020/>. Acesso em : 28/01/2022.



ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PASSAGEIROS

Ana Kátia Lima da Costa¹

Washington Martins da Costa Júnior²

José Sergio Filgueiras Costa³

RESUMO

Este artigo visa mostrar de forma quantitativa dados das produções científicas, em escala mundial, sobre o transporte rodoviário de passageiros entre os anos de 2017 e 2021. A pesquisa tem como escopo fazer uma análise bibliométrica dos trabalhos científicos presentes na base de dados Scopus, tendo entre suas palavras-chaves a palavra “*road transport*”. Justifica-se esse estudo pelo fato de o tema ser relevante para o processo de logística na cadeia de transportes. A partir de uma investigação dos dados da pesquisa, as análises mostraram que as produções científicas se concentram na China. Após filtrar as pesquisas, foram encontrados 1.364 trabalhos sobre o tema em questão. Os países que ganharam no *ranking* pelo interesse foram a China, que possui 214 trabalhos publicados na área, e a Federação Russa, com um total de 103 publicações relacionadas ao tema desta pesquisa. Os principais resultados apontam para um crescimento no número de publicações nos últimos cinco anos.

PALAVRAS-CHAVES: Estradas e ruas. Transporte automotivo. Transporte público. Transporte rodoviário. Transporte urbano.

ABSTRACT

This work aims to quantitatively show data from scientific productions on a world scale on the transport of passengers by road between the years 2017 and 2021. This article aims to carry out a bibliometric analysis of the scientific works present in the Scopus database, having between its keywords the word “road transport”. This study is justified by the fact that the theme is relevant to the logistics process in the transport chain. From

¹ Graduanda do Curso Tecnológico em Logística do Instituto Federal de Sergipe, Campus Itabaiana.
E-mail: ana.costa015@academico.ifs.edu.br

² Graduando do Curso Tecnológico em Logística do Instituto Federal de Sergipe, Campus Itabaiana.
E-mail: washington.junior014@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.

an investigation of the research data, the analyzes showed that the scientific productions are concentrated in China. After filtering the searches, 1,364 works on the subject were found. The countries that won the ranking by interest were China, which has 214 works published in the area, and the Russian Federation, with a total of 103 publications related to the theme of this research. The main results point to an increase in the number of publications in the last five years.

KEYWORDS: Roads and streets. Automotive transport. Public transportation. Road transport. Urban transport.

INTRODUÇÃO

Estudos realizados na seara dos transportes rodoviários de passageiros são de grande relevância no que diz respeito ao planejamento e gestão urbana, onde existe a necessidade de realizar pesquisas específicas com informações socioeconômicas, bem como sobre os deslocamentos da sociedade, de modo a fundamentar as demandas e perspectivas futuras.

Cabe aqui mencionar que “as empresas de transporte de passageiros operam em ambientes bastante específicos em termos de custos e em mercados não totalmente competitivos” (POPESKO; NOVÁK, 2011). Em território nacional, a operação de transporte rodoviário de passageiros acontece através do regime de licenças públicas. Os preços, no setor interestadual e internacional, são normatizados pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), conforme Lei nº 10.233/2001 (BRASIL, 2001), e a política tarifária é regulamentada pela Lei nº 8.987/1995 (BRASIL, 1995).

No tocante ao Decreto 2.521/98 (BRASIL, 1998), este determina que “as empresas de transporte rodoviário de passageiros podem realizar o serviço de transporte de encomendas no bagageiro dos veículos, desde que respeitem a prioridade de espaço para o

transporte de bagagens dos usuários”. As tarifas aplicadas nesse serviço não estão sob as normas da ANTT. São determinadas pela empresa conforme as despesas de operação e do ordenado de recursos pretendidos. Diante do panorama exposto acima, pode-se constatar em pesquisas publicadas acerca da temática que há possibilidade de viver de logística futuramente, visto que é notório seu considerável crescimento, em tempo recorde, sem a criação de grandes obstáculos para quem entra no mercado, e o consequente crescimento da influência da logística.

Nesse sentido, verifica-se que,

O transporte é, em geral, responsável pela maior parcela de custos logísticos, tanto numa empresa, quanto na participação dos gastos logísticos em relação ao PIS em nações com relativo grau de desenvolvimento. (00 ‘) Do ponto de vista de custos, representa em média, cerca de 60% das despesas logísticas, o que, em alguns casos, pode significar duas ou três vezes o lucro de uma companhia, como por exemplo, o setor de distribuição de combustíveis. (NAZÁRIO, 2000, p.124-25).

É plausível aclarar que, tendo-se a tecnologia de informação como parceira, será simples criar uma planilha de planejamento em que seja possível vislumbrar formas de ter uma maior lucratividade com baixo custo e ainda manter a qualidade dos serviços aos usuários. Este detalhe é essencial já que a logística está basicamente atrelada ao tempo gasto para fazer o transporte até o destino.

Muitas organizações observam na logística uma técnica gerencial capaz de superar adversidades e representar uma diferença competitiva. Para chegar a este propósito, a logística faz uso da tecnologia hodierna

de gerência com o intuito de aprimorar os serviços. Na cidade atual, a exigência por transportes de passageiros com qualidade frisa a necessidade de uso dessas técnicas gerenciais que ajudem no fortalecimento da logística e que tragam melhorias ao serviço.

Destarte, este artigo tem por escopo a análise bibliométrica do transporte rodoviário de passageiros, tendo como base de dados de produções científicas a base SCOPUS, utilizando as produções elaboradas no período de 2017 a 2021, por meio das palavras-chaves *“roads and streets; public transport; automotive transport; road transport; urban transport”*.

1. MÉTODO DE PESQUISA

A prática da pesquisa acadêmica é fundamentada em revisões teóricas consolidadas, isto é, uma investigação criteriosa de trabalhos já publicados acerca de dado tema. Através desta análise é viável levantar o que já foi publicado sobre o tema e fazer o mapeamento dos autores que já escreveram, o que concebe um amparo para o desenvolvimento de novos trabalhos. Atualmente, a análise bibliométrica é sustentada pela utilização de softwares, entre eles a base de dados Scopus.

A análise feita das produções científicas retratadas neste artigo é de escala mundial, tendo como referência os dados extraídos por meio da plataforma Scopus que lista uma gama de artigos científicos, voltados para numerosos gêneros literários, amplo em plurais searas do conhecimento, contendo estudos acadêmicos e científicos de muitos anos.

A investigação bibliométrica usada para a produção deste

artigo tem como objetivo mostrar, de forma quantitativa, as variadas produções científicas desenvolvidas sobre a temática a ser apresentada. Os parâmetros utilizados para a concepção deste artigo tornam possíveis as constatações e os direcionamentos pertinentes ao tema estudado.

A bibliometria consiste na utilização de técnicas quantitativas e estatísticas para medir a produção e a transmissão do conhecimento científico, além de relatar padrões da comunicação escrita e aspectos da literatura. (KOSEOGLU; RAHIMI; OKUMU & LIU, 2016, p. 61).

Isto posto, a pesquisa bibliométrica aumenta o conhecimento teórico de diversas produções de cunho científico, englobando sortidos ramos e seções a serem tratados, tornando rica a construção de artigos acadêmicos, investigando a conjuntura na qual foi feito, seja ele histórico ou regional, procurando entender o que motivou estudiosos ou instituições a discutirem o tema tratado.

Após pesquisas no banco de dados, foram filtrados os quantitativos abaixo, no tocante às pesquisas gerais e por período, de 2017 a 2021.

Tabela 1 - Dados Gerais

Base de dados SCOPUS	
<i>"Passenger Road Transport"</i>	
Geral	3.184 document results
Após filtrar período	1.364 document results

Fonte: Autoria própria (2021).

Neste artigo foram separadas informações detalhadas sobre a área em estudo, divididas em: principais autores, países que mais produziram, instituições e áreas de conhecimento que mais se destacaram, publicações por ano e patrocinador de financiamento. As 5 expressões utilizadas para filtrar tais informações foram *“roads and streets”*; *“public transport”*; *“transport automotive”*; *“transport road”*; *“transport urban”*, com as variações expostas na tabela abaixo.

Tabela 2 - Palavras-chaves que mais se destacaram

Palavras-chaves	Ocorrências
Roads and Streets	299
Public Transport	174
Automotive Transport	165
Road Transport	156
Urban Transport	141

Fonte: Autoria própria (2021).

A tabela acima mostra as palavras-chaves 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 *“Roads and Streets”*, que em português significa “Estradas e Ruas”, com 299 referências, em seguida *“Public Transport”*, em português “Transporte Público”, com 174 referências, *“Automotive Transport”*, em português “Transporte Automotivo”, com 165 referências, *“Road Transport”*, em português “Transporte Rodoviário”, com 156 referências, *“Urban Transport”*, em português “Transporte Urbano”, com 141 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 na compreensão do tema, que o tornam mais íntegro com informações que comple-

tam o seu sentido.

2. RESULTADOS E DISCUSSÕES

2.1. AUTORES

Com base nas buscas feitas na base de dados Scopus, a Tabela 3 mostra os autores que mais publicaram sobre o tema “*Passenger Road Transport*”, isto é, “transporte rodoviário de passageiros”, entre 2017 e 2021.

Tabela 3 - Número de publicações por Autor

Nome	Publicações
Duffy, P.	6
Hyde, B.	6
McNabola, A.	6
Alam, Md.	5
Nguyen, T.	5

Fonte: Autoria própria(2021)

Os dois autores que lideram o topo do *ranking* são: Duff, P., afiliado à Universidade de Purdue, nos Estados Unidos da América, Professor de Engenharia Industrial, e Hyde, B., com filiação na Agência de Produção Ambiental, na Irlanda. São estes os autores que mais publicaram, ambos com 6 trabalhos na área de Automação e Engenharia.

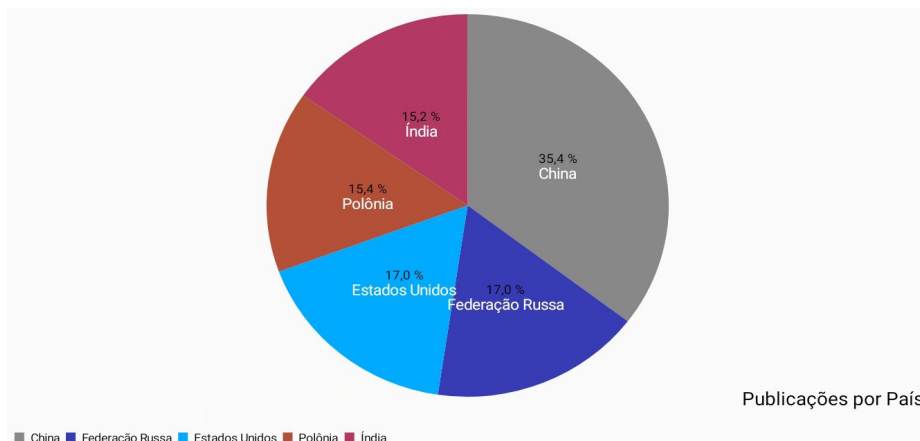
Na terceira posição do *ranking* está McNabola, A., do Departamento de Engenharia Civil, Estrutural e Ambiental e editor do

jornal internacional Transportation Research Part D: Transport and Environment, contendo 6 publicações. Na quarta posição, com 5 publicações na área da Engenharia, está Alam Md., do Departamento de Engenharia Civil, Estrutural e Ambiental, do Trinity College Dublin. Na última posição, também com 5 trabalhos publicados, está o Professor Teron Nguyen, da Universidade de Danang, com projetos na área de construção de estradas, infraestrutura de transportes, segurança no trânsito e engenharia de tráfego.

2.2. PAÍSES

A Figura 1 exibe as publicações por país, considerando os países com maior contribuição acadêmica acerca da temática abordada nesta pesquisa.

Figura 1: Publicações por País



Fonte: Autoria própria (2021).

A China lidera o *ranking* com 214 trabalhos publicados, o

que corresponde a 35% das publicações dos 5 países com maior contribuição acadêmica no tema. O país trouxe modernizações no tocante ao transporte e criou sistemas eficientes de metrô, trens e ônibus para atender a 1,4 bilhões de habitantes. Ela investiu bastante em modernização nos últimos dez anos, o que inclui aeroportos e trens de alta velocidade para o deslocamento nos centros urbanos.

A Federação Russa foi o país com o segundo maior número de trabalhos publicados. Ao todo foram 103, perfazendo 17% das publicações dos 5 principais países, conforme a Figura 1. A Rússia é detentora do controle de 80% do transporte de passageiros, tendo por ano aproximadamente 1,3 bilhões de passageiros.

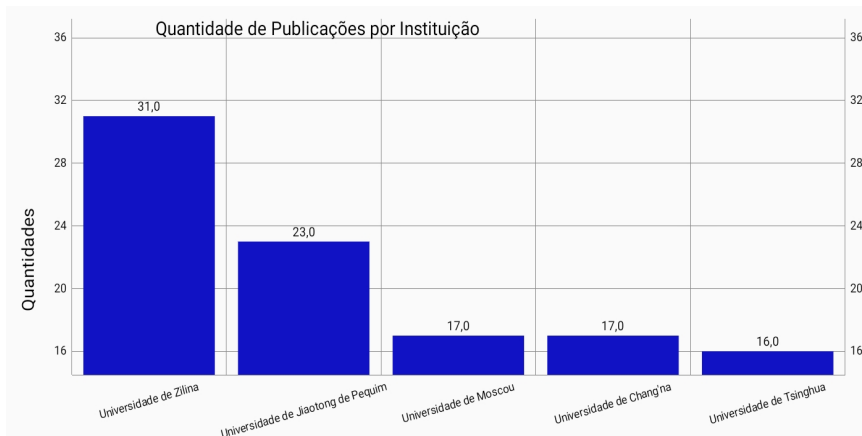
Em seguida, na terceira posição, os Estados Unidos da América também tiveram 103 publicações entre 2017 e 2021, isto é 17% do total pesquisado. O país possui uma das maiores malhas rodoviárias do mundo. Para cada 100 habitantes, há cerca de 75 veículos motorizados, entre eles carros, caminhões e ônibus.

Na penúltima colocação está a Polônia, com 93 publicações. Suas estações rodoviárias se encontram nos mais altos lugares do país, em geral perto das estações de trem, o que beneficia tanto o transporte de cargas como o de passageiros. Na última colocação está a Índia, com 92 publicações.

2.3. INSTITUIÇÕES

De acordo com a pesquisa realizada, constam na Figura 2 as cinco instituições que tiveram destaque devido à quantidade de publicações sobre o conteúdo em questão, entre os anos de 2017 e 2021.

Figura 2: Quantidade de Publicações por Instituição



Fonte: Autoria própria (2021).

A instituição que mais publicou trabalhos foi a Universidade de Zilina, com 31 publicações acerca da referida temática, e não por acaso, pois ela tem a especialidade principalmente na seara dos transportes e áreas técnicas afins. Com mais de sessenta e cinco anos de história, é uma das principais instituições educacionais e científicas, situada na Eslováquia.

Na segunda posição, com 23 publicações, está a Universidade de Jiaotong de Pequim, instituída em 1896 e situada no centro de Pequim, China. É uma das universidades mais conceituadas do mundo em Ciência e Tecnologia de Transporte. Na terceira colocação, com um total de 17 publicações, está a Universidade Técnica Estadual de Automóveis e Construção de Estradas de Moscou (MADI). Criada em 1930, é a maior universidade da Rússia e o principal centro

científico que prepara bacharéis, licenciados, mestres e pesquisadores nos campos de: construção de estradas, operação e serviço de engenharia de transporte, economia e gestão de transporte, sistemas de controle automatizado e transporte de tráfego.

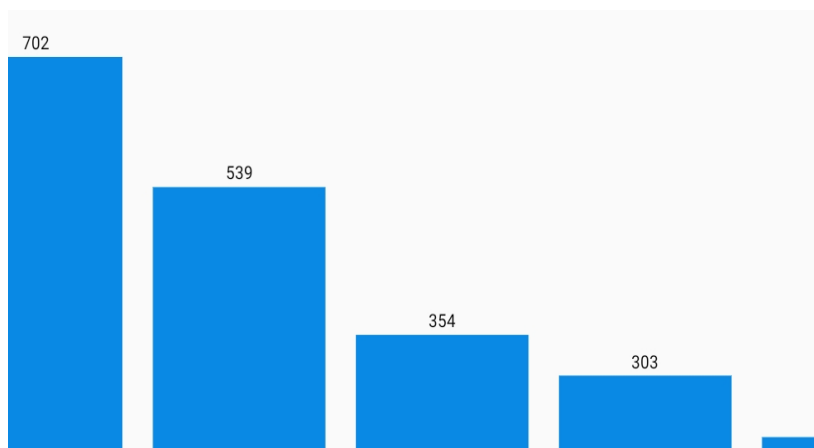
Em quarto lugar, com 17 publicações, está a Universidade de Chang'nan, localizada na China. É uma das principais universidades de desenvolvimento do Projeto 211 do Estado e está diretamente sob a administração do Ministério da Educação, possuindo status de Primeira Classe Dupla em certas disciplinas.

Por fim, na quinta colocação, também com o total de 16 publicações, está a Universidade de Tsinghua, situada em Pequim, China. É considerada uma das mais conceituadas e mais seletivas universidades do país. Foi fundada em 1911 como uma escola preparatória para chineses com graduação. Atualmente possui 21 escolas e 59 departamentos com faculdades em ciências, engenharia, humanidades, direito, medicina, história, filosofia, economia, gestão, educação e arte.

2.4. ÁREA DE ESTUDO

A seguir, a Figura 3 apresenta as áreas de estudo que mais obtiveram destaque nos resultados da pesquisa por serem as que mais aparecem relacionadas à temática.

Figura 3: Publicações por Área



Fonte: Autoria própria (2021).

A área que mais pesquisou sobre o assunto foi a Engenharia, com o número mais alto de trabalhos publicados. Nesta seara há estudos sobre a construção de estradas, operações e serviços de engenharia de transporte e de controle automatizado e transporte de tráfego. A área de Engenharia ampara a gestão logística, tornando os processos mais fáceis, a exemplo da escolha da localização nos centros urbanos para que o transporte de passageiros seja mais rápido.

A segunda colocada no *ranking* foi a área das Ciências Sociais, visto que o serviço de transporte de passageiros está vinculado aos aspectos socioeconômicos e de gestão da logística.

A Ciência Ambiental, em terceiro lugar, pesquisa maneiras de fazer uma logística de transporte que contemple a sustentabilidade, com a utilização de energias renováveis, para diminuir não somente o custeio com muitas viagens, mas também a emissão de gases poluentes no meio ambiente.

Em quarto lugar, a Ciência da Computação tem bastante relação com a logística na área de transporte. Para manter a segurança no transporte de usuários, é essencial ter ótimos sistemas de rastreamento nos transportes coletivos, para que se tomem rapidamente as medidas cabíveis caso aconteça algum roubo ou acidente. Em quinto lugar estão as pesquisas na área de energia. Isto acontece, em especial, na conjuntura urbana, visto que 15% do total da energia em todo o mundo se destina ao transporte urbano de passageiros.

2.5.1 EVOLUÇÃO ANUAL

A Figura 4 a seguir indica o volume de publicações ao longo do período de 2017 a 2021, apresentando a evolução quantitativa do tema pesquisado.

Figura 4: Publicações por Ano



Fonte: Autoria própria (2021).

Em 2017, a base de dados Scopus recebeu 216 publicações

referentes às palavras-chaves “*roads and streets*”. Três anos a posteriori, a quantidade de pesquisas evoluiu consideravelmente, chegando à marca de 325 publicações em 2020. Isso mostra que esta temática vem ganhando destaque e cada vez mais espaço nas pesquisas acadêmicas. Ainda diante da situação pandêmica que assola o mundo, as organizações de transporte de passageiros no geral não descumpriram seus objetivos, seguindo os protocolos de segurança exigidos pelas autoridades sanitárias.

2.6 PATROCINADORES

Na Figura 5 a seguir, constam as quantidades de pesquisas financiadas pelos principais patrocinadores ao longo do período pesquisado, entre 2017 e 2021.

Figura 5: Patrocinadores de Financiamento



Fonte: Autoria própria (2021).

Nota-se que a maior financiadora é a Fundação Nacional de Ciências Naturais da China, com 101 patrocínios. Esta fundação se

compromete a prover ajuda científica e tecnológica para estudiosos da China e do Estado de São Paulo, através do financiamento de projetos de interesse comum.

Em segundo lugar no *ranking*, com 36 financiamentos, está a Comissão Europeia, que estabelece uma cooperação econômica e política entre os países europeus.

Ocupando o terceiro lugar do *ranking* temos o Programa Nacional Chave de Pesquisa e Desenvolvimento da China, com 18 patrocinadores, registrando também um notável desempenho na solicitação de patentes no exterior, o que indica a aplicação do conhecimento científico.

Em quarto lugar observamos os Fundos de Pesquisa Fundamental para as Universidades Centrais, com 15 patrocínios, e por fim, em quinto lugar com 13 patrocínios, a Função Nacional Ciências, uma agência independente do governo dos Estados Unidos que dá apoio à pesquisa e à educação em todas as áreas das Ciências e da Engenharia.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo fazer uma análise bibliométrica acerca dos estudos sobre transporte rodoviário de passageiros dos últimos cinco anos, dados esses dispostos no banco de dados Scopus. Colocou-se em foco a investigação das pesquisas agrupadas por país, por autor, por instituição, por área de estudo, e por patrocinador de financiamento, evidenciando os que mais se destacaram, obtendo também a evolução anual das pesquisas.

Para o levantamento dos dados, foi feita uma busca usando

“road transport” entre suas palavras-chaves. A partir dos resultados encontrados, foi possível compreender como o transporte rodoviário de passageiros é uma área promissora.

Entre os países que tiveram maior destaque estão a China e a Federação Russa. A China trouxe inovações no tocante ao transporte e criou sistemas eficientes de metrô, trens e ônibus para atender a 1,4 bilhões de habitantes. Já a Rússia é detentora do controle de 80% do transporte de passageiros. Por ano, transporta aproximadamente 1,3 bilhões de passageiros.

Com relação às instituições, as que lideram o *ranking* são as que mais produziram artigos sobre transporte rodoviário de passageiros. Notou-se que a China teve grande crescimento na área de transporte.

As áreas de estudo que mais pesquisaram sobre o referido tema foram as de Engenharia e das Ciências Sociais, por tratarem tanto das malhas rodoviárias no sentido da edificação como do transporte público urbano.

Observou-se também a evolução anual das publicações a partir de 2017, o que pode demonstrar que a área está cada vez mais em investigação, denotando um interesse elevado dos pesquisadores em descobrir novas informações sobre o tema.

Quanto aos patrocinadores de financiamento destaca-se a Fundação Nacional de Ciências Naturais da China e a Comissão Europeia, ambas cooperaram para o financiamento de projetos de áreas como engenharia e ciências sociais.

Diante do exposto, espera-se que esta pesquisa sirva de fomento para outros estudos sobre inovações na área de transporte de passageiros. Salientam-se as seguintes sugestões de temáticas para futuras investigações: transporte rodoviário de passageiros a nível nacional e logística de transporte de passageiros em tempos de pandemia.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto nº 2.521, 20 de março de 1998**. Dispõe sobre a exploração, mediante permissão e autorização de serviços de transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros e dá outras providências. Brasília - DF, 20 mar.1998.

BRASIL. **Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995**. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art.175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Brasília-DF, 13 fev.1995.

BRASIL. **Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001**. Dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre, cria o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, a Agência Nacional de Transportes Terrestres, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, e dá outras providências. Brasília-DF, 5 jun. 2001.

KOSEOGLU, M. A., RAHIMI, R., OKUMUS, F., LIU, J. **Bibliometric studies in tourism**. Annalsof Tourism Research. 2016.

NAZÁRIO, P. **Operadores Logísticos**. Rio de Janeiro, 2000.

POPESKO, Boris a Petr NOVÁK. Activity-Based Costing Application in an Urban Mass Transport Company. **Journal of Competitiveness [online]**. v. 2011, n. 4, p. 51-65. 2011.



ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA SOBRE A LOGÍSTICA REVERSA DE RESÍDUOS ORGÂNICOS

Mayara de Jesus Gois

Verônica Carvalho Gois

Maria Inácia Favila Salum

RESUMO:

Em decorrência do aumento da preocupação da sociedade perante o meio ambiente, atrelada à implantação de legislações ambientais que buscam reduzir o impacto gerado pelos resíduos produzidos, políticas públicas estão sendo elaboradas compartilhando a responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos, tornando-o de responsabilidade não somente do governo, mas também de seus produtores e consumidores. A Logística Reversa, caracterizada por um conjunto de ações, procedimentos e meios, destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, atua nas atividades que incluem a redução, movimentação e disposição de produtos e embalagens, inserindo-os em outros ciclos produtivos, ou dando a eles uma destinação final ambientalmente adequada, através de sistemas de logística de pós-venda ou de pós-consumo. A implantação da Logística Reversa vem se tornando cada vez mais presente no setor empresarial quando se trata de sustentabilidade ambiental e agregar valor ao produto. O objetivo desta pesquisa é o de apresentar, por meio de uma análise bibliométrica, tendo como base os estudos publicados entre 2018 e 2022, os principais autores, instituições e áreas relacionadas de ensino superior e periódicos científicos engajados com a temática da logística reversa de produtos orgânicos para que se tenha uma visão global. Esta pesquisa identificou os 5 principais autores, 5 instituições de ensino e 8 países envolvidos na criação de artigos relacionados à gestão da logística reversa de orgânicos.

Palavras-chave: Logística reversa; Sustentabilidade; Orgânicos.

ABSTRACT:

As a result of society's increased concern for the environment, linked to the implementation of environmental legislation that seeks to reduce the impact generated by the waste produced, public policies are being developed sharing the responsibility for the life cycle of products, making it a non-responsibility responsibility. only from the government, but also from its producers and consumers. Reverse Logistics, characterized by a set of actions, procedures and means, designed to enable the collection and return of solid waste to the business sector, operates in activities that include the reduction, movement and disposal of products and packaging, inserting them into other production cycles, or giving them an environmentally appropriate

final destination, through after-sales or post-consumption logistics systems. The implementation of Reverse Logistics has become increasingly present in the business sector when it comes to environmental sustainability and adding value to the product. The objective of this research is to present, through a bibliometric analysis, based on studies published between 2018 and 2022, the main actors, institutions and related areas of higher education and scientific journals engaged with the theme of reverse logistics of products organic to have a global vision. This research identified the 5 main authors, 5 educational institutions and 8 countries involved in the creation of articles related to reverse logistics organics management.

Keywords: Reverse logistics; Sustainability; Organic

1. INTRODUÇÃO

Um dos assuntos que vem se destacando no setor industrial é a logística reversa, que visa reduzir os impactos ambientais e atuar diretamente no ciclo de vida do produto desde a matéria-prima até seu consumo final, retornando à indústria fabricante para que a mesma possa dá-lo um destino ecologicamente correto (MUELLER, 2005).

A poluição causada ao meio ambiente, depois que o produto é utilizado e descartado de maneira inadequada em vias públicas ou nos lixos, contribui para a desvalorização da imagem da indústria fabricante, por não dar um destino correto ao seu produto depois de ter suprido as necessidades do consumidor (NOVAES, 2009). Observa-se que as empresas que investem nessa política e se preocupam com os danos que seu produto pode causar ao meio ambiente, consequentemente conquistam a confiança do consumidor (PEREIRA, 2010).

Como definido no inciso XII do artigo 3º da lei 12.305/2010

“logística reversa é o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de

ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. (MOURÃO, 2012).

Segundo STOCKER (2020), a logística reversa trata do retorno dos produtos e materiais ao ciclo produtivo, onde os mesmos são transformados por meio da reciclagem e posteriormente dispostos ao ciclo de negócios. O principal objetivo da logística reversa é o reaproveitamento de materiais de pós-consumo, os quais poderão ser reciclados e redistribuídos combatendo impactos ambientais.

A prática da logística reversa pelas empresas se dá também por alguns fatores críticos que são projetados para contribuir positivamente para o sucesso, tais como: controle de entradas e saídas de materiais corretos, identificação de necessidade da reciclagem para o efetivo processamento, sistemas de informações eficientes, rede de logística planejada com qualidade, rede de colaboradores, viabilidade dos projetos, coletas e processamento dos materiais e a reutilização na cadeia produtiva. (STOCKER,2020).

No atual cenário econômico, muitas empresas procuram se tornar competitivas, nas questões de redução de custos, minimizando o impacto ambiental e agindo com responsabilidade. Estas descobriram que controlar a geração e destinação de seus resíduos é uma forma a mais de economizar e que possibilita a conquista do reconhecimento pela sociedade e o meio ambiente, pois não se trata apenas da produção de produtos, mas a preocupação com a sua destinação final após o uso. É uma visão mais sustentável de conseguir maior valor plausível, atraindo a atenção dos clientes e garantindo benefícios em

todas as instâncias do ciclo de vida dos produtos (insumos).

Para ter sucesso, uma organização deve oferecer um produto com maior valor perceptível pelo cliente, ou produzir com custos menores, ou, ainda, utilizar a combinação das duas estratégias. De tal modo, é interessante adquirir parcerias com cooperativas e catadores de reciclagem, essa integração pode viabilizar o fluxo reverso e adquirir benefícios econômicos, viabilizando a redução dos custos da empresa, e conseqüentemente, amadurecendo e melhorando os processos da logística reversa (FABIO, et al., 2010; GRANADO E POLIDO, 2018).

O Council of Logistics Management (CLM, 1993) estabelece 3 fases referentes às atividades desempenhadas e os recursos designados para a redução da geração de resíduos: a fase reativa (a empresa apenas segue as leis e busca economias através dessas políticas, dedicando um mínimo de recursos a elas), a proativa (a empresa antecipa-se às leis, adquirindo vantagem competitiva por desenvolver sistemas eficientes e capazes de atender às legislações devido a essa antecipação) e a de busca de valor (em que a empresa busca reduzir os impactos no meio ambiente ao integrar a atividade sustentável à estratégia organizacional, dedicando recursos a programas específicos para essa finalidade) (PEIXOTO et al, 2019).

Existe uma clara tendência de que a legislação ambiental caminhe no sentido de tornar as empresas cada vez mais responsáveis por todo ciclo de vida de seus produtos. Isto significa ser legalmente responsável pelo seu destino após a entrega dos produtos aos clientes e do impacto que estes produzem no meio ambiente (STOCK, 1998).

Hoje empresas que fabricam produtos que, de alguma forma comprometam o meio ambiente ou tragam algum dano à saúde pública,

têm como obrigação por lei exercer a Logística Reversa. Normas e outros princípios e instrumentos são introduzidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e seu regulamento, Decreto Nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, nos quais destacam-se a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a Logística Reversa (BRASIL, 2010).

A lei existe a fim de disciplinar a coleta, o destino final e o tratamento de resíduos, além de estabelecer diretrizes para reduzir a geração de lixo e combater o desperdício de materiais descartados (MOURÃO, 2012).

Os objetivos do desenvolvimento sustentável desafiam as companhias contemporâneas, conforme Bellen (2007), porque todas as definições e ferramentas pertinentes à sustentabilidade devem considerar o fato de que não se conhece totalmente como o sistema opera, podendo-se descobrir apenas os impactos ambientais decorrentes de atividades e a interação com o bem-estar humano, com a economia e o meio ambiente. Muitos economistas ressaltam semelhanças entre a gestão de portfólios de investimentos com a sustentabilidade, em que se procura maximizar o retorno mantendo o capital constante (RUTHERFORD, 1997), o que significa a necessidade de muitas vezes mudar a proporção dos capitais investidos como uma estratégia para obter lucros futuros (FABIO, et al., 2010).

Considerando a importância da logística reversa para a ampliação da competitividade nas organizações, este estudo visa realizar um levantamento bibliométrico sobre os conceitos e bases da logística reversa de resíduos sólidos orgânicos, com ênfase na sustentabilidade a fim de expor suas influências no âmbito econômico, social e ambiental, destacando pontos principais e alternativas para

reuso adequado destes resíduos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O objetivo deste capítulo é apresentar conceitos relacionados às principais abordagens teóricas analisadas no presente estudo. São discutidos conceitos referentes à logística reversa, sustentabilidade, resíduos orgânicos, políticas públicas sobre resíduos orgânicos e mesa Brasil.

2.1. Logística Reversa

As organizações como um todo têm por objetivo o alcance do lucro, e, na maioria das vezes, tais anseios não corroboram com as necessidades da sociedade e daquilo que existe em seu entorno. Para tentar equilibrar as metas de mercado em busca de seus objetivos e os efeitos que isso pode causar na natureza, e conseqüentemente, na sociedade, é que surgem instrumentos como a logística reversa.

O art. 3º, inciso XII, da Lei 12.305/2010 define a logística reversa como um “instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada” (SANTOS, 2020).

A Logística Reversa chega com o propósito de realizar as atividades de coletar, desmontar e processar produtos e/ou materiais e peças usados a fim de assegurar que os resíduos a serem descartados,

tenham um destino de forma correta e sustentável. Em um

ambiente de globalização, competitividade e preocupação tão intensa com a preservação do meio ambiente, as empresas precisam buscar ferramentas que as destaquem no mercado, trazendo reconhecimento, confiança, concorrência e rentabilidade (NASCIMENTO et al 2019).

Pode-se observar nos últimos anos um crescimento na implementação da logística reversa no Brasil, apesar da ausência de compreensão do processo que envolve a logística reversa por parte de vários agentes – sociedade, governo e organizações. Essa busca de conhecimento acerca da logística reversa vem da preocupação com as questões ambientais e tem motivado a sociedade a desenvolver manejos com esse tema e valorizar as empresas que tendem à sustentabilidade, por isso, é importante que todos os agentes estejam envolvidos nesse contexto.

SANTOS, 2020 distingue a chamada logística verde da logística reversa, trazendo aqui as definições de Patrícia Guarnieri (2011, p. 46):

A logística verde tem um conceito um pouco diferente da logística reversa, pois, enquanto a logística reversa trata dos resíduos após terem sido gerados, logística verde tem como objetivo principal atender aos princípios de sustentabilidade ambiental como o da produção limpa, onde a sustentabilidade é do “berço à cova”, ou seja, quem produz deve responsabilizar-se também pelo destino final dos produtos gerados, de forma a reduzir o impacto ambiental. A figura 1 a seguir ilustra tais diferenças.

Figura 1: Comparativo entre Logística Reversa e Logística Verde



Fonte: Rogers e Tibben-Lembke (2001)

A logística verde está voltada à gestão e às questões mais estratégicas, enquanto que as atividades da logística reversa são operacionais. Para tanto, elas são complementares, uma vez que, para reduzir o número de embalagens nos processos, por exemplo, é preciso utilizá-los, o que acaba sendo uma prática da logística reversa. As atividades integradoras de reciclagem, remanufatura e reutilização de embalagens fazem parte da logística interna das organizações e são essenciais para o desenvolvimento de um sistema logístico sustentável. (GLAVIC e LUKMAN, 2007; OMETTO e ROMA, 2010; OLIVEIRA et al, 2010).

A produção limpa prevê que sejam gerados menos resíduos ao final do processo produtivo, ou seja, há um planejamento anterior à produção para que haja menos refugos e rejeitos e, além disso, procura programar a utilização de materiais nos processos produtivos que sejam menos prejudiciais ao meio ambiente e mais fáceis de reciclar e se decompor no meio ambiente. (GUARNIERI, 2011).

Para VERGARA, W. R. H. et al (2019) apud Agrawal Singh, e Murtaza (2015), a logística reversa está relacionada ao fluxo de materiais que retornam por algum motivo: devolução de clientes, recall, não-conformidade com a legislação vigente, entre outros. Envolve também o fluxo de informações envolvidas nesse processo, ao contrário da logística tradicional ou direta, que se preocupa apenas com a entrega dos produtos ao consumidor final. A logística reversa ou inversa, preocupa-se com o pós-venda, o pós consumo e com o descarte de seus produtos até que retornem ao início da cadeia produtiva.

Dessa forma, a Logística Reversa (LR) pode ser dividida em dois grandes âmbitos, LR de pós-venda e LR de pós consumo. A LR de pós-venda é definida como a área que agrega valor ao produto, segundo as necessidades da área comercial. A mercadoria é devolvida por erro de processamento, razões comerciais, garantia, defeitos e avarias, entre outros.

A LR de pós-consumo consiste no processo de planejamento, implementação e controle eficiente do custo do fluxo físico, desde o ponto de consumo até o ponto de origem, com o propósito de reaproveitamento de resíduos sólidos descartados pela sociedade, retornando ao ciclo de negócios ou ciclo produtivo do setor empresarial (VERGARA, W. R. H. et al, 2019).

Uma importante ferramenta que permite a organização do trabalho da logística reversa, são os 3 R'S, sendo um conjunto de ações definidas como, Reutilizar, Remanufaturar e Reciclar, atividades essenciais para alocar os resíduos descartados no meio ambiente de forma correta. (LEITE, 2003).

A Logística Reversa também tem como finalidade atender às necessidades do consumidor e, para que isso aconteça, ela programa

e controla os serviços e as informações associadas, do ponto de partida até o ponto de chegada, que é o consumidor. Segundo essas definições relacionadas à Logística Reversa, entende-se que existem diferenças fundamentais entre a logística convencional e a reversa. Para Mueller (2017, p.01),

“na Cadeia Logística convencional, os produtos são puxados pelo sistema, enquanto na Cadeia Logística Reversa, existe uma combinação entre puxar e empurrar os produtos pela cadeia de suprimentos”. O movimento da Logística Reversa pode ser ao mesmo tempo divergente e convergente, não se mostrando de maneira apenas divergente como na logística direta (NASCIMENTO et al 2019).

Segundo NASCIMENTO et al (2019) pode-se afirmar que as diferenças entre os dois tipos de logísticas são:

- Na logística convencional os produtos são puxados, e na Logística Reversa há um acordo entre puxar e empurrar os produtos pela cadeia de suprimentos, visto que existe uma legislação em que há uma maior restrição e mais responsabilidade do produtor; na Logística Reversa, o volume de resíduo gerado não pode ser influenciado pela empresa geradora.

- Os movimentos convencionais da logística são diferentes, já os movimentos reversos podem ser fortemente convergentes e divergentes.

- Os movimentos de retorno seguem um roteiro de procedimentos preestabelecidos, no qual, na maioria das vezes,

produtos descartados são transformados em produtos inferiores etc. Na logística convencional, a transformação ocorre em uma unidade de produção, que visa a fornecer a rede.

- Na Logística Reversa, os procedimentos de transformação tendem a se inserir na rede de distribuição, envolvendo toda a produção, desde a oferta à demanda.

Diante dos conceitos apresentados, podemos resumir a logística reversa como participante de um ciclo que atua de forma efetiva da cadeia de suprimentos básica. Nele as empresas precisam cumprir fases que inserem no processo logístico reverso, como pode-se observar na figura a seguir: A primeira fase termina no descarte do produto pelo consumidor final, no qual se inicia uma segunda etapa que é o ciclo da logística reversa, que vai da geração de resíduos até a indústria de reciclagem.

Figura 02: Cadeia de suprimentos e ciclo da logística reversa



Fonte: SANTOS, 2020 apud Guarnieri (2011, p. 51).

Para o sistema de Logística Reversa funcionar, os processos de retorno devem estar estritamente definidos, sendo eles: planejamento de transporte para retorno, parâmetros no sistema de armazenagem que permitam um tratamento diferenciado para produtos devolvidos, política de vendas diferenciada para comercialização de produtos devolvidos, entre outros. Para que o processo reverso se destaque, é necessário que o tempo do ciclo de retorno seja diminuído e otimizado, pois isso afeta diretamente o preço e venda do produto (NASCIMENTO et al 2019).

A escolha do método de logística reversa ideal depende de cada organização, empresa ou segmento da indústria. Porém a abordagem desse contexto tem crescido e tem avolumado cada vez mais os estudos sobre os impactos ambientais dos componentes envolvidos em todo o processo produtivo até os produtos no final de seu ciclo de vida, onde os aspectos relacionados ao retorno de produtos ou de suas partes ao centro de produção são de responsabilidade da logística reversa.

2.2 Sustentabilidade

O cenário econômico e socioambiental tem feito com que empresas busquem competitividade não apenas na redução dos custos, mas também no compromisso com a diminuição dos impactos de suas atividades no meio ambiente, uma vez que o controle da geração e destinação dos resíduos sólidos traz o reconhecimento da sociedade (SHIBAO et al., 2010).

O Nosso Futuro Comum apresentou pela primeira vez o conceito mais elaborado de Desenvolvimento Sustentável, de acordo com o relatório, desenvolvimento sustentável é “[...] o desenvolvimento que

satisfaz às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades.” (WCED, 1987). Apesar de não possuir uma definição legal, esta definição hoje é aceita e utilizada tanto no âmbito acadêmico como no empresarial.

Existem vários movimentos ambientalistas presentes, que não apenas promovem ações em prol da preservação dos biomas como também pressionam para que as autoridades intervenham através de leis de proteção ambiental, exigindo mudanças nos processos de produção e comercialização das organizações.

As empresas que anteriormente possuíam uma visão voltada à produção desenfreada, tem buscado substituir seus processos por práticas mais sustentáveis, entendendo a necessidade de produzir de forma equilibrada, conservando os recursos naturais e reduzindo a produção de rejeitos e gerindo o seu próprio resíduo (OLIVEIRA, 2020).

As cadeias de suprimentos que possuem um viés sustentável englobam todas as atividades, desde a aquisição da matéria prima às operações de produção e todas as atividades logísticas, incluindo as de fluxo reverso, como os processos de coleta e devoluções dos produtos reaproveitáveis, pois esse conjunto colabora para índices de desempenho social, econômico e ambientais mais elevados (PEIXOTO, 2019).

Através da prática da logística reversa é possível gerar um sistema mais sustentável, pois se bem executada proporciona vantagens sociais (fortalecimento da classe recicladora, melhora na qualidade de vida, etc), ambientais (recursos não são descartados no meio ambiente e a utilização consciente dos recursos) e econômicos (redução de custos, vantagens competitivas, etc). O que traz ganho e estímulo

para a iniciativa e esforço na implementação da logística reversa é o reaproveitamento de materiais e a economia com embalagens retornáveis, visando ao reuso e /ou a recuperação de produtos.

O modelo de sustentabilidade aceito tanto no âmbito acadêmico quanto no empresarial é o proposto por Elkington (1997), que apresenta três dimensões do desenvolvimento sustentável, sendo também conhecido por Triple Bottom Line (TBL) ou 3Ps -People, Planet e Profit (pessoas, planeta e lucro, respectivamente). Assim, o desenvolvimento sustentável deve levar em consideração três dimensões, a saber:

a) A dimensão ambiental que está vinculada ao planeta ou aos recursos naturais e busca-se a preservação e conservação ambiental, considerando os impactos causados aos mesmos através dos processos de produção e consumo;

b) A dimensão econômica, que faz referência ao lucro, buscando um desenvolvimento econômico viável através de investimentos e benefícios gerados através da eficiência produtiva, geração de emprego, investimento em capacitação, etc. Ressaltando que esses ganhos são advindos quando se considera os critérios sociais e ambientais;

c) Dimensão social ou de Pessoa, que se refere aos benefícios gerados ao capital humano de uma empresa ou sociedade, através da equidade, inclusão social, saúde e segurança, cumprimento das leis trabalhistas e dos direitos humanos, salários e condições de trabalho digno, etc.

SANTOS (2020), enfatiza que, devido ao crescimento acelerado da urbanização a população gera cada vez mais resíduos, ocasionando um grande impacto ambiental, econômico e riscos para a saúde. Pensando em reduzir a geração de resíduos e sua

periculosidade, buscam-se maneiras de conscientizar a população sobre evitar o desperdício e implantar um gerenciamento integrado e sustentável dos resíduos sólidos, de forma economicamente equilibrada e ambientalmente eficiente, através da coleta seletiva, por exemplo, pois contribuem com a sustentabilidade urbana, preservação do meio ambiente e a saúde das pessoas.

O processo de coleta seletiva tem um grande impacto positivo na dimensão econômica, social e ambiental, promovendo a sustentabilidade, amenizando o impacto nos ecossistemas e na biodiversidade, economizando o uso de recursos naturais, reduz o descarte nos aterros sanitários, que devido a decomposição dos resíduos podem se tornar geradores de gases de efeito estufa responsáveis pelo aquecimento global (SANTOS,2020).

Apesar da dificuldade das organizações assimilarem o real sentido do desenvolvimento sustentável, as empresas vêm percebendo que a perenidade do seu negócio será resultado direto do desempenho de práticas sustentáveis, tendo um enfoque integrador entre os agentes, para isso muitas empresas têm optado pela certificação como instrumento de controle de suas atividades. Deste modo, a logística reversa tem sua participação como uma ferramenta de auxílio no planejamento sustentável da empresa contribuindo com o reaproveitamento de materiais e redução de resíduos e ainda auxiliando no controle e redução de custos da empresa na aquisição de matéria prima ou reutilizando equipamentos para outros fins.

2.3 Resíduos Orgânicos

Os resíduos orgânicos são aqueles gerados de um ser vivo, seja ele de origem vegetal ou animal, dentre estes, pode-se citar

como exemplo os restos de alimento, sementes, podas, madeira, dentre outros. A fração orgânica dos resíduos sólidos não deveria ser destinada ao aterro, mas valorizada, por meio, por exemplo, de tratamento biológico. Contudo, quando são acondicionados de forma inadequada, os resíduos sólidos orgânicos, de origem animal e vegetal constituem-se em fonte geradora de impactos ambientais consideráveis, tais como: geração de gases e de maus odores; geração de líquidos percolados (chorume); atração de animais vetores; corrosão de equipamentos e componentes da infraestrutura (BARRETO, 2020).

A definição de resíduos é dada a partir de tudo aquilo que é descartado, ou seja, que não tem mais proveito no cotidiano do cidadão, os quais são gerados pelas indústrias, comércios, residências, hospitais, entre outros. Diante desses fatores, sabe-se que nem todos os resíduos são descartados da maneira correta, e dessa forma agredem todo o sistema, além disso, perde-se todas as possibilidades de aproveitamento deste resíduo. (ALENCAR et al, 2018)

De acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO/ONU, 2019) hoje em dia quase 30% das terras agrícolas do mundo são usadas para produzir alimentos que nunca serão consumidos.

O problema da geração dos resíduos orgânicos é de grande relevância, pois segundo o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2019), os resíduos orgânicos representam metade dos resíduos sólidos no Brasil, e estes podem ser tratados em várias escalas, desde a escala doméstica, comunitária, institucional, municipal até a industrial. A disposição inadequada de resíduos orgânicos gera chorume, emissão de metano na atmosfera e favorece a proliferação

de vetores de doenças.

O Relatório de Recursos Mundiais: Criando um Futuro Alimentar Sustentável, traz como soluções: reduzir o crescimento da demanda, diminuir as perdas e desperdícios de alimentos, dietas mais saudáveis, aumentar a produção de alimentos sem expandir a área agrícola através de ganhos de produtividade para culturas e pecuária; proteger e restaurar os ecossistemas naturais, reduzindo o desmatamento, restaurando terrenos e vinculando ganhos de produtividade com a conservação do ecossistema; aumentar a oferta de peixe melhorando os sistemas de aquicultura e a gestão da pesca selvagem; e reduzir as emissões de gases do efeito estufa na produção agrícola através de tecnologias inovadoras e métodos agrícolas (BARRETO, 2020).

O reaproveitamento dos resíduos sólidos orgânicos de restaurantes pode constituir fonte de renda, de economia e de redução dos impactos ambientais. Nesta direção, tecnologias surgem para o reaproveitamento adequado dos mesmos. A compostagem aparece como uma das alternativas mais promissoras para um país como o nosso, essencialmente agrícola (DOMÍNGUEZ e GÓMEZ, 2010; GUIDONI, 2013).

A compostagem é um processo biológico que transforma diferentes tipos de resíduos orgânicos em fertilizantes utilizados na agricultura que, quando adicionado ao solo, melhora as suas características físicas, físico-químicas e biológicas (SANTOS et al, 2014). Há dois tipos de compostagem, a compostagem convencional que naturalmente acontece por meio dos micro-organismos presentes no solo, daquela dita acelerada que faz uso de enzimas e microrganismos. O biodigestor aparece como outra tecnologia importante, pois pode também transformar resíduos orgânicos, por

intermédio da digestão anaeróbica, em gás combustível com teores de metano e dióxido de carbono, além de outros gases, possibilitando a geração de energia (COLLATO e LANGER, 2016; BARRETO, 2020).

De acordo com Vaz (2006), o desperdício de alimentos pode ser visualizado por três principais indicadores: fator de correção, percentuais de sobras e percentuais de resto ingesta, que contribuem diretamente para a elevada geração de resíduos sólidos nas mesmas. Além disso, o descarte de partes aproveitáveis, a falta de aplicação de técnicas culinárias para aproveitamento integral de alimentos e a falta de habilidade técnica dos manipuladores, geram desperdícios. Levando em consideração que, por medida de segurança em unidades de alimentação e nutrição, a produção de alimentos precisa de margem de segurança de 10% a mais, contabiliza-se que 15% dos alimentos produzidos no setor sejam descartados, considerando um valor acima do aceito como desperdício “aceitável” para restaurantes coletivos (BRANDÃO, 2011; MACEDO, 2019)

Uma das maiores preocupações é o grande consumo de frituras servidas nos diversos estabelecimentos, que, conseqüentemente, gera resíduos do óleo utilizado e produz danos ao meio ambiente quando eliminado em locais inadequados (MARIA, 2013). Além disso, outra problemática são as embalagens que armazenam e transportam esses produtos, tendo em vista que no pós-consumo não são encaminhados ao destino correto (SANTOS, 2012 apud MACEDO, 2019).

Uma maneira adotada para diminuir o desperdício foi o uso de lixeiras seletivas, porém, foi verificado alguns pontos que contribuem para o desperdício: mesmo com as lixeiras seletivas nos restaurantes, os usuários não descartam os resíduos da forma correta, jogando em uma mesma lixeira resíduos orgânicos, papel, metal e etc; os

funcionários do restaurante responsáveis pela preparação dos alimentos desperdiçam as cascas dos materiais utilizados no preparo das refeições e a falta de conscientização dos beneficiados em deixar resto de comidas em seus pratos. Assim entende-se que tal processo não funciona com eficácia, pois materiais misturados acabam tendo como destino o lixo comum (ALENCAR et al, 2018).

Nos setores de produção de alimentos, as sobras e restos de comida, quando não são reaproveitadas, são doadas para alimentar suínos. No que se diz respeito a doação de comidas para alimentação de suínos, Coelho et al (2016), diz que é uma prática remota a alimentação de porcos e aves com restos de alimentos, deixando dúvidas quanto à segurança da saúde animal, com isso, muitas pessoas se manifestam de forma contrária a este tipo de destinação. O uso de restos alimentares para alimentar animais é restrito, devido aos riscos de transmissão de doenças. Devido a essa possibilidade, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), não permite a prática de doações de restos alimentares.

O Ministério da Agricultura Agropecuária e Abastecimento proíbe a destinação de restos alimentares na alimentação de suínos nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, e para os demais estados da União, ficando proibido o reaproveitamento de alimentos devido a febre aftosa e peste suína, o que quase elimina o uso de restos de alimentos para destinação animal, a não ser que passe pelo processo térmico de esterilização (COELHO et al., 2016).

No que se refere às doações de sobras de comida na alimentação humana também é uma prática inadequada de acordo com o decreto de lei nº 2.848, de 1940, que diz que: os restaurantes não podem doar sobras de alimentos processados, pois serão responsabilizados

se os indivíduos que ingeriram as sobras, apresentarem sintomas de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) (MELLO, 2018 apud MATOS, 2019).

Segundo Varela (2015), o desperdício de alimentos gera um grande impacto em toda a cadeia alimentar, pois, à medida que mais alimentos são desperdiçados, o consumo aumenta e a produção consequentemente também, trazendo com isso sérias complicações ao meio ambiente. Considerando que os recursos naturais são finitos, e os desperdícios de alimentos têm crescido notavelmente, a preocupação diante deste problema tem se tornado mundial (VARELA, 2015).

O controle do desperdício é um fator de grande relevância, pois trata-se de uma questão não somente ética, mas também econômica e com reflexos políticos e sociais. O aproveitamento de partes que normalmente são desprezadas, além de tornar a preparação de baixo custo, ser de fácil acesso e melhorar o valor nutricional, proporciona o aumento do rendimento da refeição. Evitando o desperdício, é possível diminuir em até 30% os gastos com alimentação. Além disso, aproveitar os alimentos ao máximo é uma maneira de colaborar para a diminuição efetiva do lixo orgânico, que hoje representa 65% de todo o lixo produzido no país (INSTITUTO AKATU, 2003).

No Brasil, há um debate promovido pela Comissão de Agricultura e Reforma Agrária (CRA), que visa orientar a votação de três projetos de lei que tratam do combate ao desperdício de alimentos. As propostas têm em comum a intenção de incentivar as doações de alimentos, isentando o doador de responsabilidade civil e penal em caso de dano pelo consumo do alimento doado, desde que não seja caracterizado como dolo e negligência. Abordam ainda, entre outras medidas, de prazos de validade para consumo e doação, de campanhas para

conscientização da população e da concessão de incentivos para a redução da perda de comida (ALTAFIN, 2016).

As perdas em hortaliças representam, em média, 37 quilos por habitante/ano, enquanto o consumo desses alimentos não passa de 35 quilos no mesmo período de tempo (FAO, 2008). A redução das perdas na cadeia produtiva, desde o campo até a residência, beneficiará todos os envolvidos, com possibilidades reais de maximizar a renda dos produtores, minimizar os custos para os intermediários e consumidores, além de propiciar a manutenção da qualidade do produto até o consumidor. Além disso, a aplicação de tecnologias apropriadas poderá manter a qualidade e possibilitar um aumento da vida útil dos produtos, com grande impacto, tanto nos mercados regionais, quanto em lugares mais longínquos aos dos locais de produção (MARTINS et. al., 2002).

2.3.1 Formas de aproveitamento dos alimentos

O homem necessita de uma alimentação sadia e rica em nutrientes, e isto pode ser alcançado com partes de alimentos que normalmente são desprezados, como talos, folhas, cascas, sementes, e com isto, além de um aproveitamento integral dos alimentos, diminui-se o gasto com alimentação, melhora-se a quantidade nutricional do cardápio, reduz-se o desperdício de alimentos e torna-se possível a criação de novas receitas (HARDISON et al., 2001).

Outro uso potencial de resíduos, como o de vegetais, pode ser no ramo de embalagens para alimentos. Brito et al (2019) utilizaram farinhas de resíduos de frutas e legumes com diferentes granulometrias como matéria-prima para preparação de filmes biodegradáveis enriquecidos com pectina e concluíram que diferentes frações de

resíduos podem ter diferentes aplicações, dependendo do tamanho e composição das partículas como fibras dietéticas ou como produção de filmes biodegradáveis.

2.3.2 Principais frutas e hortaliças desperdiçadas e seus benefícios à saúde

Nota-se que nas cadeias produtivas de frutas e hortaliças ocorrem grandes quantidades de perdas, inviabilizando o consumo humano destes produtos e acentuando prejuízos ao comerciante, ao produtor e ao consumidor que terá menos alimentos disponíveis (CECCATO; BASSO, 2016). As frutas que mais sofrem perdas são o abacate (31%), abacaxi (24%), laranja (22%), banana (40%), mamão (30%), manga (27%) e morango (39%) (EMBRAPA, 2009). Uma maneira de evitar o desperdício seria a utilização de todas as partes dos alimentos, o que ainda é bastante discutido, já que há poucos estudos abordando o tema, principalmente em relação ao valor nutricional, preparações e receitas que utilizem folhas, talos e sementes de frutas e hortaliças (AFONSO et al., 2020).

A seguir serão apresentados alguns alimentos que possuem em suas cascas valores nutricionais significativos e que são descartados pelos consumidores. A conscientização e a divulgação da possibilidade do uso das frutas e hortaliças como todo reduziria consideravelmente o desperdício de alimentos no meio ambiente.

2.3.2.1 Cenoura

A cenoura é uma das hortaliças mais produzidas, sendo de grande emprego na indústria de alimentos. Pertencente ao grupo das

raízes tuberosas, é cultivada em larga escala nas regiões Sudeste, Nordeste e Sul do Brasil, e está entre os cinco principais produtos hortícolas cultivados no país. (AGROOLHAR, 2013).

Segundo a tabela de composição de alimentos (PHILIPPI, 2013), as cascas da cenoura apresentam 0,9 g de proteínas e 1,45 g de fibras por 100 g. As cascas e a rama possuem valor nutricional tão significativo quanto a parte consumida usualmente, que é a íntegra da cenoura crua ou cozida, sendo estas fontes de vitaminas e minerais podendo ser consumidas como saladas ou refogadas. O uso das cascas poderia enriquecer ainda mais o prato da população, principalmente aqueles desprovidos de alimentos.

2.3.2.2 Banana

A banana é uma fruta com alto teor energético, considerada fonte de vitamina C, possuindo quantidades significativas de vitamina A, B1, B2, pequenas quantidades de outras vitaminas e compostos. Considerando as diversas variedades e cultivos, as bananas do grupo Prata apresentam grande relevância por serem as mais produzidas e consumidas no Brasil (CARVALHO et al., 2011).

A casca da banana é geralmente descartada, porém segundo a tabela de composição de alimentos (PHILIPPI, 2013), esta contém a cada 100g, 1,1g de proteínas, 2,19g de carboidratos, e quantidades significativas de cálcio, ferro, potássio e magnésio, sendo portanto interessante pensar em alternativas para aproveitar este resíduo.

2.3.2.3 Maçã

A maçã é uma fruta na qual todas as suas partes são comestíveis.

Entretanto, seu desperdício atinge altos números devido a seu rápido amadurecimento. Desta forma, o alimento “passa do ponto” e acaba perdendo sua atratividade estética, quando aparecem manchas escuras ou até pequenas batidas na fruta bastante madura (SANTANA, 2020).

A casca da maçã segundo a tabela de composição de alimentos (PHILIPPI, 2013), contém a cada 100g, 0,55 g de proteínas, 2,5 g de fibras, sendo fonte de vitaminas A e do complexo B além de possuir quantidades significativas de cálcio, ferro, podendo ser reaproveitada em cardápios diversos como saladas, molhos e sobremesas.

2.3.2.4 Mamão

A fruta é consumida tanto in natura, como processada na forma de geléia, doces, polpa e, com isso, uma porcentagem significativa de resíduos são gerados. Para o processamento da fruta são retiradas cascas e sementes, o que constitui cerca de 50% da mesma. As sementes do mamão, que correspondem em média a 14% do peso do fruto, constituem material de descarte tanto na indústria de alimentos, quanto no consumo doméstico (BASNET et al., 2009).

A casca do mamão pode ser aproveitada tanto verde quanto em estado avançado de maturação, considerando segundo a tabela de composição de alimentos (PHILIPPI, 2013), que esta contém a cada 100g, 1,59 g de proteínas, 9,04 g de carboidratos e 1,99 de fibras, sendo fonte de vitaminas A e C, além de possuir quantidades significativas de ferro, magnésio e potássio, podendo ser reaproveitada em molhos, saladas, sopas, vitaminas e batidas.

As práticas sustentáveis voltadas à logística reversa de resíduos orgânicos, aplicadas de maneira específica em cada tipo

e forma de descarte, além de reduzir custos, auxiliam na produção e reaproveitamento dos alimentos, evitando diretamente os impactos ambientais. Pode-se estabelecer bases reversas eficazes, enfatizando a importância do reaproveitamento destes insumos tanto para o processo produtivo da cadeia de suprimentos quanto para a transformação comercial e de setores como a agropecuária e a agricultura familiar.

2.4 Políticas Públicas sobre Resíduos Orgânicos

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) em seu Art. 1º dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis (BRASIL, 2017).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos de acordo com BRASIL (2017), integra a Política Nacional do Meio Ambiente e a Política Nacional de Educação Ambiental, regulada pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, com a Política Federal de Saneamento Básico, regulada pela Lei nº 11.445, de 2007, e com a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, com os objetivos básicos:

- proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção

e consumo de bens e serviços;

- gestão integrada de resíduos sólidos;
- regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;
- estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

As principais leis do país segundo BRASIL (2017), em vigor, aplicáveis ao reaproveitamento de resíduos orgânicos são:

- Lei nº 6894, de 16 de dezembro de 1980, que determina a inspeção e a fiscalização da produção e comercialização de fertilizantes;
- Resolução CONAMA n. 375, de 29 de agosto de 2006, que define critérios e procedimentos, para o uso agrícola

de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário;

- Resolução CONAMA Nº 481, de 3 de outubro de 2017, que define critérios e procedimentos para garantir controle e qualidade ambiental do processo de compostagem de resíduos orgânicos.

O artigo 2º do CONAMA nº 330/2003, expõe que todos os resíduos, quando não reutilizados, devem ser gerenciados onde há Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos, estando estas compostas por um representante dos órgãos e entidades, incluindo Governo Federal, Ministério das Cidades, Governos Estaduais, Governos Municipais, e até mesmo o setor empresarial, e devem obedecer à Resolução que trata da coleta e disposição do resíduo.

De acordo com a legislação brasileira NBR 9191/02, os resíduos sólidos domiciliares ou comerciais devem ser dispostos em sacos próprios para lixo. O lixo exsudativo ou resíduo pastoso deve ser colocado em recipiente rígido, até o momento da coleta. A classificação dos resíduos envolve a identificação da atividade pela qual ele foi originado e a comparação de seus constituintes com a listagem de substâncias e resíduos cujo impacto ao meio ambiente e à saúde é reconhecido.

Por esta razão os resíduos são classificados também quanto a composição química, a estrutura, e a chance de aproveitamento para ser transformado (NBR 10.004/2004 – Classificação de Resíduos Sólidos). Ainda de acordo com a norma NBR 10.004/2004, segundo MATOS (2019), os resíduos sólidos podem ser classificados quanto a

periculosidade em:

- Resíduos classe I: perigosos que são aqueles que devido às suas características de inflamabilidade, corrosividade, toxicidade, patogenicidade, inflamabilidade, reatividade, carcinogenicidade, apresentam um grande risco a qualidade do meio ambiente e a saúde pública.

- Resíduos classe II: não perigosos que são os que não se encaixam nos que apresentam riscos, esses de acordo com sua natureza, podem ser comparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

- Resíduos classe II A: não inertes.

- Resíduos classe II B: inertes.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, vem através de suas diretrizes englobando seus princípios e objetivos, dispor de instrumentos, metas e ações adotadas e dialogadas pelo governo federal, em cooperação com estados, Distrito Federal, municípios e organizações privadas, buscar estratégias diante dos processos produtivos para que haja uma gestão integrada e um gerenciamento ambiental que comporte todas as particularidades dos resíduos sólidos nas diversas instâncias e através da logística reversa isso é possível.

2.5 Mesa Brasil

O programa Mesa Brasil SESC (MBS) foi lançado em fevereiro de 2003, momento em que todo o país focava no desenvolvimento de ações de combate à fome para contribuir diretamente na melhoria da situação nutricional precária vivida pela população brasileira (SESC, 2016).

O Programa MBS, busca apresentar uma resposta institucional à questão do combate à fome e ao desperdício de alimentos. Atualmente, o programa se constitui como uma Rede de Banco de Alimentos, integrada por dezenas de Unidades Operacionais, distribuídas por todos os estados do território nacional, em todas as capitais e em centenas de municípios do interior do país. Além da distribuição de alimentos, busca-se a formação de redes sociais promotoras de qualidade de vida, conjugando propósitos de:

- a) Desenvolvimento humano, com ênfase na promoção da saúde como elemento indissociável da relação entre padrão de vida e bem estar.
- b) Desenvolvimento econômico, tendo em vista a maximização do uso do orçamento familiar e a articulação com programas de capacitação, crédito e inserção no mercado de trabalho.
- c) Desenvolvimento social, mediante ações de qualificação das entidades sociais beneficiadas, de fortalecimento das organizações de base, e de fomento à responsabilidade social empresarial e ao engajamento cidadão em trabalhos voluntários (SESC, 2016).

O Mesa Brasil Sesc utiliza duas modalidades em seu programa: O banco de alimentos e a colheita urbana, estes se organizam ao longo de uma Rede Nacional de Bancos de Alimentos, englobando de forma indireta a cadeia de produção agroindustrial (produção, circulação e distribuição) e diretamente o consumo, a utilização biológica dos alimentos e suas relações com a saúde e o bem estar da população assistida.

De acordo com o SESC (2016), a logística realizada no banco

de alimentos, caracteriza-se pelo recolhimento, seleção e estocagem de gêneros alimentícios que são buscadas pelas entidades sociais cadastradas, onde ocorre a imediata distribuição dos gêneros a tais organizações (marca diferencial da modalidade colheita urbana). Essa dinâmica de funcionamento do banco de alimentos permite maior flexibilidade no processo, tendo em vista que supõe área e tempo para nova triagem e separação dos gêneros doados. Em contrapartida, requer uma estrutura mais complexa, pois coleta no doador, armazena e repassa para as entidades.

A colheita urbana caracteriza-se por ser ágil e demandar menos recursos para implantação e manutenção, uma vez que, nela, não se estocam alimentos, a entrega das doações é feita de forma imediata, com base em roteiros predeterminados de coleta e destinação do gêneros, de modo a tornar a relação cotidiana com o doador um componente da logística de operação (SESC, 2016).

Consideram-se público prioritário do Mesa Brasil Sesc os indivíduos assistidos por entidades sociais, inseridos nas camadas populacionais em situação de vulnerabilidade. A mobilização de parcerias com os diversos atores envolvidos em toda a cadeia de produção, comercialização e utilização dos alimentos, bem como com outras redes de proteção social, constitui-se, assim, em um eixo operacional básico do Mesa Brasil Sesc (SESC, 2016).

A gestão estratégica dentro do programa MBS, é o processo que auxilia a organizar todos os procedimentos de modo que os objetivos possam ser atingidos, em consonância com os referenciais institucionais do Sesc. Vê-se assim, um programa preocupado com seu crescimento equilibrado, que mantém o foco na clientela preferencial, busca o desenvolvimento de valores, a elevação da qualidade de vida

dos clientes e a responsabilidade socioambiental.

A Proposta Programática de Trabalho (PPT) é uma ferramenta de planejamento e gestão do Mesa Brasil Sesc, que segundo o SESC (2016), é elaborada pelas equipes do Programa nos Departamentos Regionais, para descrição dos principais aspectos e condições locais de operacionalização com vistas a informar ao Departamento Nacional o seu plano de ação anual e, por conseguinte, descrever as necessidades de investimento para sua execução.

O Programa Mesa Brasil Sesc, desenvolve assim um papel de mediador social em resposta às alianças estratégicas entre os setores públicos e privados que facilitam os processos e os fatores organizacionais de políticas públicas, com enfoque em populações específicas em vulnerabilidade. Assim, tem-se um movimento de responsabilidades mútuas entre os envolvidos, para intervenção intersetorial sobre problemas ou determinantes estruturais que interferem na qualidade de vida da população. Diante desse processo tem-se diferentes atores na coordenação de uma rede de solidariedade a favor da vida e da Segurança Alimentar e Nutricional.

Podemos observar que todas as etapas do projeto Mesa Brasil Sesc, envolve a logística reversa, com contribuição social e ambiental, através do reaproveitamento de orgânicos, com a execução das etapas do ciclo logístico que corrobora em produções inteligentes, voltadas à gastronomia básica, levando à população uma alternativa sustentável. A gestão integrada de todas as etapas do processo produtivo, desde o recolhimento dos insumos, até os comensais, minimiza riscos e melhora a qualidade de vida da população em vulnerabilidade.

3. METODOLOGIA

A análise bibliométrica utilizada neste trabalho consiste em um levantamento quantitativo de diversas produções científicas acerca do tema central abordado. Os critérios utilizados baseiam-se nas palavras chaves utilizadas como tendência nas referências exploradas correlacionadas à atualidade.

A bibliometria tem sido utilizada como um método de análise quantitativa para pesquisa científica. Os dados estatísticos elaborados por meio dos estudos bibliométricos mensuram a contribuição do conhecimento científico derivado das publicações em determinadas áreas. Esses dados podem ser utilizados na representação das atuais tendências de pesquisa e na identificação de temas para novas pesquisas (SOARES, 2016 apud SU; LEE, 2010).

De modo geral, a pesquisa bibliométrica engloba diversas produções científicas, ampliando de forma significativa o leque de conhecimento teórico, diversificando e correlacionando áreas afins, analisando contextos e ampliando a visão acadêmica, para que ao ser elaborado tal estudo, os entes envolvidos desenvolvam e compreendam os perfis dos pesquisadores ou instituições que estão à debater o tema abordado.

A análise apresentada neste trabalho é de escala mundial, tendo como referência os dados quantitativos coletados através da plataforma Scopus que apresenta uma diversidade de artigos científicos voltados para diversas áreas de saberes, restrito à população acadêmica ativa, apresentando estudos acadêmicos e científicos de diversos anos.

A base de dados Scopus (Elsevier) é a maior base de dados de resumos e citações de literatura revisada por pares, com ferramentas bibliográficas para acompanhar, analisar e visualizar a pesquisa. Esta base de dados, contém mais de 22.000 títulos de mais de 5.000

editores em todo o mundo, abrangendo as áreas de ciência, tecnologia, medicina, ciências sociais, artes e Humanidades. Além disso, contém mais de 55 milhões de registros que remontam a 1823, dos quais 84% possuem referências que datam de 1996.

O quadro 1 mostra o resultado obtido através das buscas realizadas tendo como base inicial, 5 palavras-chave aplicadas na plataforma Scopus.

Quadro 1 - Palavras-chave

PALAVRAS-CHAVE	SCOPUS
Reverse Logistic	4.008
Organic Reverse Logistic	21
Organic Waste	43.288
Sustainability	168.153
Reverse Cycle	15.227

Fonte: Extraído da base Scopus e adaptado pelos autores (2022).

Neste trabalho foram utilizados os dados de publicações referentes ao período de 2018 a 2022. Será apresentado neste estudo científico os seguintes parâmetros para análise, de acordo com os indicadores existentes na base Scopus: principais autores; países que mais discutiram o tema; Instituições que mais buscaram explanar o assunto e áreas de atuação relacionadas ao conteúdo. Foi utilizado, para o presente estudo científico, como fator de filtragem

de conteúdo, com a finalidade de exposição da análise bibliométrica as palavras-chave: “Reverse Logistic”, onde foram lidos títulos e resumos proporcionando uma amostra de 4.008 artigos para análise e a partir desta amostragem foi refinada a busca para “Organic Reverse Logistic”, onde foram obtidos 21 publicações.

4. RESULTADOS E ANÁLISES

A seguir serão apresentadas as análises das buscas realizadas na base de dados Scopus tendo como foco principal os artigos relacionados a logística reversa e correlacionando dentro desta busca o enfoque da logística reversa orgânica.

4.1 Autores

Através dos dados obtidos na base de dados da Scopus, o quadro 2, expõe os principais autores que publicaram conteúdos relacionados ao tema “logística reversa”, compreendendo o período entre os anos de 2018 a 2022.

Quadro 2 - Número de publicações por autor

NOME	PUBLICAÇÕES
Chileshe, N.	17
Rameezdeen, R.	17
Govindan, K.	15
Yu, H.	12
Solvang, W.D.	10

Fonte: Extraído da base Scopus e adaptado pelos autores (2022).

O primeiro autor descrito no quadro se refere ao Dr. Nicholas Chileshe (Chileshe, N. 2021), com 17 publicações, afiliado à University of South Australia. Doutor em gerenciamento de construção pela Sheffield Hallam University em 2004, ministrou uma série de cursos, tanto na graduação quanto na pós-graduação. Atuou como líder do curso para o programa BSc (Hons) Construction Commercial Management, foi pesquisador visitante na Universidade de tecnologia da Península do Cabo na África do Sul, onde também lecionou Práticas de gerenciamento de projetos em nível de pós-graduação. As atividades de pesquisa de Nicholas visam contribuir para um ambiente melhor e sustentável, corrigindo as desvantagens associadas à conceituação de sustentabilidade. Publicou exclusivamente nas áreas de construção sustentável, gestão de riscos, gestão de resíduos e logística reversa.

O segundo autor explicitado é o Dr Rameez Rameezdeen (Rameezdeen, R. 2022), com 17 publicações, afiliado à University of South Australia desde 2010. Sua pesquisa atual inclui gerenciamento de resíduos de construção e logística reversa, edifícios verdes, acidentes de construção, saúde e segurança. Ele é membro da Royal Institution of Chartered Surveyors e associado do Australian Institute of Quantity Surveyors.

O próximo autor na terceira colocação, é o professor M.E e PhD Kannan Govindan (2020), atual chefe do Centro de Engenharia da Cadeia de Suprimentos Sustentável da University of Southern Denmark (SDU). Através do site da SDU, encontramos que este foi um pesquisador altamente citado pela Clarivate Analytics todos os anos desde 2018. Ele recebeu vários prêmios, sendo o Prêmio Fyens

Stiftstidende de 2019 o mais atual. Publicou mais de 250 artigos de revistas internacionais em revistas líderes como a Nature, Omega, Journal of the Operational Research Society e Journal of Environmental Management. Ele foi classificado em 1º lugar entre os vinte principais autores contribuintes na área de logística reversa e gerenciamento da cadeia de suprimentos de circuito fechado nos últimos 23 anos. O professor recebeu Kannan Govindan recebeu mais de 12 bolsas de projeto de pesquisa nacionais e internacionais e ainda atua como avaliador externo para várias fundações e conselhos de pesquisa de países como Suíça, França, Romênia, Finlândia, Noruega e Suécia.

O quarto autor colocado é o professor Hao Yu (2021), coordenador e líder do programa de Engenharia Industrial da UiT Norges Arktiske Universitet, tem interesse em resolver problemas complexos de tomada de decisão. Suas áreas de aplicação incluem cadeia de suprimentos sustentável, logística reversa, localização e design de rede, sistemas de serviços, agendamento e logística inteligente na indústria 4.0/5.0. Segundo o site da UiT, sua pesquisa atual se concentra na combinação de análise preditiva, análise prescritiva e análise descritiva em um “gêmeo digital inteligente” para a logística reversa sustentável e distribuição de vacinas. Hao Yu é membro da Sociedade Norueguesa de Pesquisa Operacional (NORS) e revisor frequente de mais de 50 revistas internacionais, incluindo a Nature Communications, ômega, Revista de produção mais limpa, revista internacional de economia da produção e Revista internacional de pesquisa em produção.

A quinta autora colocada é Wei Deng Solvang (2021), professora do Departamento de Engenharia Elétrica da UiT Norges Arktiske Universitet, onde existe somente algumas explicações sobre suas publicações principais. Ela é líder do grupo de pesquisa “Manufatura

e Logística Inteligentes”, e possui interesse nas áreas de Gestão da cadeia de suprimentos; Desenvolvimento industrial sustentável nas pequenas e médias empresas; simulação e otimização de sistemas; Medição e melhoria de desempenho.

Dentre os autores destacados na temática geral da logística reversa, não há enfoque dos mesmos atualmente para a logística reversa de orgânicos. Assim, ao afunilar a pesquisa na base de dados Scopus, para a logística reversa orgânica através da análise dos títulos e resumos, tem-se como principal autor, com 1 publicação de destaque, o professor, Júlio Carlos Afonso (Afonso, J. C. 2018), que possui Graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1985), Graduação em Química pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1986), Mestrado em Engenharia Química pela COPPE/Universidade Federal do Rio de Janeiro (1987) e Doutorado em Engenharia Química pelo Centre National de la Recherche Scientifique/Université Claude Bernard (Lyon I – 1990). Atualmente é Professor Titular do Departamento de Química Analítica do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Tem experiência na área de Química Analítica, com ênfase em Análise de Traços e Química Ambiental, atuando principalmente nos seguintes temas: tratamento de resíduos químicos de laboratório, industriais e de exploração/refino de petróleo, poluição ambiental, e processamento de lixo tecnológico, com ênfase em lixo eletro eletrônico, pilhas, baterias e catalisadores.

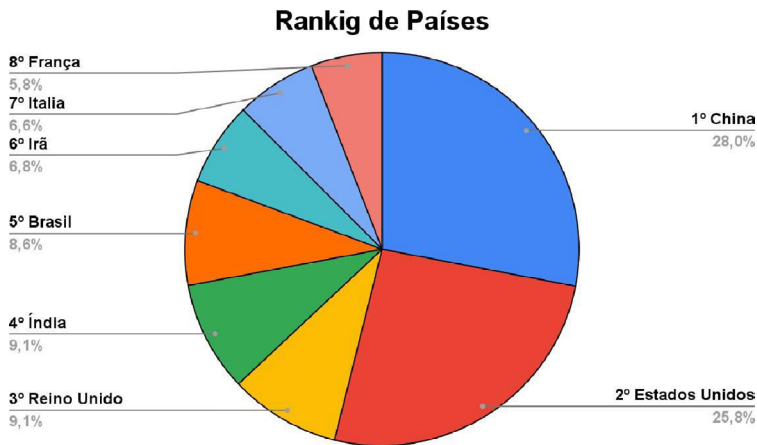
Apesar de hoje o foco desses autores destacados não ser diretamente relacionado a logística reversa de orgânicos, eles contribuíram para a divulgação das práticas reversas em todos os âmbitos acadêmicos e empresariais, exercendo um papel primordial para o amadurecimento das discussões que permeiam as atividades

reversas no setor de orgânicos.

4.2 Países

Atualmente, os estudos relacionados à palavra chave “Logística reversa” possuem diversidades relevantes entre os países, onde cada país realiza uma vasta gama de assuntos relacionados à Logística reversa de acordo com as particularidades de cada nação, vinculando também a realidade atual de suas organizações. Com relação às publicações dos últimos 5 anos (2018 a 2022), pode-se destacar a China e os Estados Unidos como grandes produtores de pesquisa científica no tema em questão, com ampla abrangência dentro do leque de possibilidades e realidades em potencial. A figura 3 a seguir ilustra o ranking de publicações dos países sobre tal tema.

Figura 03: Quantidade de publicações em logística reversa por Países



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Scopus (2022).

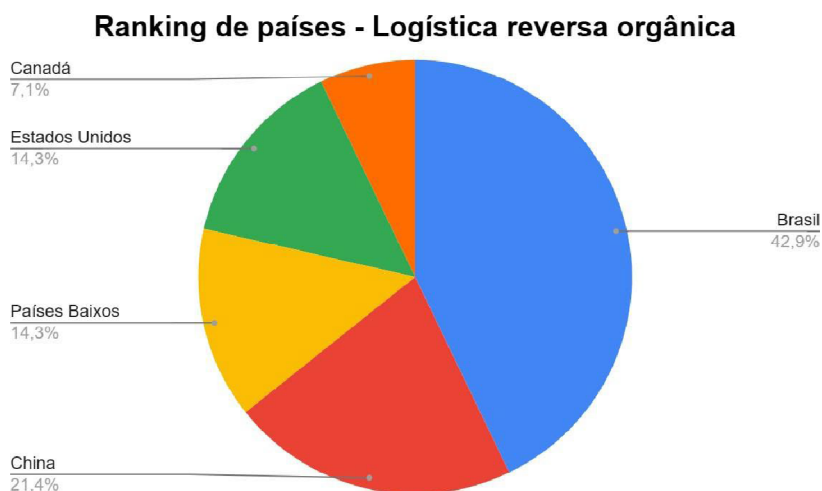
A China lidera o ranking com 843 publicações (28%), por se tratar de um dos principais países geradores de lixo eletrônico no mundo, onde se concentram uma diversidade considerável de fábricas, estando sujeitas a descarte inadequado de resíduos. Com o intuito de redução do impacto ambiental que vem ocorrendo, este país busca cada vez mais, a aplicabilidade da logística reversa através do conhecimento científico.

Em seguida, vê-se os Estados Unidos, com 777 publicações (25,8%), sendo o segundo colocado no ranking mundial de países com publicações científicas nesta área. Este país tem como principais focos de suas pesquisas, dentro do âmbito da logística reversa, as áreas de Medicamentos; Negócios, Gestão e Contabilidade; Bioquímica, Genética e Biologia Molecular.

O terceiro, quarto e quinto colocados, sendo estes respectivamente, Reino Unido com 274 publicações (9,1%), Índia com 273 publicações (9,1%) e Brasil com 260 publicações (8,6%), se equivalem em quantidades de publicações porém se diversificam devido às realidades mercadológicas e geográficas em que se encontram. Todos estes possuem como áreas de abrangência de suas pesquisas científicas os Medicamentos; Negócios, Gestão e Contabilidade; Ciência ambiental; Engenharia; e Ciências da decisão.

O Brasil destaca-se com 107 publicações na área de Ciência Ambiental, visto que o país possui vasta extensão territorial que permite uma ampla diversidade de fauna e flora, sendo de total interesse da comunidade científica a busca de estudos para redução de agravantes ambientais. Ademais, o país é líder em pesquisas voltadas aos resíduos orgânicos com 42,9% do volume dos artigos publicados nos últimos cinco anos, como pode ser visto na figura 4 a seguir.

Figura 04: Quantidade de publicações em logística reversa orgânica por Países



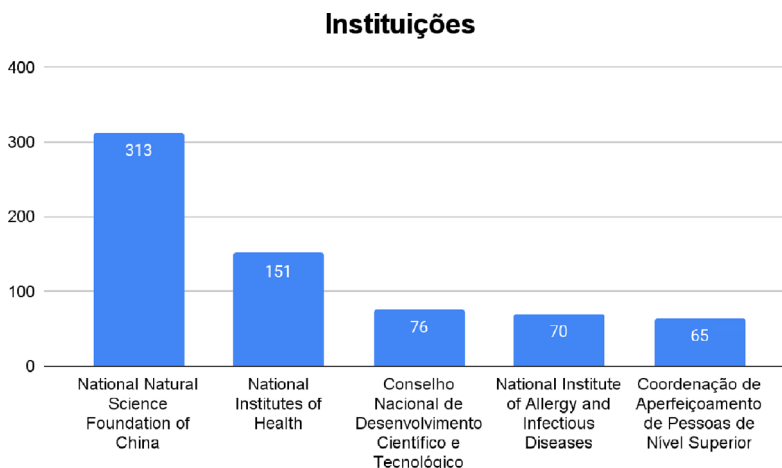
Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Scopus (2022).

O Brasil tem se dedicado à pesquisa científica neste contexto, por se tratar um dos principais países geradores de resíduo orgânico, ao mesmo tempo que possui o maior número de famílias em risco nutricional, que não tem condições de fazer ao menos uma alimentação diária. O intuito destas pesquisas é de buscar alternativas para o reaproveitamento de alimentos que são descartados em feiras, restaurantes, na própria colheita, etc, bem como, promover o aproveitamento de partes destes alimentos que não se tem o costume de consumir como por exemplo, às cascas de frutas e legumes que são ricos em nutrientes. O reaproveitamento destes resíduos para compostagem também é discutido tanto no âmbito nacional como nos demais países e já é uma prática da logística reversa efetiva nas produções de orgânicos.

4.3 Instituições

Tendo como indicador para análise, as instituições envolvidas nas publicações, dentro do período de 2018 a 2022, com relação ao tema em discussão, a Figura 05 apresenta as cinco instituições que mais corroboram para a pesquisa científica em logística reversa, pois estas se sobressaem em relação aos quantitativos explanados.

Figura 05: Quantidade de publicações por Instituições



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Scopus (2022).

A National Natural Science Foundation of China (NSFC) se apresentou como a instituição que mais colaborou com as publicações científicas, quantificando 313 publicações sobre o tema abordado da logística reversa e também ao especificar-se a logística reversa orgânica, no período estudado. A NSFC foi criada em 14 de fevereiro de 1986, período em que era diretamente ligada à jurisdição

do Conselho do Estado, encarregada da administração do Fundo Nacional de Ciências Naturais do Governo Central. A mesma passou a ser gerida a partir de 2018 pelo Ministério da Ciência e tecnologia (MOST), introduzindo e implantando de forma abrangente um sistema de avaliação de mérito rigoroso e objetivo para cumprir sua missão de apoiar a pesquisa básica, promover pesquisadores talentosos, desenvolver a cooperação internacional e o desenvolvimento econômico (NSFC, 2022).

A segunda instituição mais relevante no desenvolvimento desta pesquisa é a National Institute of Health (NIH), que contribuiu com 151 publicações sobre logística reversa. Esta instituição busca conhecimento fundamental sobre a natureza e o comportamento dos sistemas vivos e a aplicação desse conhecimento para melhorar a saúde, prolongar a vida e reduzir doenças e incapacidades. A NIH promove descobertas criativas fundamentais, estratégias de pesquisas inovadoras, desenvolvendo, mantendo e renovando os recursos científicos humanos e físicos com base em ciências médicas e afins, contribuindo assim com o mais alto nível de integridade científica, responsabilidade pública e responsabilidade social na condução da ciência (NIH, 2022).

As demais instituições colocadas no ranking são: o Conselho nacional de desenvolvimento científico e tecnológico, com 76 publicações; O National Institute of Allergy and Infectious Diseases, com 70 publicações; e a Coordenação de aperfeiçoamento de pessoas de nível superior, com 65 publicações. Tais instituições se equiparam em quantitativo de publicações, sendo todas estas caracterizadas e constituídas com perfis de pesquisadores voltados para o progresso científico, nas mais diversas áreas de atuação, através de avanços tecnológicos e promoção de gestão de processos voltados às

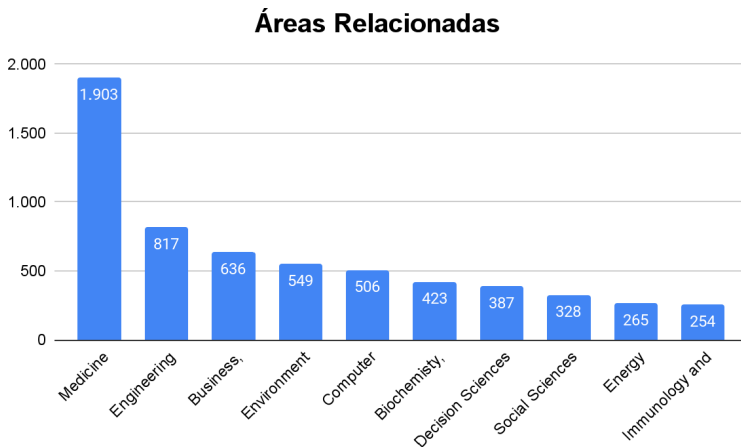
218

estratégias ambientais e bem estar como possível transformação dos ambientes futuros.

4.4 Áreas relacionadas

Diante das diversas abordagens já tratadas através dos dados encontrados na base de dados Scopus, destacam-se as áreas de estudo que mais foram abordadas em consonância com o tema estudado neste trabalho. Analisou-se assim, de forma simplificada, que as 5 áreas mais debatidas e envolvidas com a temática da “Logística reversa” são: Medicina (medicine), Engenharia (engineering), Negócios, gestão e contabilidade (business, management and accounting), Ciência ambiental (Environmental Science) e Ciência computacional (Computer Science).

Figura 06: Quantidade de publicações em logística reversa, por Áreas de pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Scopus (2022).

De acordo com a Figura 6, evidencia-se que a medicina é a

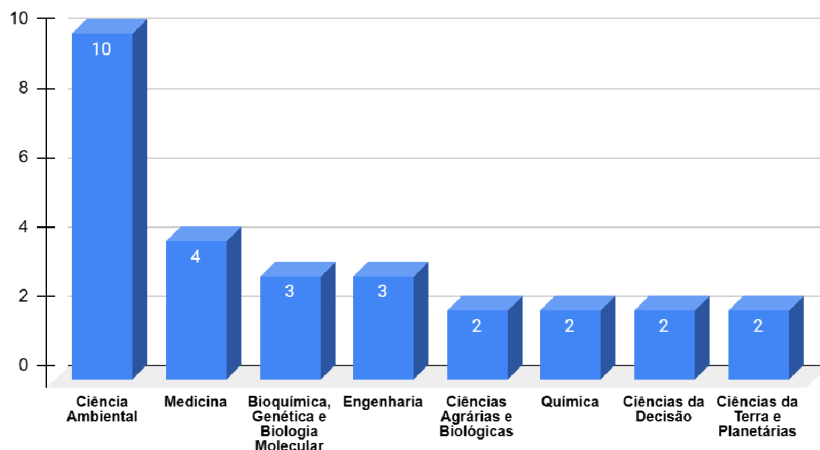
área que mais publica conteúdos relacionados à logística reversa, com 1.903 publicações entre o período estudado. De modo geral a logística reversa se relaciona como objeto de estudo para as áreas médicas, em virtude das mais diversas matérias primas utilizadas na composição de insumos hospitalares e medicamentos em ambientes de alta insalubridade com possibilidades de riscos biológicos e químicos. Nestes, são necessárias estratégias com a finalidade de minimizar os impactos humanos e ambientais, garantindo uma logística eficaz e segura.

A engenharia também destaca-se como uma das áreas de grande importância, visto a vasta gama de processos envolvidos nas mais diversas decisões a serem tomadas, desde a aquisição de matérias primas de grandes proporções, principalmente na construção civil, como também durante a manipulação e armazenamento ao longo das etapas de construção. Deve-se haver um bom planejamento dos processos logísticos, tecnológicos e de infraestrutura para um melhor aproveitamento e reaproveitamento dos recursos e resíduos minimizando o descarte desses materiais no meio ambiente.

A figura 7 a seguir apresenta as principais áreas de pesquisas voltadas às práticas reversas de orgânicos.

Figura 07: Quantidade de publicações em logística reversa orgânica por Áreas de pesquisa

Áreas Relacionadas - Logística reversa orgânica



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Scopus (2022).

De acordo com a especificidade do tema logística reversa orgânica, observou-se que a ciência ambiental e a medicina são as áreas que mais publicam este tipo de conteúdo com 10 e 4 publicações respectivamente. Os artigos publicados nestas áreas estão voltados ao reaproveitamento dos resíduos de orgânicos para compostagem e os benefícios à saúde de partes de alimentos que geralmente não são utilizados pela sociedade.

Através dessas análises percebe-se que a logística reversa é parte essencial para um sistema sustentável, pois permite ganhos econômicos (redução de custos com reaproveitamento de componentes), ganhos ao meio ambiente (minimiza o quantitativo de produtos descartados de forma errônea ao ambiente) e ganhos sociais (promovendo novas fontes de renda, melhoria na qualidade de vida). O Brasil, como foi visto acima, é destaque em pesquisas voltadas para práticas reversas de orgânicos, sendo referencial para

os demais países. Ainda há muito a ser explorado, mas o país tem buscado através de pesquisas gerar benefícios para sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nesta pesquisa, percebeu-se que o estudo sobre a logística reversa na área de conhecimento sobre orgânicos, tem muito o que ensinar e expandir para conhecimento de reaproveitamento de alimentos, evitando poluição, tendo consciência sobre os descartes inadequados de alimentos.

Pode-se identificar os principais fatores que caracterizam e descrevem os conceitos de logística reversa, nas suas vertentes e junções, de acordo com as políticas que regem estes conceitos e com os desenvolvimentos dos processos desse tipo de logística dentro das organizações. É certo afirmar, com base nas leituras científicas que, através da logística reversa, há a responsabilidade sustentável que irá refletir nos perfis sociais da comunidade e na redução de riscos ambientais, com otimização para reestruturação de recursos e formação de uma sociedade mais consciente.

Por meio de projetos sociais como o Mesa Brasil - SESC, evidencia-se que há a real possibilidade de reaproveitamento dos insumos orgânicos, reduzindo o desperdício e contribuindo com as famílias em risco nutricional, combatendo assim agravos à saúde e situações de urgência como a “fome”. Esta ação impulsiona a repensar o modo de descarte e reuso, dando um modelo básico para elaboração de projetos semelhantes de ampla abrangência ou não.

Ao realizar o levantamento bibliométrico, tendo como tema central a logística reversa com ênfase na logística reversa orgânica,

verificou-se que há poucas publicações científicas específicas nesta área, e o Brasil se destaca em pesquisas nessa magnitude. Diante de tantas diversidades para a prática acadêmica da logística reversa, confirmou-se que é de suma importância que a comunidade científica se empenhe na busca de métodos reversos de orgânicos, pois assim será destacado não apenas as práticas ambientais e sustentáveis mas também a responsabilidade social e humanitária pois a oferta alimentar básica modifica de forma positiva a comunidade como um todo e capacita a sociedade a repensar sua responsabilidade do cuidado ao próximo como seres vivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, M.; ET al. Reaproveitamento de alimentos: Questionário investigativo, compilado de receitas e revisão bibliográfica. Instituto Federal de Santa Catarina. Curso técnico em alimentos. Xanxerê - Santa Catarina, Dezembro de 2020.

AFONSO, M. et al. Reaproveitamento de alimentos: Questionário investigativo, compilado de receitas e revisão bibliográfica. 2020. Trabalho Integrador (Curso técnico em alimentos) – Instituto Federal de Santa Catarina, Xanxerê, 2020.

ALENCAR, V. G. A.; MACHADO, A. L. S.; MELO, L. A. Gestão de resíduos orgânicos gerados no restaurante do - IFAM-CMDI e a distribuição de alimentos pela assistência estudantil - IFAM-CMDI1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, CMDI – Campus Manaus Distrito Industrial, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14.724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

_____. NBR 10.004: resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

_____. NBR 9191: Sacos plásticos para acondicionamento de lixo, requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

BARRETO, A. B. G. Contribuições da logística reversa aos restaurantes.

224

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA. Palhoça - SC, 2020.

BRASIL. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos, 3. ed. reimpr., Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2017.

BRASIL. Resolução CONAMA n° 330, de 25 de Abril de 2003. Conselho Nacional de Meio Ambiente, 2003.

CAMPOS, G. S. et al. A aplicação dos conceitos da sustentabilidade e logística reversa nas instituições de ensino: Estudo de caso. FATECECOLÓGICO – FATEC JAHU Tecn. Revista Fatecnológica – Fatec Jahu - ISSN 1980-8526, v. 14, n. 1, 2020. ISSN 1980-8526 <http://fatecjahu.edu.br/a-fatec-jahu/revista-fatecnologica/>

CAMPOS, G. S. et al. A aplicação dos conceitos da sustentabilidade e logística reversa nas instituições de ensino: Estudo de caso. Revista Fatecnológica, v. 14, n. 1, 2020. ISSN 1980-8526. Disponível em: <http://fatecjahu.edu.br/a-fatec-jahu/revista-fatecnologica/>.

LOPES, D.M.M.; D'AGOSTO, M.A.; FERREIRA, A.F.; OLIVEIRA, C.M. (2014) Improving post-sale reverse logistics in department stores: a Brazilian case study. Journal of Transport Literature, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 325-348. <http://dx.doi.org/10.1590/S2238-10312014000200014>

LOPES, D.M.M.; D'AGOSTO, M.A.; FERREIRA, A.F.; OLIVEIRA, C.M. Improving post-sale reverse logistics in department stores: a Brazilian case study. Journal of Transport Literature, v. 8, n. 2, p.

325-348. Rio de Janeiro, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S2238-10312014000200014>.

MACEDO, N. L. S. Gerenciamento de resíduos sólidos produzidos em um restaurante universitário de um campus de expansão. Bacharelado em Nutrição – Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2019

MATOS, T. S. Manejo de resíduos sólidos oriundos de unidades de alimentação e nutrição. Governador Mangabeira - BA , 2019. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Faculdade Maria Milza, 2019.

MATOS, T. S. Manejo de resíduos sólidos oriundos de unidades de alimentação e nutrição. 2019. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) – Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira, BA, 2019.

MOURÃO, R.F; SATOSHI, E.M.S. Logística reversa de lâmpadas fluorescentes. Revista de saúde, meio ambiente e sustentabilidade, v. 7, n. 3, 2012.

MUELLER, C.F. Logística Reversa: Meio-ambiente e Produtividade. Grupo de Estudos Logísticos, Universidade Federal de Santa Catarina, GELOG-UFSC, 2005.

NASCIMENTO, M. C.; SANTOS, M. A.; FERREIRA, G. S. A. A logística reversa e os fatores socioambientais e econômicos: um estudo de empresas do setor de cosméticos e de óleo vegetal. Simpósio de tecnologia FATCC, out. 2019.

NOVAES, F. A logística reversa das embalagens de caixas de papelão e seu impacto ambiental. Revista Gestão & Saúde, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 24-35, 2009.

OLIVEIRA, E. F. Logística reversa: importância econômica, social e ambiental. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research Braz. J. Anim. Environ. Res., Curitiba, v. 3, n. 4, p. 4325-4337, out./dez, 2020. ISSN 2595-573X 4325.

PEIXOTO, M. G. M.; Et al. Logística reversa no setor automobilístico: um estudo em empresas multinacionais do sul de Minas Gerais. Universidade Federal de Lavras – UFLA. In: XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. São Carlos-SP. Outubro de 2010.

PEIXOTO, M. G. M. et al. Logística reversa no setor automobilístico: um estudo em empresas multinacionais do sul de Minas Gerais. In: XXX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2010, São Carlos. Anais [...]. São Carlos: UFLA, 2010.

PEIXOTO, B. L. C. Et al A logística reversa no Brasil: responsabilidade ambiental e a perspectiva econômica. Anais do XI Simpósio de Engenharia de Produção de Sergipe (2019) 164 ISSN 2447-0635 • www.simprod.ufs.br

PEIXOTO, B. L. C. et al. A logística reversa no Brasil: responsabilidade ambiental e a perspectiva econômica. In: XI SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DE SERGIPE, 2019, Sergipe. Anais eletrônicos [...]. Sergipe: UFS. Disponível em: www.simprod.ufs.br.

PEREIRA, P. L. Logística Reversa na Mercedes-Benz – Juiz de Fora Evolução e Oportunidades. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Juiz de Fora. 2010.

PEREIRA, P. L. Logística Reversa na Mercedes-Benz – Juiz de Fora Evolução e Oportunidades. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010.

PHILIPPI, S. T. Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional / Sonia Tucunduva Philippi. - 4. ed. rev. atual. - Barueri, SP: Manole, 2013. ISBN 978-85-204-3657-8

PHILIPPI, S. T. Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional. 4. ed. Barueri: Manole, 2013. ISBN 978-85-204-3657-8.

SANTOS, I. P. Logística reversa de material orgânico para residências, micro e pequenas empresas utilizando o método de compostagem. XI FATECLOG, Bragança Paulista/SP, 2020.

SANTOS, F. J. Alogística reversa como ferramenta de sustentabilidade. CENTRO UNIVERSITÁRIO ANTÔNIO EUFRÁSIO DE TOLEDO DE PRESIDENTE PRUDENTE CURSO DE DIREITO Monografia de Bacharel em Direito. Presidente Prudente/SP 2020.

SANTOS, F. J. Alogística reversa como ferramenta de sustentabilidade. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – Centro

Universitário Antônio Eufrásio de Toledo de Presidente Prudente, Presidente Prudente/SP, 2020.

SANTOS, L. N. L.; SALUM, M. I. F.; CRUZ, C. A. B. Logística reversa na feira livre: Um estudo de caso no município de Carira/SE. RCA – Revista Científica da AJES, Juína/MT, v. 10, n. 20, p. 49 – 60, Jan/Jun de 2021.

SANTOS, L. N. L.; SALUM, M. I. F.; CRUZ, C. A. B. Logística reversa na feira livre: Um estudo de caso no município de Carira/SE. Revista Científica da AJES, Juína/MT, v. 10, n. 20, p. 49-60, jan./jun., 2021.

SANTOS, R. R. D.; GUARNIERI, P.; BRISOLA, M. V. Logística reversa de resíduos das atividades agrossilvipastoris e agroindustriais: Uma revisão sistemática da literatura. Revista em Agronegócio e Meio Ambiente - Maringá /PR. Rev. Agro. Amb., v. 11, n. 2, p. 573-597, abr./jun. 2018 - ISSN 1981-9951 - e-ISSN 2176-9168

SANTOS, R. R. D.; GUARNIERI, P.; BRISOLA, M. V. Logística reversa de resíduos das atividades agrossilvipastoris e agroindustriais: Uma revisão sistemática da literatura. Revista em Agronegócio e Meio Ambiente, Maringá/PR., v. 11, n. 2, p. 573-597, abr./jun., 2018. ISSN 1981-9951. e-ISSN 2176-9168.

SESC. Departamento Nacional. Guia do Programa Mesa Brasil Sesc/ Sesc, Departamento Nacional. Rio de Janeiro: Sesc, Departamento Nacional, 2016. 172 p.: il.; 29,7 cm. ISBN 978-85-8254-056-5.

SHIBAO, F. Y.; MOORI, R. G.; SANTOS, M. R. A logística reversa e

a sustentabilidade empresarial. Seminários em administração, 2010. ISSN 2177-3866.

STOCK, J. R.; ROGERS, D. S. Logística Reversa: Uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. Oak Brook, IL: Council of Logistics Management, 1998.

SOARES, P. B. et al. Análise bibliométrica da produção científica brasileira sobre Tecnologia de Construção e Edificações na base de dados Web of Science. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 175-185, jan./mar., 2016. ISSN 1678-8621.

VARELA, M. C. et al. O custo dos desperdícios: um estudo de caso no restaurante universitário da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. In: XXII Congresso Brasileiro de Custos, 2015, Paraná. Anais eletrônicos [...]. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/3970/3971>. Acesso em: 08 abr. 2020.

VERGARA, W. R. H. et al. A logística reversa em uma indústria alimentícia: Estudo de caso. Revista Eletrônica Produção & Engenharia, v. 9, n. 2, p. 754-763, jul./dez., 2019. Disponível em: www.revistaproducaoengenharia.org.



ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA SOBRE A LOGÍSTICA HUMANITÁRIA DECORRENTE DE DESASTRES NATURAIS NO BRASIL E ESTADOS UNIDOS

Claudia Menezes Almeida

Renison Lip Santos

Maria Inácia F. Salum

RESUMO:

Os desastres naturais com grande repercussão ocorridos em diversos países ao redor do mundo fizeram com que houvesse uma maior preocupação com as crises humanitárias que envolvem desastres naturais. Pontua-se que, durante a crise humanitária, necessita-se de um conhecimento especializado para que seja viável desenvolver uma infraestrutura logística que permita a elaboração e execução de ações estratégicas eficientes e que envolvam a colaboração entre todos aqueles ligados à cadeia de suprimentos humanitária. Em virtude da importância social da logística humanitária, o objetivo desta pesquisa é o de apresentar, por meio de uma análise bibliométrica, tendo como base os estudos publicados entre 2017 e 2021, os principais atores, instituições de ensino superior e periódicos científicos engajados com a temática da logística humanitária para que se tenha uma visão global da produção científica da área a longo prazo tanto no Brasil quanto nos Estados Unidos. Por meio de uma revisão bibliométrica, forneceu-se uma representação visual das abordagens e teorias atuais deste campo. Esta pesquisa identificou 59 autores, 21 instituições de ensino e 12 países envolvidos na criação de artigos relacionados à gestão da logística humanitária em desastres naturais. Os contribuintes mais frequentes foram Turquia, China, Índia e Estados Unidos. 65,21% de todas as submissões de estudos vieram desses quatro países.

Palavras-chave: Logística humanitária. Desastres naturais. Análise bibliométrica.

ABSTRACT:

Natural disasters with great repercussions that have occurred in several countries

around the world have led to a greater concern with humanitarian crises involving natural disasters. It is pointed out that, during the humanitarian crisis, specialized knowledge is needed to make it feasible to develop a logistical infrastructure that allows the elaboration and execution of efficient strategic actions and that involve collaboration between all those linked to the humanitarian supply chain. Due to the social importance of humanitarian logistics, the objective of this research is to present, through a bibliometric analysis, based on studies published between 2017 and 2021, the main actors, higher education institutions and scientific journals engaged with the the theme of humanitarian logistics in order to have a global vision of the long-term scientific production in the area, both in Brazil and in the United States. Through a bibliometric review, a visual representation of current approaches and theories in this field was provided. This research identified 59 authors, 21 educational institutions and 12 countries involved in the creation of articles related to the management of humanitarian logistics in natural disasters. The most frequent contributors were Turkey, China, India and the United States. 65.21% of all study submissions came from these four countries.

Keywords: Humanitarian logistics. Natural disasters. Bibliometric analysis.

1. INTRODUÇÃO

Os desastres naturais desencadeiam consequências e danos diversos para um grupo, uma região ou até mesmo para toda uma nação, a depender do nível de gravidade do desastre (ALVINO-BORBA et al., 2020). O principal resultado é uma quantidade significativa de vítimas fatais, feridos, desabrigados, cidades destruídas parcial ou totalmente e altos custos necessários à chegada a um alívio para os atingidos (QU, 2016). Além disso, necessita-se da reconstrução da área afetada, o que envolve a mitigação de problemas sociais, econômicos e ambientais (JOHN et al., 2018). É em meio a esse cenário que a gestão desses desastres se torna fundamental.

Os desastres naturais com grande repercussão ocorridos em diversos países ao redor do mundo fizeram com que houvesse uma maior preocupação com as crises humanitárias que envolvem tais desastres (GAVIDIA et al., 2017). O crescente interesse de estudiosos por essa área se dá pelo fato de que o homem, cada vez mais, impacta o meio ambiente e provoca mudanças climáticas que têm consequências arrebatadoras para a natureza (GANGULY; PADHY; RAI, 2017). Assim, a gestão das crises passou a ser uma questão relevante também pela rápida urbanização das zonas em que os desastres e instabilidades políticas e sociais se tornam cada vez mais recorrentes (RAMOS; LONGARY; AMARAL, 2020).

Pontua-se que, durante a crise humanitária, necessita-se de um conhecimento especializado para que seja viável desenvolver uma infraestrutura logística que permita a elaboração e execução de ações estratégicas eficientes e que envolvam a colaboração entre todos aqueles ligados à cadeia de suprimentos humanitária (ABIDI; LEEUW; KLUMPP, 2015). Por tais motivos, a logística humanitária tem sido cada vez mais indispensável, visto que, engloba processos e sistemas que facilitam a mobilização de pessoas, recursos e conhecimentos que proporcionam ajuda as comunidades vulneráveis afetadas pelos desastres naturais ou emergências complexas a reconstruírem as suas vidas (ARAÚJO; SPARTA, 2020).

A logística humanitária, portanto, busca criar uma solução que permita atender a maior quantidade possível de pessoas no menor tempo possível (CAVALCANTI; MENDES; YOSHIZAKI, 2017). Seu objetivo também é o de evitar desperdícios, mobilizar doações de diversas espécies e atuar a partir de um orçamento reduzido para atenuar os danos causados às vítimas daquele desastre (CEBALLOS-PARRA, SARACHE, GÓMEZ, 2018). Seu escopo principal é o de

agir de maneira rápida e assertiva em uma situação de emergência. Para isto, fornece itens de socorro, tais como água, abrigo, comida, suprimentos médicos e semelhantes. O fornecimento é feito para aqueles que estão nas áreas afetadas pelos desastres (LAGUNA-SALVADÓ et al., 2018).

Essas ações estratégicas visam atenuar o sofrimento humano e minimizar a quantidade de vítimas fatais, porém, reconhece-se que a imprevisibilidade dos desastres e emergências complexas é um fator crítico com o qual as operações logísticas lidam (JOHN et al., 2018). Além da impossibilidade de prever na maioria das vezes os desastres e suas proporções, a logística humanitária enfrenta outras dificuldades, como por exemplo, a quantidade de stakeholders envolvidos, o que torna difícil a gestão do fluxo de recursos financeiros diante de uma crise (TIMPERIO et al., 2017). Por esse motivo, os especialistas recomendam que a logística humanitária ocorra a partir de quatro fases cronológicas fundamentais: mitigação, preparação, resposta e recuperação (RAMOS; LONGARY; AMARAL, 2020).

Nas fases da mitigação e preparação elabora-se o planejamento estratégico para que decisões consistentes sejam tomadas. Neste momento, estabelece-se protocolos de emergência, bem como é feita a análise de risco e incerteza. Esta tomada de decisão, no geral, é a etapa final das fases de mitigação e preparação da logística humanitária. Ela representa as ações a serem executadas. Essas ações correspondem a um posicionamento estratégico ou político adotado para a gestão das consequências daquele desastre específico (RAMOS; LONGARY; AMARAL, 2020).

Nas fases da resposta e da recuperação, estabelece-se os meios para mobilizar todos os que compõem a cadeia responsável

por coordenar a prestação do socorro. Eles devem atuar de maneira articulada para que os principais danos sejam sanados rapidamente (RAMOS; LONGARY; AMARAL, 2020). A resposta é a ação propriamente dita. A recuperação, por sua vez, depende da alocação de recursos por parte de diferentes governos e doadores privados, da atuação dos agentes e organizações humanitárias, dos provedores logísticos e militares, bem como conta-se com o auxílio da mídia e das pessoas locais para fazer com que a ajuda chegue a quem mais necessita (RAMOS; LONGARY; AMARAL, 2020).

Como são situações complexas e emergenciais, os atores envolvidos na cadeia de suprimentos devem atuar de maneira coordenada para que as operações de socorro sejam eficazes (OLORUNTOBA; SRIDHARAN; DAVISON, 2018). Essas operações envolvem o acolhimento por parte do governo de um país; acolhimento de outros países, doações públicas e privadas e atuação junto a agências humanitárias, provedores logísticos, militares, mídias e sociedade civil (LAGUNA-SALVADÓ et al., 2018).

Em virtude da importância social da logística humanitária, o objetivo desta pesquisa é o de apresentar, por meio de uma análise bibliométrica, tendo como base os estudos publicados entre 2017 e 2021, os principais atores, instituições de ensino superior e periódicos científicos engajados com a temática da logística humanitária decorrente de desastres naturais para que se tenha uma visão global da produção científica da área a longo prazo tanto no Brasil quanto nos Estados Unidos. O objetivo do comparativo entre os dois países é de expor uma análise não só no volume de publicações, mas também de práticas adotadas pelos dois países, com o intuito de averiguar o desempenho do Brasil frente aos Estados Unidos, que é considerado um dos países precursores da logística humanitária.

1. CONCEITO DE DESASTRE E LOGÍSTICA HUMANITÁRIA

De acordo com Santiago e Oliveira Júnior (2022), os desastres podem ser definidos como eventos que causam perdas materiais, ambientais e econômicas. Eles também criam uma perturbação significativa para as comunidades ou sociedades. Este desastre impede a sociedade de superá-lo sem ajuda. Os desastres podem ser classificados por sua origem, causa, início e dispersão. Embora possam ser definidos por outros fatores, estes são fundamentais para determinar a complexidade da resposta.

Apte (2010) afirma que uma operação humanitária tem dificuldade com velocidade e dispersão à medida que a taxa de desastres aumenta. Como afirmam Ursacki-Bryant, Smart e Vertinsky (2012), uma crise requer um modelo de tomada de decisão que muda de acordo com as restrições de tempo. A decisão deve incluir a coleta de dados sobre a dinâmica de grupo e a escolha de um plano de ação. Além disso, compreende-se que cada crise requer diferentes níveis de centralização e planos de ação. Surge, então, a logística humanitária (LH) para auxiliar no gerenciamento do desastre.

De acordo com a Federação Internacional da Cruz Vermelha a logística humanitária é definida como (apud Meirim, 2007):

Logística humanitária são processos e sistemas envolvidos na mobilização de pessoas, recursos e conhecimento para ajudar comunidades vulneráveis, afetadas por desastres naturais ou emergências complexas. Ela busca a pronta resposta, visando atender o maior número de pessoas, evitar falta e desperdício, organizar as diversas doações que são recebidas nestes casos e, principalmente, atuar dentro de um orçamento limitado.

Ela busca garantir a entrega efetiva de ajuda no momento correto para garantir que vidas sejam salvas e o sofrimento seja reduzido. Isso porque a função que a LH atende, que é o

transporte eficiente e eficaz de suprimentos e pessoas, é exigida pelo mundo para ajudar nessa causa. O termo foi cunhado pelo estudo de Thomas, realizado em 2004, entretanto, desde a década de 1980, os desastres naturais tornaram-se mais prevalentes, gerando uma maior preocupação da sociedade. (THOMAS, 2004).

Nas últimas três décadas, a frequência desses eventos saltou de 50 para 400 por ano (ESSER, 2016). Está previsto que a taxa de aumento desses eventos ampliará em até cinco vezes nos próximos 50 anos (ROCHA, 2021). Para tanto, muitos estudos e ações estão sendo desenvolvidos para ajudar as pessoas afetadas por desastres naturais como terremotos, inundações, secas e guerras.

Ajuda ou suporte contínuo em desastres é uma das principais tarefas da LH. Além de perdas significativas de recursos humanos e financeiros, os desastres naturais exercem um impacto significativo na economia local. Muitos programas de emergências não são desenvolvidos adequadamente para combater esses problemas, causando mais sofrimentos às regiões afetadas. Para amenizar tais sofrimentos é imprescindível uma logística humanitária eficiente, com os agentes e atividades pertencentes a cadeia bem definida. (CAVALCANTI; MENDES; YOSHIZAKI, 2017).

O conceito da logística humanitária como citado acima, nasceu das abordagens da logística que foram adaptadas às necessidades específicas da cadeia de ajuda. Também incentiva o uso de abordagens livres de improvisação para emergências e tempos de resposta rápidos (ARAÚJO; SPARTA, 2020).

O gerenciamento da cadeia de suprimentos humanitária é uma tarefa difícil, requer uma plataforma tripartida de Humanidade, Neutralidade e Imparcialidade para criar e gerenciar recursos acessíveis. Esses conceitos orientam a criação e o gerenciamento de recursos por todos que precisam (RAMOS; LONGARY; AMARAL, 2020). Qualquer pessoa pode se beneficiar desses recursos, sem qualquer preconceito em relação a um beneficiário em detrimento de outro. Tanto a logística empresarial quanto a humanitária lidam com a ajuda às pessoas necessitadas, mas diferem em seu foco. As empresas lidam com o lucro, enquanto a logística humanitária se concentra em ajudar as pessoas sem nenhum ganho monetário (ROCHA, 2021). A palavra neutralidade, tanto na logística empresarial quanto na humanitária, refere-se ao aspecto de não estar envolvido em conflito religioso, político ou militar.

Os mais diversos perfis de indivíduos necessitam de ajuda, mas essa ajuda não necessariamente possui fins comerciais. É por isso que a logística humanitária se concentra em consumidores não comerciais (SANTIAGO; OLIVEIRA JÚNIOR, 2022). Considerando o tempo como um aspecto vital, a demora pode comprometer a segurança e a vida das vítimas. É por isso que a logística corporativa deve considerar também o tempo e atender às mudanças e situações diferentes (BANDEIRA; ZARY; CAMPOS, 2016).

Desse modo, pode-se apontar que as principais características que diferenciam a logística empresarial da humanitária são a imprevisibilidade quanto ao tempo, local e tamanho; as demandas repentinas, havendo um baixo lead time; e os altos riscos envolvidos tanto nas operações quanto no curto tempo para resolver a situação. Diferentemente da comercial, tem poucos recursos adequados disponíveis imediatamente, como, por exemplo, pessoas, tecnologia,

240

locomoção e transporte, recursos financeiros e outros (TIMPERIO et al., 2017).

As semelhanças entre a logística humanitária e a logística empresarial são representadas pelas três fases de um processo de logística de negócios: Análise e Tomada de Decisão, Operações de Negócios e Planejamento de Negócios. Há também três fases de um processo de logística humanitária: Planejamento Estratégico, Resposta a Emergências e Recuperação. Esses mesmos conceitos podem ser aplicados a qualquer outro tipo de processo logístico também (REGIS-HERNÁNDEZ; MORA-VARGAS; RUÍZ, 2017). Com foco na assistência às vítimas, sejam humanas ou materiais, a missão da LH é oferecer o produto ou serviço, no local e horário selecionados.

Fornecer o produto ou serviço adequado na condição desejada com o menor custo, por sua vez, é o objetivo da logística empresarial. Como extensão desse conceito, a LH busca prestar assistência para preservar a vida e aliviar o sofrimento com o menor custo (QU, 2016).

Devido à necessidade de maiores velocidades de fornecimento, as pessoas podem usar suas próprias experiências ao executar a LH, às atividades como gerenciar estoque, transporte, compras, armazenamento e redistribuição de suprimentos humanitários são essenciais.

A principal dificuldade da logística humanitária são os recursos financeiros que são escassos, porém, os custos associados à logística das organizações humanitárias são elevados. Isso ocorre porque eles devem fornecer rapidamente o serviço, não importa quanto custe, pois a prioridade é oferecer o serviço rapidamente sobre quaisquer outras considerações (OLORUNTOBA; SRIDHARAN; DAVISON, 2018; LAGUNA-SALVADÓ et al., 2018).

A parte mais cara de qualquer missão é sua logística, isso determina se aquele esforço humanitário foi positivo ou não (no sentido de salvar vidas), bem como a velocidade com que a ajuda é entregue. Mesmo as informações mais básicas relacionadas a uma missão podem ser coletadas por meio da logística, pois é uma fonte fundamental de análise e experiência (GANGULY; PADHY; RAI, 2017).

As cadeias de suprimentos humanitárias enfrentam um desafio significativo: elas devem coletar materiais de várias fontes sem perder muitos recursos, precisam manter o mínimo de desperdício de materiais e informações (JOHN et al., 2018). Entretanto, tal desafio é difícil de superar devido à natureza inconsistente de alguns suprimentos doados e da irregularidade das informações. (GAVIDIA et al., 2017).

Para gerir eficazmente uma cadeia de abastecimento humanitária, são necessárias muitas pessoas e recursos. Reconhecendo a importância desta rede, governos e organizações de ajuda unem forças para melhorar a logística. Eles criam processos que minimizam a necessidade de improvisação e aumentam a eficácia e eficiência de uma missão. Essas são as bases da logística humanitária.

2. CLASSIFICAÇÃO DOS DESASTRES

Os desastres naturais são classificados segundo a sua intensidade em termos absolutos ou em termos relativos (LUIZ, 2017). De acordo com Castro (2012), a classificação dos desastres baseia-se nas relações entre a necessidade de recursos (para o restabelecimento da normalidade) e a disponibilidade de recursos no local afetado. Quanto à intensidade, os desastres são classificados em quatro níveis segundo Castro (2012), como será exposto a seguir:

2.1 Desastres de Nível I

Os acidentes ou desastres de pequeno porte ou intensidade são caracterizados quando os danos causados são pouco importantes e os prejuízos consequentes são pouco vultosos e, por isso, são mais facilmente suportáveis e superáveis pelas comunidades afetadas. Nessas condições, a situação de normalidade é facilmente restabelecida, com os recursos existentes na área do município afetado e sem necessidade de grandes mobilizações. É importante ressaltar que a intensidade de um desastre deve ser avaliada em termos objetivos e impessoais, a partir de uma ótica coletivista. Na visão subjetiva das vítimas, todos os desastres são importantes.

2.2 Desastres de Nível II

São os desastres de médio porte ou intensidade e apresentam prejuízos consequentes, embora não sejam vultosos. Esses desastres são suportáveis e superáveis por comunidades bem- informadas, preparadas, participativas e facilmente mobilizáveis. Nessas condições, a situação de normalidade pode ser restabelecida, com os recursos disponíveis na área do município afetado, desde que sejam racionalmente mobilizados e judiciosamente administrados.

2.3 Desastres de Nível III

Os desastres de grande porte ou intensidade são caracterizados quando os danos causados são importantes e os prejuízos consequentes são vultosos. Nessas condições, a situação de normalidade pode ser restabelecida, com os recursos mobilizados na área do município

afetado, desde que sejam reforçados e suplementados com o aporte de recursos estaduais e federais, já existentes e disponíveis no Sistema Nacional de Defesa Civil.

2.4 Desastres de Nível IV

Os desastres de grande porte ou intensidade são caracterizados quando os danos causados são relevantes e os prejuízos consequentes são muito vultosos e, por isso, não são suportáveis e superáveis pelas comunidades afetadas, a menos que recebam substancial ajuda de fora da área do município afetado. Nessas condições, o restabelecimento da situação de normalidade depende da mobilização e da ação articulada dos três níveis do Sistema Nacional de Defesa Civil e, em casos excepcionais, de ajuda internacional.

É importante saber classificar os desastres até para saber qual a melhor forma de ajudar, arraigar recursos, etc. No Brasil, os desastres ocorrem em sua maioria na região sul e são causados pelas chuvas fortes e desabamentos de terra, deixando muitos desabrigados. Entretanto, quando classificado esse tipo de desastre se encontra no nível 2, enquanto que em outros países como por exemplo, os EUA, a maioria dos desastres são classificados em nível 3 e 4.

3. ESTADOS UNIDOS E O BRASIL: O FURACÃO KATRINA (EUA) E OS DESLIZAMENTOS DE TERRA EM 2011 (BRASIL)

Nas últimas décadas, os desastres naturais causaram perdas financeiras e materiais significativas para muitas pessoas. Helicópteros são frequentemente utilizados para prestar assistência nos casos em que os centros de transporte são danificados.

O furacão de 2005 que atingiu os EUA é um exemplo de desastre natural, assim como as enchentes e deslizamentos de terra ocorridos em 2011 no Brasil (XAVIER; BANDEIRA; BANDEIRA, 2015). Nos últimos anos, houve um aumento nos desastres naturais provocados pelo homem. O número de vítimas desses eventos aumentou desde a década de 1980 e deve aumentar ainda mais no futuro. Os danos causados por esses eventos são estimados em US\$118,6 bilhões; mais de 21.610 pessoas foram mortas e mais de 96,5 milhões de hectares de terra foram danificados (GUHA-SAPIR, 2014).

Em 2013, ocorreram mais de 330 desastres naturais que causaram US \$96,5 bilhões em danos materiais. Dessa forma, Xavier, Bandeira e Bandeira (2015) pontuam que, em 2053, o custo dos desastres naturais ultrapassará US \$300 bilhões.

As autoridades dos Estados Unidos acreditam que o furacão Katrina foi o desastre natural com teor mais destrutivo em toda a história do país. Destruíu mais de 230 quilômetros quadrados, o mesmo que o tamanho do Reino Unido. A tempestade atingiu a categoria 5 na escala de furacões Saffir-Simpson e afetou a costa sul dos EUA de Nova Orleans ao Lago Pontchartrain. Mais de 500 organizações diferentes participaram de esforços de resposta pós- desastre após o furacão. Estes incluíam departamentos federais, estaduais e locais; empresas de caráter privado e ONGs. As dificuldades iniciais na distribuição da ajuda humanitária ocorreram devido a problemas de adaptação ao fluxo repentino de transporte (BANDEIRA; ZARY; CAMPOS, 2016).

Além disso, constatou-se que os sistemas eletrônicos do governo federal para processar pedidos de ajuda eram incompatíveis entre si e a magnitude do desastre foi uma possível causa para esses problemas (BANDEIRA; ZARY; CAMPOS, 2016). A Agência Federal

de Gerenciamento de Emergências afirmou que esses problemas causaram baixos níveis de distribuição no Mississippi, sendo suprida após 10 dias de operação. Desde então, o governo norte-americano tem investido com mais afinco nas estratégias de logística humanitária, como por exemplo, determinando os agentes desta cadeia, captação de recursos e mapeamento dos possíveis desastres naturais.

No Brasil, o deslizamento de terra desencadeado pelas chuvas de grande proporção devastou os subúrbios do Rio de Janeiro em janeiro de 2011. Cerca de 912 pessoas vieram a óbito e 45.000 ficaram desalojadas, pois suas residências foram levadas abaixo pelas chuvas (XAVIER; BANDEIRA; BANDEIRA, 2015).

De tal modo, mais de um terço da área rural da cidade não tinha conexão com o mundo exterior – linhas telefônicas ou estradas foram destruídas por deslizamentos de terra e inundações (CENAD, 2012). Os cidadãos que viviam nessas áreas ficaram completamente isolados devido aos danos nas estradas e antenas de comunicação causados por avalanches, enchentes e deslizamentos de terra. Este é considerado um dos piores desastres da história brasileira (TORO, 2012).

De acordo com a análise de Costa et al. (2014), os atores envolvidos na operação humanitária na região serrana do Rio de Janeiro foram: as prefeituras das cidades atingidas, a Defesa Civil do Estado do Rio de Janeiro, agentes de segurança pública do Estado do Rio de Janeiro, as Forças Armadas Brasileiras, algumas Organizações Não Governamentais e muitos voluntários.

O Sistema Nacional de Defesa e Proteção Civil – SINPDEC – atendeu às ocorrências em cada município, além de oferecer veículos (caminhões, helicópteros, ambulâncias), pessoal especializado, insumos e unidades de atendimento médico. Além disso, mantimentos

e veículos de outros estados também foram mobilizados para atender aos cidadãos (TORO, 2012). Para resolver tal catástrofe, uma complexa rede interdependente de órgãos públicos e privados, além de organizações sem fins lucrativos, teve que ser formada. Ao redor dessa rede estão os governos estadual e federal, bem como empresas privadas.

As respostas a essas questões envolveram cooperação intersetorial e internacional, cada resposta envolveu vários atores diferentes, exigindo alguma coordenação difícil entre eles. (XAVIER; BANDEIRA; BANDEIRA, 2015). Em alguns casos, essa coordenação levou a atrasos nos esforços de socorro ou à sobreposição de esforços (COSTA et al., 2014).

Após analisar o furacão Katrina (2005) e os deslizamentos de terra ocorridos no Brasil em 2011, fica claro que as falhas na gestão das ações tiveram um papel crucial nos atrasos no socorro. A diferença está no que foi realizado para sanar essas falhas, enquanto nos EUA houve um investimento significativo no desenvolvimento de práticas humanitárias e no acompanhamento de locais com possibilidades de novos desastres, no Brasil nada foi feito.

No Brasil, as forças armadas são as únicas envolvidas nas operações de resposta a desastres naturais, o que acaba encarecendo as operações e muitas vezes atrasando a ajuda. Apte (2010) também observa que isso ocorre porque outras organizações simplesmente não são grandes o suficiente para lidar com esses desastres repentinos.

Assim, as experiências norte-americanas podem servir como exemplo para o correto emprego de estratégias de logística humanitária, como o investimento do governo para o mapeamento e controle nas regiões de risco, fortalecimento de ONGS e incentivos fiscais para

doadores, treinamento para situações de perigo, não somente para agentes militares, mas para os civis nas escolas. São práticas simples, mas que proporcionam um grande diferencial e eficiência, pois, com agentes bem definidos, fica fácil movimentar recursos e pessoal, bem como, captar e distribuir os insumos realmente essenciais.

4. METODOLOGIA

Conforme descreve Ribas e Fonseca (2008), quanto aos procedimentos técnicos e coleta de dados, esta pesquisa se classifica como bibliográfica, pois foi elaborada a partir de material já publicado, como livros, artigos, monografias, dissertações, teses, revistas e periódicos digitais. Estes autores descrevem que “a pesquisa bibliográfica abrange toda teoria já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, etc., isto é, envolve teorias que já receberam um tratamento científico”. Portanto a fundamentação desta pesquisa é centrada nas circunstâncias e frequências em que as publicações sobre logística humanitária se apresentam nas bases pesquisadas.

Para a elaboração da revisão bibliométrica, foram executadas algumas etapas, cujo objetivo foi a elaboração de um portfólio bibliográfico. Com o objetivo de investigar o volume de publicações sobre a logística humanitária entre 2017 e 2021, foram selecionadas algumas bases de dados. Optou-se por aquelas em que a temática da logística humanitária estava em evidência e, para isso, considerou-se bases de dados específicas. Chegou-se então à ProQuest, Scopus, Web of Science, Science Direct e IEE. Foram utilizadas palavras-chave em inglês, porque demonstram um panorama mais abrangente

acerca das publicações deste período. Os termos usados foram: Multicriteria, Multicriteria, Humanitarian, Humanitarian Logistic, Disaster Management, Multiple Objectives, Disaster Relief, Emergency Response, Logistics.

Além disso, foram feitas algumas combinações entre palavras-chave para a obtenção de um volume maior de publicações. As combinações foram: Humanitarian & Multicriteria, Humanitarian & Multicriteria, Humanitarian Logistic & Multicriteria, Humanitarian Logistic & Multi-criteria, Humanitarian & Disaster Management, Humanitarian & Multiple Objectives, Humanitarian & Disaster Relief, Humanitarian & Emergency Response e Logistics & Disaster Management. Mediante à pesquisa realizada nas bases de dados e tendo como base as combinações com as palavras-chave obtidas, chegou-se a um total de 14.342 materiais científicos publicados entre 2017 e 2021.

Na etapa seguinte, foram selecionados os documentos a partir de tipos, como Book, Chapter of book, Generic, Web page, Thesis, Serial, Report, Newspaper, Magazine. Com a aplicação dos filtros, do total de 14.342 materiais, apenas 4.264 atenderam ao critério “tipo de material”. O tipo mais predominante foram os artigos da categoria Journal Article, o que inclui os materiais de revisão bibliográfica, revisão sistemática, revisão integrativa, revisão bibliométrica e outros relacionados. Após a aplicação deste filtro, foram selecionados os materiais por área temática, cujo objetivo foi o de chegar aos materiais que efetivamente discutem sobre a temática da logística humanitária, sobre os desastres naturais e sobre as estratégias utilizadas por diferentes países para conter os desastres.

Posteriormente, buscou-se filtrar os periódicos por área do conhecimento, identificar quais as áreas de concentração dessas

publicações e com a aplicação do filtro, obteve-se 2.135 resultados. Em seguida, a filtragem foi feita por título, palavras-chave e resumo. Considerou-se aqueles que versavam sobre os modelos de gestão da logística humanitária. A partir desse processo, foi verificado se os materiais estavam alinhados com os assuntos que nortearam esta pesquisa, tais como modelos, métodos e sistemas que apoiam boas ações relacionadas à gestão logística dos desastres. Após essa análise minuciosa, 399 documentos foram revisitados.

Foi realizada a leitura do título, das palavras-chave e dos resumos para verificar quais deles permitiram a análise das melhores decisões e ações estratégicas necessárias ao bom desempenho da logística humanitária. Ao todo, foram 34 artigos selecionados. Notou-se que as combinações entre as palavras-chave Humanitarian e Disaster management, Logistics e Disaster management, Humanitarian e Multi-criteria permitiram a chegada a maior quantidade de publicações relevantes, visto que se obteve 10, 5 e 4 artigos, respectivamente, de modo que compuseram 82,60% da amostra deste estudo bibliométrico.

Por fim, pontua-se que a Web of Science foi a base que retornou mais publicações relevantes, com 12 estudos alinhados à proposta desta pesquisa. Representou 52% do volume de produções analisadas. Diante dessas escolhas, a seguir, serão apresentados os resultados e discussões relacionados a esta busca.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados coletados, tendo como base os materiais publicados entre 2017 e 2021, houve um grande aumento no número de publicações, objetivando-se analisar a produção científica voltada aos modelos a partir dos quais a logística humanitária tem

sido administrada na gestão de desastres naturais, construiu-se a figura 1. Ela representa a quantidade de publicações por ano, de forma a demonstrar a evolução dos interesses a longo prazo. Os dados indicam que entre os anos de 2015 e 2018 houve um maior interesse em estudar os modelos de gestão estratégica da logística humanitária, visto que, em relação aos materiais da amostra, 65,21% dos resultados são desse período.

Figura 1 – Evolução das publicações por ano



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Nos últimos cinco anos houve uma expressiva produção de artigos sobre o tema, tendo um aumento de 33% (2019) para 38% (2021). Observa-se também que em 2017 a 2020 não houve uma grande diferença na quantidade de artigos publicados. Já em 2021 percebe-se um aumento no número de publicações de 5%, esse fenômeno ocorreu por conta de pesquisas voltadas a desastres naturais, devido ao grande crescimento de fenômenos naturais que provocam desastres e consequentemente grandes danos materiais e mortes.

Dentre os autores mais citados, nota-se que Aruna Apte (2010) e John B. Coles, Jing Zhang e Jun Zhuang (2017), além de outros (Figura 2), foram os que mais contribuíram com o avanço dos estudos sobre o tema em uma perspectiva mundial, pois cada um publicou dois

artigos. Em relação às universidades em que atuam, o primeiro autor está associado à Yildiz Technical University, localizada na Turquia, e o segundo pesquisador atua junto ao Indian Institute of Technology Roorkee, situado na Índia. Os outros pesquisadores contribuíram com um estudo cada.

Figura 2 – Principais autores e obras do tema

Autores	
APTE, A.	Humanitarian logistics: A new field of research and action. Foundations and Trends, v. 3, n. 1, p. 1-100, 2010.
COLES, J. B.; ZHANG, J.; ZHUANG, J.	Bridging the research-practice gap in disaster relief: Using the IFRC Code of Conduct to develop an aid model. Annals of Operations Research, v. 312, p. 1-21, 2017.
GANGULY, K. K.; PADHY, R. K.; RAI, S. S.	Managing the humanitarian supply chain: a fuzzy logic approach. International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment, v. 8, n. 5, p. 1-23, 2017.
GAVIDIA, J. V.	A model for enterprise resource planning in emergency humanitarian logistics. Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management, v. 7, n. 3, p. 1-19, 2017.
REGIS-HERNÁNDEZ, F.; MORA-VARGAS, J.; RUÍZ, A.	A multi-criteria vertical coordination framework for a reliable aid distribution. Journal of Industrial Engineering and Management (JIEM), v. 10, n. 4, p. 789-815, 2017.
URSACKI-BRYANT.; SMART, C.; VERTINSKY, I.	The fit between crisis types and management attributes as a determinant of crisis consequences. In: HODGKINSON, G. P.; STARBUCK, W. H. Starbuck (Eds). The Oxford Handbook of Organizational Decision Making. Oxford: Oxford University Press, 2012. p. 174-193.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Ao analisar as instituições de ensino superior onde esses estudos foram majoritariamente desenvolvidos, percebeu-se que houve, no total, cerca de 21 universidades em todo o mundo que mais publicaram artigos alinhados à temática da gestão da logística humanitária. Dentre elas, as que mais se destacaram foram o Institute of Management e Indian Institute of Technology Roorkee. Nessas instituições houve duas publicações em cada. Nas demais, no recorte delimitado, houve apenas uma publicação em cada. Na figura 3 apresenta-se o volume de publicações dessas universidades:

Figura 3 – Principais universidades que publicaram sobre o tema

Universidades	Número de Publicações
Indian Institute of Management	2
Indian Institute of Technology Roorkee	2
Cardiff University	1
College of Charleston	1
Complutense University of Madrid	1
DePaul University	1
Federal University of São Carlos	1
Jiangsu University	1
Northeastern University	1
Philadelphia University	1
The George Washington University	1
The Pennsylvania State University	1
Tunceli University	1
Université Laval	1

University of Natural Resources and Life Sciences	1
University of Newcastle	1
University of Padova	1
University of St. Thomas	1
University of Toulouse	1
Xiamen University	1
Yildiz Technical University	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Os dados permitem concluir que há uma quantidade significativa de estudos produzidos em instituições de ensino superior dos Estados Unidos, pois, do total de universidades, sete (07) são norte-americanas, o que torna este país o maior desenvolvedor de estudos sobre a temática. Observou-se que um total de doze (12) países têm se destacado na produção de materiais sobre essa temática. Aqueles com maior participação são Estados Unidos, Índia, China e Turquia. Como mencionado, os Estados Unidos totalizaram sete (7) publicações estudadas nesta pesquisa. Os demais totalizaram 04, 02 e 02 publicações.

Figura 4 – Principais países que publicaram

País	Número de Publicações
Estados Unidos (USA)	7
Índia	4
China	2
Turquia	2
Brasil	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

A partir dos dados apresentados na figura 4, percebe-se que algumas relações podem ser feitas entre o Brasil e os Estados Unidos tendo como base a quantidade de estudos publicados.

Há uma justificativa para que haja uma maior quantidade de artigos publicados nos Estados Unidos quando esses dados são comparados ao quantitativo brasileiro.

Em virtude da quantidade de desastres naturais ocorridos nos Estados Unidos (principalmente em razão de tornados e outros fenômenos naturais que não são comuns no Brasil), há um maior interesse acadêmico em publicar sobre esta temática. Nos Estados Unidos, ao menos uma vez por ano, ocorre uma catástrofe por causas naturais de grande proporção, como por exemplo, o ciclone Bomba que está ocorrendo hoje, deixando milhares de pessoas desabrigadas, ilhadas nas nevascas e algumas mortes, o que não ocorre no Brasil. Entretanto, seria importante uma maior exploração sobre este tema no âmbito acadêmico brasileiro para que se pudesse melhor divulgar as vantagens de se ter uma logística humanitária bem definida e estruturada, demonstrando que o treinamento, as previsões e controles de possíveis catástrofes podem salvar muitas vidas e aproveitar da melhor forma os recursos.

Por fim, há outros dois dados que devem compor esta análise bibliométrica. Os periódicos onde esses estudos foram publicados e a quantidade de vezes em que essas pesquisas foram citadas. A análise dos periódicos permite ter conhecimento acerca das principais revistas que têm se preocupado em divulgar dados científicos sobre a questão da logística humanitária. Notou-se, na análise, que esses

periódicos têm interesse em publicar resultados de pesquisas que discutam sobre os desastres, logística, pesquisa operacional, computação, engenharia, serviços, ecologia, gerenciamento de produção e operações, como indica a Figura 5.

Sobre o quesito relevância, a análise bibliométrica levou em consideração a quantidade de vezes em que o material foi citado no Google Acadêmico, visto que ele permite verificar o impacto social de um artigo a partir da quantidade de citações. O artigo mais citado foi o “Emergency relief logistics: an evaluation of military, non-military and composite response models”, com um total de 222 citações.

Figura 5 – Principais periódicos envolvidos com o tema da logística humanitária

Periódicos	Número de Publicações
International Journal of Production Economics	2
International Journal of Logistics Research and Applications	2
Annals of Operations Research	2
Systems Engineering Procedia	1
Production and Operations Management	1
Optimization Letters	1
Mathematical Problems in Engineering	1
Journal of Intelligent & Fuzzy Systems	1
Journal of Industrial Engineering and Management	1
Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management	1
International Journal of Services Sciences	1
International Journal of Services and Operations Management	1

International Journal of Emergency Management	1
International Journal of Disaster Risk Reduction	1
International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment	1
Human and Ecological Risk Assessment	1
Disaster	1
Disaster Prevention and Management	1
Computers & Industrial Engineering	1
Benchmarking-an International Journal	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

O artigo “Assessing Trade-offs among Multiple Objectives for Humanitarian Aid Delivery Using Expert Preferences” obteve 65 citações; “Before and after disaster strikes: A relief supply chain decision support framework”, 56 citações; “An emergency logistics response system for natural disasters”, 44 citações; “Humanitarian relief chain: Rapid response under uncertainty”, 39 citações; e “A Study on Emergency Supply Chain and Risk Based on Urgent Relief Service in Disasters”, 31 citações. Esses foram os mais citados, logo, os mais relevantes quanto à temática da logística humanitária.

A partir desses dados reunidos por esta análise bibliométrica, algumas considerações podem ser realizadas, nota-se que os Estados Unidos é o país com o maior índice de publicações, seguido da Índia e também da China. Há alguns motivos que explicam o interesse desses países pelo tema da logística humanitária. São as nações que mais foram afetadas por catástrofes naturais no último século e também nas últimas décadas. Os Estados Unidos foi um dos países que mais foi prejudicado financeiramente em virtude, primeiramente, do furacão Katrina, ocorrido em 2005, e, posteriormente, do furacão Sandy,

ocorrido em 2012. Assim, nesse sentido, tem havido um número crescente de publicações por periódicos, universidades e autores norte-americanos. O aumento dessas pesquisas se dá em virtude do engajamento desses pesquisadores em demonstrar estratégias que permitam a minimização dos efeitos provocados por esses desastres. Dessa forma, percebe-se que, de maneira geral, esses estudos têm uma missão em comum: apresentar os meios para o alívio da dor e sofrimento causados por esses desastres.

A logística humanitária nos EUA é planejada para ajudar comunidades em diversos acontecimentos. É feita uma avaliação de danos, identificam necessidades e trabalha-se em parceria com autoridades. São equipes montadas com 32 especialistas em desastres, são especialistas em logística e em abrigos de emergência. Nas equipes de busca e resgate utiliza-se cães, equipamentos médicos, barcos infláveis, colete salva-vidas. O fornecimento de suprimentos é por meio de vias aéreas e marítima e esse trabalho é todo baseado com parceiros logísticos como a cruz vermelha que distribui kits de higiene, alimentos e medicamentos.

A logística humanitária no Brasil pode aumentar a eficiência no atendimento em aéreas de desastres naturais se investir em equipes voltadas para isso e não depender quase que exclusivamente do corpo militar. No caso de Brumadinho teve-se a ajuda da PRF com auxílio de helicóptero para resgate e o apoio em terra, onde foram transportados medicamentos, água, alimentos, também houve uma necessidade de apoio psicológico, onde médicos e psicólogos se deslocaram para o local do desastre, entretanto, a perda poderia ter sido minimizada se o país tivesse uma equipe de controle de possíveis desastres e pessoal treinado para movimentação de suprimentos e primeiros socorros.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desta pesquisa, que teve como objetivo geral apresentar, por meio de uma análise bibliométrica os principais atores, instituições de ensino e periódicos científicos engajados com a temática da logística humanitária em desastres naturais para que se tenha uma visão global da produção científica da área a longo prazo, algumas considerações podem ser feitas. A partir das evidências científicas apresentadas, pode-se concluir que a logística humanitária (LH) cuida das vítimas e as ajuda a sobreviver a um desastre. Constatou-se que muitos desastres naturais têm ocorrido devido às mudanças climáticas. É importante utilizar-se das ideias da LH para prestar o atendimento urgente às vítimas.

A preparação eficaz para desastres requer o desenvolvimento de programas para combater desastres naturais antes que eles ocorram. Devido aos amplos efeitos dos desastres naturais, as organizações precisam criar formas eficazes de mitigar suas consequências. Isso ocorre porque os desastres causam grandes perdas monetárias, humanas e materiais. A LH, nesse contexto, fornece soluções práticas para os muitos cenários de logística de emergência que se apresentam. Esses conceitos funcionam como uma forma de melhor adaptar os conceitos logísticos às necessidades humanitárias específicas. Ao agilizar a improvisação e minimizar o desperdício de recursos, eles também aumentam a eficiência e o tempo de resposta em qualquer cadeia. Sobre os dados fornecidos pela análise bibliométrica, chegou-se também a algumas conclusões.

Este estudo analisou as pesquisas nacionais e internacionais sobre gestão de modelos temáticos de logística humanitária. A análise desse trabalho produziu indicadores relacionados a periódicos, países,

universidades e autores envolvidos em trabalhos relacionados ao tema da logística humanitária. Assim, forneceu-se uma representação visual das abordagens e teorias atuais deste campo. Esta pesquisa identificou 59 autores, 21 instituições de ensino e 12 países envolvidos na criação de artigos relacionados à gestão da logística humanitária no período de 2017 a 2021. Os contribuintes mais frequentes foram Turquia, China, Índia e Estados Unidos, 65,21% de todas as submissões de estudos vieram desses quatro países. Como restrição adicional, essa pesquisa precisava ser revisada com frequência devido ao volume de estudos que mudam rapidamente a cada ano.

Com relação ao comparativo entre o número de publicações entre Brasil e EUA, percebe-se que aqui há poucas linhas de pesquisa nesta área uma vez que quase não ocorrem catástrofes naturais. Entretanto, em países onde essas catástrofes são corriqueiras o volume de produção científica é significativo. O intuito muitas vezes das pesquisas científicas em relação às catástrofes sofridas pelos países é de mapear as possíveis falhas e sugerir melhorias nas práticas humanitárias. É certo que o número de desastres naturais no Brasil, assim como no restante dos países, irá se intensificar se nada for feito em relação as questões ambientais. Para tanto, seria interessante o Brasil investir em práticas humanitárias, ONGS e criar estratégias para atenuar possíveis perdas.

Essa pesquisa indica aos estudos futuros a realização de análises de publicações em livros, anais de congressos, teses e periódicos. É impossível coletar todos os tipos de dados em uma única pesquisa, assim, a limitação deste estudo se deu pela exploração apenas de periódicos científicos. Recomenda-se esse tipo de análise pelo fato de que apresenta as principais linhas de investigação dentro da área, o que permitirá visualizar as linhas gerais de investigação em pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS

ALVINO-BORBA, A. et al. Desastres naturais no Brasil e no mundo: uma análise holística com ênfase nos impactos dos eventos hidrológicos e meteorológicos. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 9, p. 73718-73740, 2020.

APTE, A. Humanitarian logistics: A new field of research and action. *Foundations and Trends*, v. 3, n. 1, p. 1-100, 2010.

ARAÚJO, L. E.; SPARTA, D. M. B. Força-tarefa logística humanitária “Operação Acolhida”: a atuação do Exército Brasileiro. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 9, p. 74024-74043, 2020.

BANDEIRA, R. A. M.; ZARY, B. B.; CAMPOS, V. B. G. A produção científica em Logística Humanitária no século XXI: uma análise bibliométrica. *Transportes*, v. 24, n. 2, p. 1-12, 2016.

BARBOZA, S. S. R. Logística humanitária: análise de cinco casos de desastres naturais. 2021. 59f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção Mecânica) - Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, SP, 2021.

CASTRO C. A. L; Manual de Planejamento em Defesa Civil, volume 1, 2012.

CASTRO C. A. L. Manual de Planejamento em Defesa Civil, v. 1, 2012.

CAVALCANTI, L. B.; MENDES, A. B.; YOSHIZAKI, H. T. Y. Application

of multi-

attribute value theory to improve cargo delivery planning in disaster aftermath. *Mathematical Problems in Engineering*, v. 2017, 2017.

CENAD. Anuário Brasileiro de Desastres Naturais 2011. Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres. Brasília: CENAD, 2012.

COLES, J. B.; ZHANG, J.; ZHUANG, J. Bridging the research-practice gap in disaster relief: Using the IFRC Code of Conduct to develop an aid model. *Annals of Operations Research*, v. 312, p. 1-21, 2017.

COSTA, S. R. A. et al. Cadeia de suprimentos humanitária: uma análise dos processos de atuação em desastres naturais. *Production*, v. 25, p. 876-893, 2015.

ESSER, T. P. Logística humanitária: um estudo sobre desastres naturais em Porto Alegre. 2016. 74f. Trabalho de Conclusão de Curso (MBA em Logística) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, São Leopoldo, RS, 2016.

GANGULY, K. K.; PADHY, R. K.; RAI, S. S. Managing the humanitarian supply chain: a fuzzy logic approach. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, v. 8, n. 5, p. 1-23, 2017.

GAVIDIA, J. V. A model for enterprise resource planning in emergency humanitarian logistics. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, v. 7, n. 3, p. 1-19, 2017.

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*, v. 283, n. 1, p. 1227-1258, 2018.

LAGUNA-SALVADÓ, L. et al. A multicriteria Master Planning DSS for a sustainable humanitarian supply chain. *Annals of Operations Research*, v. 283, n. 1, p. 1303-1343, 2018.

OLORUNTOBA, R.; SRIDHARAN, R.; DAVISON, G. A proposed framework of key activities and processes in the preparedness and recovery phases of disaster management. *Disasters*, v. 42, n. 3, p. 541-570, 2018.

QU, Y. A robust approach to the two-level humanitarian relief operation. *International Journal of Emergency Management*, v. 13, n. 1, p. 1-18, 2016.

RAMOS, S. H. A.; LONGARAY, A. A.; AMARAL, T. A. Um estudo bibliométrico sobre a temática gestão estratégica da logística humanitária: um panorama da produção científica de 2005 a 2018. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 12, p. 100431-100447, 2020.

REGIS, F. H; MORA, J. V.; RUÍZ, A. A multi-criteria vertical coordination framework for a reliable aid distribution. *Journal of Industrial Engineering and Management (JIEM)*, v. 10, n. 4, p. 789-815, 2017.

ROCHA, E. R. V. Logística humanitária - uma revisão sistemática da literatura com contribuições recentes aplicadas à COVID-19. 2021. 49f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia

de Produção) - Universidade Federal do Alagoas, Delmiro Gouveia, AL, 2021.

SANTIAGO, S. B.; OLIVEIRA JÚNIOR, M. C. A função da logística humanitária na gestão epidemiológica e no atendimento de refugiados: análise por meio de um modelo conceitual. *Revista Ciências Administrativas*, v. 28, p. e11961-e11961, 2022.

TIMPERIO, G. et al. Decision support framework for location selection and disaster relief network design. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, v. 7, n. 3, p. 222-245, 2017.

TORO, J. Avaliação de perdas e danos: inundações e deslizamentos na Região Serrana do Rio de Janeiro - Janeiro de 2011. Brasília: Banco Mundial, 2012.

URSACKI-BRYANT.; SMART, C.; VERTINSKY, I. The fit between crisis types and management attributes as a determinant of crisis consequences. In: HODGKINSON, G. P.; 2018.

STARBUCK, W. H. Starbuck (Eds). *The Oxford Handbook of Organizational Decision Making*. Oxford: Oxford University Press, 2012. p. 174-193.

USA. Hurricane Katrina: A nation still unprepared, report of the Committee on Homeland Security and Governmental Affairs. Washington, DC: Government Printing Office, 2006.

XAVIER, I. R.; BANDEIRA, R. A. M.; BANDEIRA, A. P. Análise do emprego de helicópteros para transporte aéreo logístico em resposta a desastres naturais. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA EM TRANSPORTE DA ANPET, 29., 2015, Ouro Preto. Anais [...]. Ouro Preto: ANPET, 2015. p. 376-387.



ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA SOBRE PUBLICAÇÕES DA LOGÍSTICA FARMACÊUTICA

Santos, Franciele Santana¹

Santos, Silvio César²

Carpejani, Eduardo³

RESUMO

Este artigo teve como objetivo realizar um estudo quantitativo da produção científica mundial acerca da logística farmacêutica entre os anos de 2017 a 2021. Para isso foi realizada uma análise bibliométrica dos trabalhos indexados na base de dados SCOPUS, tendo como parâmetro o título pharmaceutical logistics. Os dados coletados ao longo deste estudo, por sua vez, mostram um aumento significativo no número de publicações nos anos de 2019 a 2021. Em 2021, a quantidade de produções científicas com o tema logística farmacêutica aumentou em torno de 50% em relação aos anos anteriores.

Palavras-chaves: Logística, Bibliometria e Logística Farmacêutica

ABSTRACT

This article aimed to carry out a quantitative study of the world's scientific production on pharmaceutical logistics between the years 2017 to 2021. For this, a bibliometric analysis of the works indexed in the scopus database was carried out, using the title pharmaceutical logistics as a parameter. The data collected throughout this study, in turn, show a significant increase in the number of publications in the years 2019 to 2021. In 2021, the amount of scientific productions with the pharmaceutical logistics theme increased by around 50% compared to the years previous.

Keywords: Logistics, Bibliometrics and Pharmaceutical Logistics

1 Estudante do curso Tecnólogo em Logística do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe

2 Estudante do curso Tecnólogo em Logística do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe

3 Mestre em Administração, docente efetivo do IFS, orientador.

1. INTRODUÇÃO

A logística pode ser definida como um conjunto de procedimentos realizados junto à cadeia de suprimentos com o objetivo de planejar, controlar e estruturar o fluxo de armazenamento de recursos e serviços. Ainda é responsável pelas informações dos produtos, desde o ponto de origem até seu consumo, a fim de atender os requisitos dos clientes (CARVALHO JUNIOR; MACEDO, 2012).

Nesse contexto, a logística farmacêutica é responsável pelo planejamento, implantação e controle do fluxo de distribuição de medicamentos, bem como dos custos e das informações dos produtos, desde o ponto de origem até o ponto final de venda. Vale ressaltar que os produtos farmacêuticos requerem condições especiais de armazenagem, e por esta razão estão sujeitos a um controle rigoroso que garante o consumo livre de riscos.

Nos últimos anos, com o rápido desenvolvimento da indústria farmacêutica, ela apresentou exigências cada vez maiores, e o armazenamento, como parte importante, vem sendo objeto de atenção cada vez maior por parte das empresas.

A bibliometria tem sido utilizada como um método de análise quantitativa para pesquisa científica. Os dados estatísticos elaborados por meio dos estudos bibliométricos mensuram a contribuição do conhecimento científico derivado das publicações em determinadas áreas. Esses dados podem ser utilizados na representação das atuais tendências de pesquisa e na identificação.

Portanto, o trabalho tem como objetivo realizar uma análise bibliométrica acerca da logística farmacêutica na base de dados de produções científicas da SCOPUS, utilizando o recorte temporal do período compreendido entre os anos de 2017 a 2021.

2. METODOLOGIA

A bibliometria, método utilizado neste trabalho, possibilita a observação do estudo da ciência e tecnologia por meio de toda a produção científica. Baseia-se na contagem de artigos científicos, patentes e citações.

Na presente pesquisa foram utilizados dados de produção científica de escala mundial, baseada em artigos publicados em periódicos indexados na base de dados SCOPUS, o maior banco de dados de resumos e citações da literatura. Foi escolhida como fonte de dados bibliográficos para avaliar a relação entre autores, instituições, estados, áreas do conhecimento e países dos artigos selecionados.

Para realização das buscas, foi utilizada a palavra-chave “Logística farmacêutica”, traduzida para o idioma inglês “pharmaceutical logistics”, onde foram obtidas 1298 publicações de autores de diversas universidades em diversos países, num recorte de tempo compreendido entre os anos de 2017 a 2021(5 anos).

Após a busca, foram realizadas análises e interpretações dos dados e conteúdos apresentados pelos artigos, os quais seguem apresentados nos resultados desta pesquisa.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. Sobre a logística

No passado, no período das grandes guerras, os generais traçaram grandes estratégias para que suas tropas fossem supridas com armamentos, munições e alimentação, com o objetivo de atacar o inimigo da melhor forma possível. Foi a partir daí que surgiu o conceito de logística. Segundo Ballou (2001) a logística inclui todas

as atividades importantes para a disponibilização de bens e serviços aos consumidores quando e onde estes quiserem adquiri-los. Essas atividades incluem planejamento, transporte, armazenagem e etc.

A logística pode ser definida como um conjunto de procedimentos realizados junto à cadeia de suprimentos com o objetivo de planejar, controlar e estruturar o fluxo de armazenamento de recursos e serviços. Ainda é responsável pelas informações dos

produtos, desde o ponto de origem até seu consumo, a fim de atender os requisitos dos clientes (CARVALHO JUNIOR; MACEDO, 2012). A logística é em essência uma orientação e uma estrutura de planejamento que visa criar um único plano para o fluxo de produtos e informações por meio de um negócio.

Atualmente, no entanto, o conceito de logística foi ampliado e abrange conhecimentos de outras áreas como engenharia, economia, marketing, estatística, tecnologia e recursos humanos. Visando satisfazer a demanda dos clientes ao menor custo possível, a logística faz o gerenciamento do fluxo de produtos, desde os pontos de fornecimento até os pontos de consumo.

- Atividades ligadas à logística:
- Previsão da demanda
- Gestão de estoques
- Transportes
- Armazenagem
- E outras.

A globalização, somada às inovações tecnológicas, desenvolvimento econômico e crescente competitividade, obrigam as

empresas a buscarem formas de se destacar onde já atuam e também a explorarem novos mercados. Nesse sentido, as inovações do setor logístico se colocam como grandes aliadas das empresas.

3.2. Logística Farmacêutica

A indústria farmacêutica vem se desenvolvendo desde o final do século XIX, evoluiu significativamente e atualmente representa um oligopólio muito importante da economia mundial. Os investimentos podem levar meses ou até mesmo anos para atingir resultados positivos nos testes, refletindo no preço dos medicamentos adquiridos. Mas, devido aos fatores de alto custo logístico, tecnologia avançada e requisitos especiais do setor logístico, o nível de serviços de gestão do centro logístico farmacêutico intensivo é baixo e a competitividade de mercado é fraca.

Setores de atuação do setor farmacêutico:

- **Drogaria** - É o estabelecimento que comercializa drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos em suas embalagens originais.
- **Farmácia** - É o estabelecimento de manipulação de fórmulas magistrais e oficiais, de comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos.
- **Farmácia de Manipulação: ou farmácia magistral** - é a farmácia que prepara medicamentos atendendo a uma prescrição médica, que estabelece sua composição, forma farmacêutica, posologia e modo de usar.
- **Farmácia Hospitalar** - abrange um sistema assistencial, técnico-científico e administrativa e desenvolve atividades

ligadas à produção, armazenamento, controle, e distribuição de medicamentos e materiais médico-hospitalares às unidades hospitalares. Dispensar medicamentos, de forma segura e oportuna, é uma das suas atribuições principais.

- **Farmácia Fitoterápica** - Medicamentos Fitoterápicos são medicamentos obtidos a partir de plantas medicinais. Eles são obtidos através da utilização exclusiva de derivados de droga vegetal (extrato, tintura, óleo, cera, suco e outros).
- **Distribuidora** - os fabricantes de Fármacos entregam os medicamentos diretamente às redes, ou indiretamente, por meio de distribuidores.
- **Indústria Farmacêutica** - a indústria farmacêutica é responsável por produzir todo e qualquer tipo de medicamento. De um modo geral fabricam e comercializam seus produtos apenas depois de um longo processo de pesquisas, descobertas e testes.

Anteriormente, a indústria farmacêutica, adotada de altas margens de lucro, não era impactada pelas questões logísticas. Nos últimos anos, com o rápido desenvolvimento da indústria farmacêutica, a logística farmacêutica apresentou exigências cada vez maiores, e o armazenamento, como parte importante da logística farmacêutica, vem sendo objeto de atenção cada vez maior por parte das empresas. Com a criação da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) em 1999, as exigências por regularização em todos os processos da cadeia se intensificaram, aumentando a complexidade das operações e promovendo significativas mudanças.

A logística farmacêutica engloba dezenas de atividades importantes,

dentre elas os processos de armazenagem, distribuição e transporte de medicamentos, sendo estes responsáveis por garantir a qualidade do medicamento que será dispensado ao cliente final. De acordo com a Portaria nº 802 de 1998, a cadeia de produtos farmacêuticos contempla as etapas de produção, distribuição, transporte e dispensação, no qual as empresas que atuam nestes segmentos são responsáveis pela qualidade e segurança dos produtos farmacêuticos.

Segundo a Resolução do MERCOSUL nº 49 de 2002, para garantir a qualidade do produto farmacêutico, o armazenamento deve ser realizado em condições adequadas de temperatura, umidade e iluminação, conforme orientações do fabricante. O processo de distribuição de medicamentos engloba a movimentação dos produtos, onde, distribuição é qualquer atividade de posse, abastecimento, armazenamento e expedição de produtos farmacêuticos excluídos o fornecimento ao público (MERCOSUL, 2002). A atividade de distribuição é de interesse público, pois ela é responsável por abastecer o mercado e ainda manter as características e qualidades dos produtos até o consumidor final (CARVALHO JUNIOR; MACEDO, 2012).

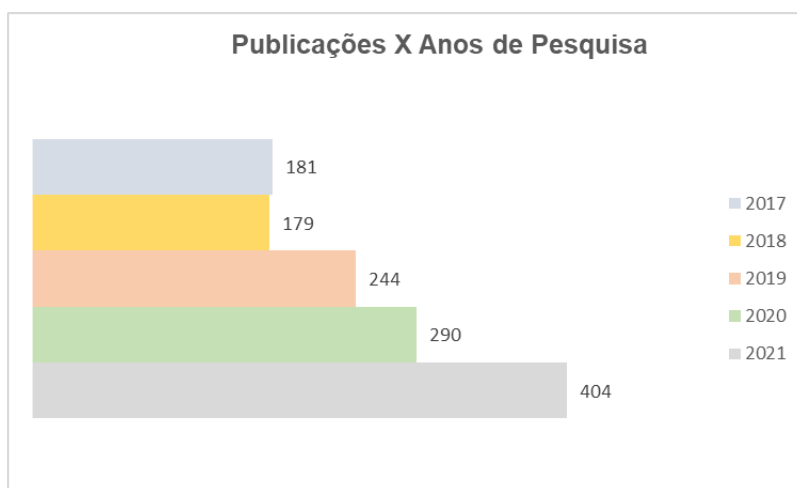
Neste contexto, a etapa de transporte de medicamentos é um grande desafio para o setor logístico, pois é necessário garantir que estes produtos sejam transportados de forma adequada, preservando suas características durante todo o período de transporte, idade e iluminação, conforme orientações do fabricante.

4. RESULTADOS

4.1. Linha do tempo

De acordo com os dados coletados com o resultado da pesquisa entre os anos de 2017 a 2021, houve um grande aumento no número de publicações. Nos últimos cinco anos obtivemos 1298 artigos publicados sobre o tema. Observa-se que em 2017 a 2018 não houve uma grande diferença na quantidade de artigos publicados. Já em 2019 a 2021 percebe-se um significativo aumento no número de publicações.

Em 2021 a quantidade de publicações aumentou em torno de 50% em relação aos anos anteriores.

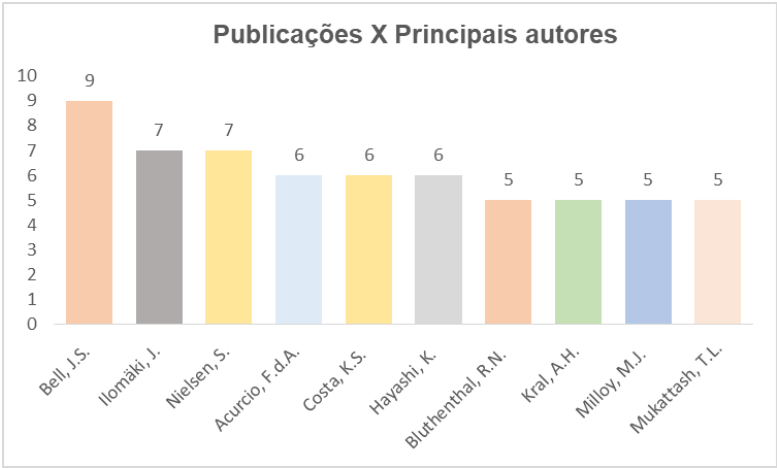


Fonte: elaborado pelos autores (2022)

4.2 Principais autores

Em análise ao resultado obtido na pesquisa, observamos os 10 principais autores com o maior número de publicações. Bell, J.S. com 9 publicações, Ilomäki, J. e Nielsen, S. com 7 cada, Acurcio, F.d.A., Costa, K.S. e Hayashi, K. com 6 cada; e Bluthenthal, R.N., Kral, A.H., Milloy, M.J. e Mukattash, T.L. com 5 cada, somando um total de 61

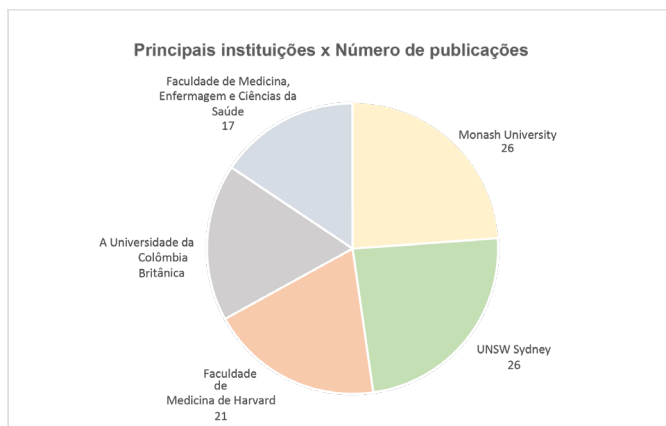
publicações entre as 1298 obtidas.



Fonte: elaborado pelos autores (2022)

4.3 Principais Periódicos

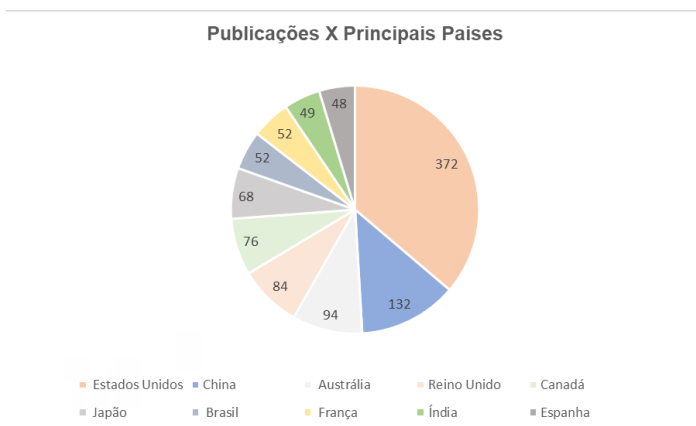
Examinando os periódicos mais utilizados pelos autores, podemos perceber periódicos diversos em que foram realizadas as publicações. Entretanto, os 5 principais periódicos somam apenas 109 das 1298 produções científicas obtidas. Os dois periódicos que mais se destacam são o Monash University e o UNSW Sydney com 26 publicações cada. Em sequência a Faculdade de medicina de Harvard com 21. A Universidade da Colúmbia Britânica com 19 e a Faculdade de saúde com 17 publicações.



Fonte: elaborado pelos autores (2022)

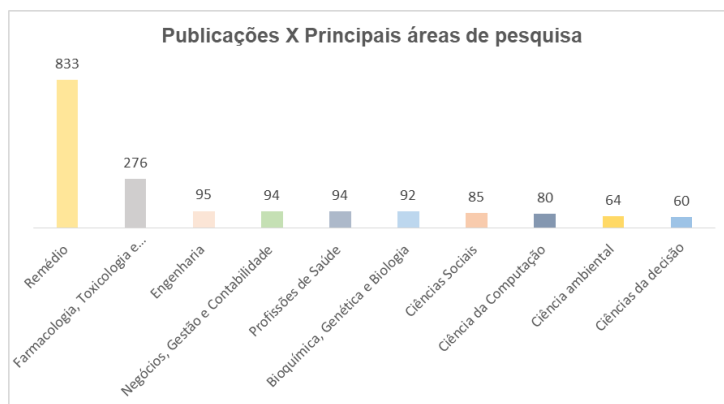
4.4. Principais Países

Com relação aos 10 países que mais publicaram sobre a temática, o que mais se destacaram foram os Estados Unidos com 372 publicações, em seguida estão a China com 132, o Reino Unido com 84. O Brasil teve o total de 52 publicações, seguido da Índia com 49 e Espanha com 48.



4.5. Principais áreas de pesquisa

É possível perceber com o gráfico abaixo que, a área que mais fez publicações sobre a temática foi a de remédio com 833 publicações. A farmacologia, toxicologia e farmácia tiveram 276, na sequência estão a engenharia com 95; negócios, gestão e contabilidade com 94 publicações.



Fonte: elaborado pelos autores (2022)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo principal realizar um estudo quantitativo da produção científica mundial acerca da logística farmacêutica entre os anos de 2017 e de 2021. Entre os objetivos específicos estão o mapeamento da avaliação da produtividade ao longo do tempo, da identificação dos autores mais produtivos, dos países e instituições que mais se destacaram, além da identificação dos periódicos mais relevantes. Tendo como metodologia a bibliometria de natureza exploratória, seguindo passos estabelecidos e identificando a relação de interesse no ramo mundial acerca do objeto de estudo.

Partindo da visão da pesquisa, as publicações científicas

permitiram observar a evolução das publicações ao longo dos anos. Em 2021 foi o ano com o maior número de publicações, com o total de 404. Em hipótese acreditamos que isso se deve a descoberta do novo coronavírus. Desde o início da pandemia, a indústria farmacêutica vem se movimentando bastante.

A partir do estudo pode-se verificar o estágio das publicações sobre a logística farmacêutica por meio de um conjunto de métodos extraídos da plataforma SCOPUS. Além disso, o trabalho colaborou para a produção teórica sobre a temática logística farmacêutica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSUNTOS REGULATÓRIOS NA CADEIA LOGÍSTICA. ICTQ, 2016. Disponível em: <<https://ictq.com.br/industria-farmaceutica/363-assuntos-regulatorios-na-cadeia-logistica>>. Acesso em: 24 jan. 2022.

ASSUNTOS Regulatórios na Cadeia Logística. ICTQ, Anápolis:GO, 2016. Disponível em: <https://ictq.com.br/industria-farmaceutica/363-assuntos-regulatorios-na-cadeia-logistica>. Acesso em: 24 jan. 2022.

BALLAU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. Tradução: Raul Rubenich. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CHEN, M.-C; HSU, C.-L.; LEE, L.-H. Investigating pharmaceutical logistics service quality with refined Kano's model. *Journal of Retailing and Consumer Services* 57, 2020.

CHEN, M. C.; HSU, C. L.; LEE, L. H. Investigating pharmaceutical logistics service quality with refined Kano's model. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 57, 2020.

CHEN, Z.; PANG, Y.; WANG, Z. Grey relation analysis of modern logistics and development of pharmaceutical industry. *Proceedings of the 9th International Conference on Logistics and Systems Engineering* 2019, p. 25-33, 2020.

COSTA, Marcia A. F. As dificuldades enfrentadas pelos micros e pequenos empresários do município de Cacoal-RO no setor

farmacêutico. CORE, 2016. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/294853781.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2022.

COSTA, M. A. F. As dificuldades enfrentadas pelos micro e pequenos empresários do município de Cacoal-RO no setor farmacêutico. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) - Universidade Federal de Rondônia, Cacoal, 2016. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/294853781.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2022.

ENTENDA o conceito de logística e sua importância dentro das empresas. Mais polímeros, 3 jun. 2019. Disponível em: <<https://maispolimeros.com.br/2019/06/03/conceito-de-logistica/>>. Acesso em: 24 jan. 2022.

ENTENDA o conceito de logística e sua importância dentro das empresas. Mais polímeros, Cajamar: São Paulo, jun. 2019. Disponível em: <https://maispolimeros.com.br/2019/06/03/conceito-de-logistica/>. Acesso em: 24 jan. 2022.

GIZAW, T; BOGALE, M.; MELESE, D. Healthcare facilities' satisfaction with the ethiopian pharmaceutical supply agency's pharmaceutical logistics services: An exploratory study. Journal of Multidisciplinary Healthcare, 14, p. 2351-2360, 2021.

HUANG, Z.; FU, M. Research on green decision making of pharmaceutical logistics considering government subsidy strategy. PLoS ONE, 15, out. 2020.

INDÚSTRIA farmacêutica. Saúde Brasil, jan. 2016. Disponível em: <https://www.saudebrasilnet.com.br/industria-farmaceutica>. Acesso em: 24 jan. 2022.

JIANG, X.; ZHAO, D.; XU, H. Analysis and reconstruction of Pharmaceutical Warehouse logistics delivery system. Proceedings - 2019 IEEE International Conference on Smart Manufacturing, Industrial and Logistics Engineering, SMILE 2019, p. 226-229, 2019.

LIPING, X.; YAFANG, H. Research on the Performance of Private Pharmaceutical Logistics Enterprises by Statistical Data Analysis. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, v. 371(5), 2019.

LIU, B.; LI, J.; ZHENH, S. Competitiveness Evaluation of Pharmaceutical Logistics Centres Based on Combined Weight and Cumulative Prospect Theory. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, v. 252, 2019.

MENEZES, T. S. Planejamento logístico como ferramenta para o aprimoramento do nível de serviço: um estudo de caso em uma empresa do ramo atacadista na cidade de Cruz das almas-BA. Faculdade Adventista da Bahia pós-graduação em logística empresarial, p. 04-21, 2012. Disponível em: https://adventista.edu.br/_imagens/pos_graduacao/files/Artigo%20Log%C3%ADstica%20-%20Tercio%20Menezes.pdf. Acesso em: 19 jan. 2022.

MENEZES, T. S. Planejamento logístico como ferramenta para o aprimoramento do nível de serviço: um estudo de caso em uma

empresa do ramo atacadista na cidade de Cruz das Almas-BA. 2012. Dissertação (Mestrado em Logística Empresarial) – Faculdade Adventista da Bahia, Bahia, 2012. Disponível em: https://adventista.edu.br/_imagens/pos_graduacao/files/Artigo%20Log%C3%ADstica%20-%20Tercio%20Menezes.pdf. Acesso em: 19 jan. 2022.

PESSOT, E.; DE TOGNI, G. A Framework for the Collaborative Evaluation of Service Outsourcing Contracts in Pharmaceutical Logistics. IFIP Advances in Information and Communication Technology, v. 598, p. 623-633, 2020.

RIBEIRO, Henrique César M. Bibliometria: quinze anos de análise da produção acadêmica em periódicos brasileiros. Biblos, 2017. Disponível em : <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1562-47302017000400001#:~:text=A%20bibliometria%20%C3%A9%20o%20estudo,MACIAS%2DCHAPULA%2C%201998>. Acesso em: 24 jan. 2022.

RIBEIRO, H. C. M. Bibliometria: quinze anos de análise da produção acadêmica em periódicos brasileiros. Biblos, n. 69, p. 1-20, 2017. Disponível em : http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1562-47302017000400001#:~:text=A%20bibliometria%20%C3%A9%20o%20estudo,MACIAS%2DCHAPULA%2C%201998. Acesso em: 24 jan. 2022.

SOARES, Patrícia B.; CARNEIRO, Teresa C. J.; CALMON, João L.; CASTRO, Luiz O. C. O. Análise bibliométrica da produção científica

brasileira sobre Tecnologia de Construção e Edificações na base de dados Web of Science. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 16, p. 175-185, jan. 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ac/a/7CmZ3n8FT8R5g93DkW5kzMJ/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 19 jan. 2022.

SOARES, P. B. et al. Análise bibliométrica da produção científica brasileira sobre Tecnologia de Construção e Edificações na base de dados Web of Science. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 16, p. 175-185, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ac/a/7CmZ3n8FT8R5g93DkW5kzMJ/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 19 jan. 2022.

YANG, X.; MENG, J.; LIU, Y. Research on the Allocation of Cargo Space in Pharmaceutical Logistics Center based on Demand Forecasting. ACM International Conference Proceeding Series, p. 1-7, 14 out. 2021.

YANG, X.; MENG, J.; LIU, Y. Research on the Allocation of Cargo Space in Pharmaceutical Logistics Center based on Demand Forecasting. ACM International Conference Proceeding Series, p. 1-7, 2021.

YANG, Y.; ZHANG, J.; SUN, W.; PU, Y. Research on NSGA-III in Location-routing- inventory problem of pharmaceutical logistics intermodal network. Journal of Intelligent and Fuzzy Systems, v. 41(1), p. 699-713, 2021.



LOGÍSTICA DE ARMAZENAGEM: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO NA PLATAFORMA SCOPUS

Passos, Gleiciane Leite¹

Menezes, Milena Maria Santos de²

Carpejani, Eduardo³

RESUMO

A partir das múltiplas atividades de auxílio ao sistema logístico, pode-se mensurar os processos de estoque e armazenagem que possuem relação ao fluxo de mercadorias desde sua origem, quando é matéria prima, até o seu descarte, além do desenvolvimento de atividades de disponibilização de bens e serviços aos compradores, quando e onde estes solicitarem. Este estudo acadêmico de bibliometria, objetivou fazer a análise das produções científicas publicadas na base de dados Scopus, demonstrando a tendência e evolução de publicações que abordam conteúdos acerca desta temática nos últimos 5 anos. A partir de um refinamento dos dados da pesquisa, um total de 7.627 artigos internacionais foram verificados no período entre 2017 a 2021. Os principais resultados apontam um crescimento nas publicações com tema storage logistics relacionadas a logística de armazenagem.

Palavras-chaves: Armazenagem. Bibliometria. Logística.

ABSTRACT

Among the various activities to support the logistics system, it is possible to measure the processes of stock and storage, which have a relation to the flow of goods from their origin, when it is raw material, to their disposal, in addition to the development of activities to make goods available. and services to buyers, whenever and wherever they request. This academic study of bibliometrics aimed to analyze the scientific productions published in the Scopus database, demonstrating the trend and evolution of publications that address content on this topic in the last 5 years. Based on a refinement of the research data, a total of 7,627 international articles were verified in the period between 2017 and 2021. The main results point to a growth in publications on storage logistics related to storage logistics.

Keywords: Bibliometrics. Logistics. Storage.

¹ Estudante do curso Tecnólogo em Logística do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe

² Estudante do curso Tecnólogo em Logística do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe

³ Mestre em Administração, docente efetivo do IFS, orientador.

INTRODUÇÃO

Para Gapski (2003, p.81) “as empresas buscam melhorar suas prestações de serviços dos seus departamentos, inclusive na logística, onde a armazenagem auxilia na qualidade dos processos logísticos no objetivo de alcançar os clientes de maneira satisfatória”. Com a ascensão tecnológica e as transformações socioeconômicas, as empresas buscam o aperfeiçoamento das suas estratégias logísticas e incorporação de valores tais como de lugar, de tempo, de qualidade e de informação à cadeia de produção.

Muitos processos necessitam estar ligados a uma armazenagem de qualidade, como o recebimento, estoque, movimentação no estoque, divisão dos produtos e saída. A falta de eficiência em alguns destes dificulta e compromete todo o processo, podendo causar prejuízos, perdas e discrepância no estoque.

Segundo Dias (2012, p.36) “a logística compõe-se de dois subsistemas de atividade: a administração de materiais e a distribuição física, cada qual envolvendo o controle da movimentação e a coordenação demanda – suprimentos”. Para que as organizações possam gerir de forma adequada a armazenagem e o controle de estoque é fundamental fazer a utilização de algumas ferramentas para melhor gestão e utilização dos materiais, aproveitando assim de maneira correta o espaço físico e melhorando a colocação e organização dos materiais.

“Dessemelhante a logística de transporte, a armazenagem ocorre sempre em locais fixos e tem, na movimentação de materiais, um papel essencial, podendo representar entre 12% a 40% do custo logístico total de uma empresa” (TONDATO, 2014, p.40). No tocante ao custo com armazenamento, o fracionamento de pedidos equivale

a um relevante ciclo, sendo primordial a escolha certa da técnica a ser utilizada. “É importante observar que 55% do custo total são relativos ao momento de separar o pedido solicitado, sendo a estocagem apenas 15%” (TONDATO, 2014, p. 47).

Destarte, esta pesquisa se faz relevante para compreender os subsídios da literatura científica acerca da temática aqui abordada, fomentando uma concepção para novos debates, esse estudo teve como objetivo geral investigar a evolução dos estudos sobre logística de armazenagem nos últimos 5 anos (2017 a 2021) através da base de dados Scopus.

METODOLOGIA

O estudo se refere a uma pesquisa bibliométrica relacionada a logística de armazenagem. Para o seu desenvolvimento apoiou-se na base de dados da Scopus. Esta foi escolhida por ser considerada uma fonte de dados com ampla indexação de periódicos de relevância científica. De posse dos dados coletados foi aplicada uma análise de conteúdo nos artigos selecionados. Para a seleção dos trabalhos que foram alvo da pesquisa, seguiu-se alguns critérios para composição da amostra do estudo:

- a. Fora selecionados arquivos de periódicos indexados na base de dados da Scopus;
- b. Período entre 2017 a 2021 relacionado ao tema da pesquisa;
- c. Palavras-chave como fonte de pesquisa foram utilizadas: Bibliometrics. Logistics. Storage.

Os critérios usados para a produção deste artigo tornaram possível constatar as direções adequadas ao tema proposto.

A bibliometria consiste na utilização de técnicas quantitativas e estatísticas para medir a produção e a transmissão do conhecimento científico, além de relatar padrões da comunicação escrita e aspectos da literatura. (KOSEOGLU; RAHIMI; OKUMU & LIU, 2016, p. 61).

Diante disso, a pesquisa bibliométrica aumenta o conhecimento teórico de plurais produções de cunho científico, incorporando múltiplas searas e seções a serem tratadas, tornando enriquecida a construção de artigos acadêmicos.

RESULTADOS

Autores

Com embasamento nas buscas realizadas na base de dados Scopus, a tabela 1 mostra os autores que mais publicaram sobre o tema “logística de armazenagem”, entre 2017 e 2021.

Tabela 1 - Número de publicações por Autor

Nome	Publicações
Boysen, N.	19
Xie, J.	17
Wendt, L.M.	16
Accosi, R.	16
Aalto, M.	13

Fonte: Extraído da base Scopus e adaptado pelos autores (2022).

Os dois autores que lideram o topo do ranking são Boysen, N., que possui artigos nas áreas de Gerenciamento de Operações,

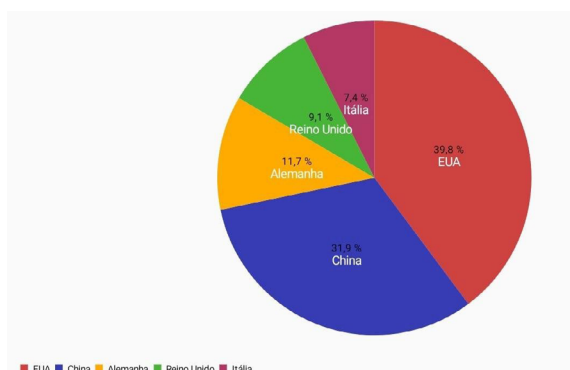
Agendamento e Logística de Armazenagem, com 19 publicações e Xie, J. que é pesquisador e especialista na seara de química de materiais com 17 publicações. Isso demonstra que estes autores são pesquisadores desta temática e suas publicações contribuem de maneira significativa para os estudos na área da logística de armazenagem.

Na terceira e quarta posições do ranking, estão Wendt, L.M., com trabalhos sobre conservação de materiais, contendo 16 publicações. Já Accosi, R., do Departamento de Engenharia Civil, Estrutural e Ambiental, da Trinity College Dublin, com 16 publicações na área da Engenharia. Na última posição, com 13 trabalhos publicados, está o Professor Aalto, M., do setor de ciências e tecnologia com o total de 13 trabalhos publicados.

Países

O Gráfico 1 mostra as publicações por país, considerando os países com maior colaboração acadêmica sobre o tema abordado nesta pesquisa.

Gráfico 1: Publicações por País



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Os Estados Unidos lidera o ranking com 1674 trabalhos publicados, correspondendo a 39,8% das publicações por país. O país trouxe modernizações no tocante a logística de armazenagem, pois possui complexos com capacidade de receber toneladas de materiais, priorizando sempre a integridade dos produtos armazenados.

A China foi o país com o segundo maior número de trabalhos publicados, ao todo foram 1344, perfazendo o montante de 31,9% por país de publicação, dispostos no gráfico acima. O país possui sistemas de processamento de material de grande e pequeno porte, com soluções de armazenamento inovadoras que permite total capacidade de configuração e flexibilidade. Aliados com softwares, pois as caixas são coletadas por robôs, o que colabora para uma variedade de segmentos do setor.

Em seguida, na terceira posição, a Alemanha. Contendo também 493 publicações, isto é 11,7% por país publicado. A Alemanha implementou o Sistema de Gerenciamento de Armazém, objetivando organizar com eficiência toda a mercadoria de seus clientes.

Na penúltima colocação está o Reino Unido. Com 384 publicações. O país conta com empresas que possuem excelentes capacidades de armazenagem e ao mesmo tempo possuem um operação ágil e flexível.

Na última colocação está a Itália, com 312 publicações. A Itália possui empresas que garantem a armazenagem da matéria prima à vácuo, facilitando o manuseio e o armazenamento nas estantes. Antes de entrar no estoque os sacos são embalados a vácuo para conservação das propriedades dos produtos durante os meses em que ficarão armazenados.

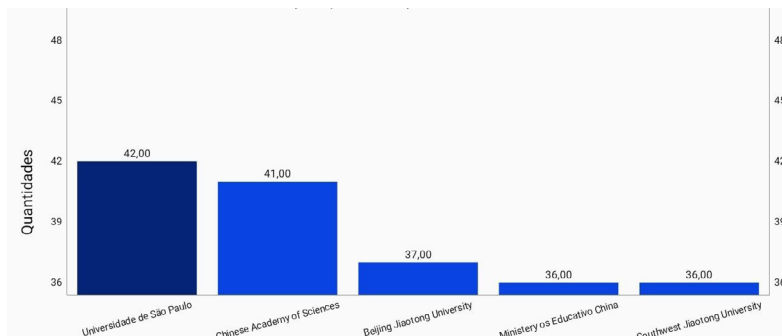
Como o Brasil não aparece nesse ranking de publicações, se

faz necessário pensar acerca das problemáticas que envolvem a logística de armazenagem no país. Um dos problemas está na falta de infraestrutura, pois a depender do material a ser armazenado, se em quantidades elevadas, como os grãos por exemplo, pode levar ao comprometimento de todo o processo logístico, visto que os espaços são limitados para acondicionar esses materiais.

Instituições

Através da pesquisa realizada, constam no Gráfico 2 as cinco instituições que tiveram destaque por conta da quantidade de publicações sobre o tema em questão, entre os anos de 2017 e 2021.

Gráfico 2: Quantidade de Publicações por Instituição



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

A instituição que mais publicou trabalhos foi a Universidade de São Paulo. É a maior e mais importante universidade pública do Brasil, pertence a uma das principais instituições educacionais e científicas, situada na cidade de São Paulo, ganha destaque com 42 publicações acerca da referida temática. A instituição está envolvida

no ensino, pesquisa e extensão universitária em todas as áreas do conhecimento.

Na segunda posição, com 41 publicações, a Chinese Academy of Sciences, instituída em 1977, situada em Pequim, na República Federativa da China. É uma das universidades mais conceituadas do mundo nas áreas de Filosofia e Ciências Sociais, onde visa avançar e trazer inovações para a pesquisa científica.

Na terceira colocação, com um total de 37 publicações, está a Beijing Jiaotong University, criada em 1896, situada no centro de Pequim, é uma das universidades de pesquisa proeminentes do mundo no âmbito da Ciência e Tecnologia do Transporte.

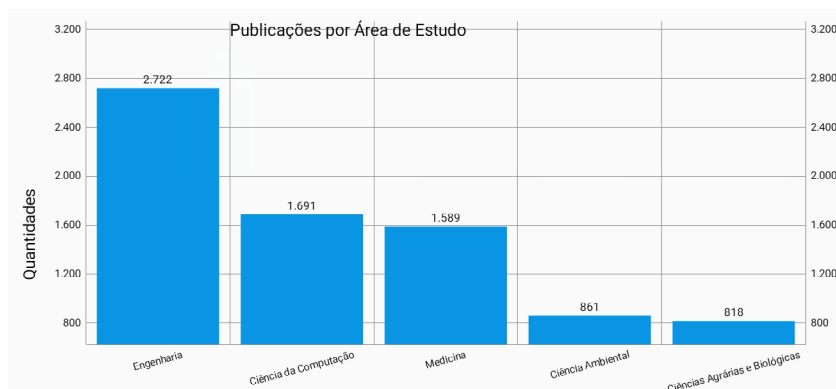
Na quarta colocação, com o total de 36 publicações, está a Ministry of Education of China, localizada na China. Observa-se que há muitas publicações sobre esta temática no país, por conta da constante revolução logística e tecnológica deste, onde há armazéns operados por robôs.

Na quinta colocação, também com o total de 36 publicações está a Southwest Jiaotong University, localizada na cidade central de Chengdu, província de Sichuan, na China, é uma universidade nacional chave co-construída pelo Ministério da Educação da República Popular da China, sendo uma das principais universidades de engenharia do país. Estes Países possuem muitas publicações nessa área por conta das inovações tecnológicas, como também por causa da revolução da ciência.

Área de Estudo

Abaixo, temos o Gráfico 3 com as áreas de estudo que estão vinculadas com o tema desta pesquisa. Entre as searas abordadas, as cinco primeiras são as que mais obtiveram destaque por serem as que mais aparecem relacionadas ao conteúdo.

Gráfico 3: Publicações por Área



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Dentre as publicações por área, a que mais se destacou foi a de engenharia, com o número mais elevado de trabalhos publicados. Na logística de armazenagem a engenharia tem a função de desenhar e aperfeiçoar os processos de infraestrutura e tecnologia, tornando-os mais eficientes.

A segunda colocada foi a área da Ciência da Computação, com os avanços tecnológicos e avanços na automação de equipamentos de armazenagem, essa é uma área bem procurada para a pesquisa científica no que diz respeito a armazenagem. A Ciência da Computação tem bastante relação com a logística na área de transporte também.

Na terceira colocação está a medicina, pois os materiais de saúde

precisam de ambientes adequadamente refrigerados para evitar que estraguem, para isso necessita-se que seja feita a otimização dos espaços físicos.

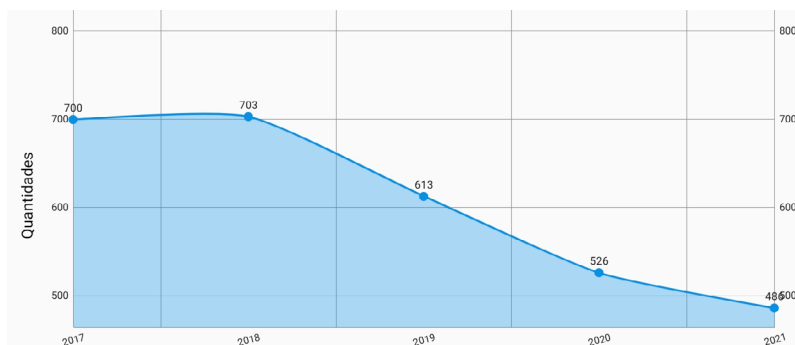
Em quarto lugar no gráfico está a área da Ciência Ambiental, esta, por sua vez, busca formas de realizar uma logística de armazenagem que contemple a sustentabilidade, com a utilização de energias renováveis para diminuir não somente o custeio dos espaços para armazenamento dos materiais, mas também a emissão de gases poluentes no meio ambiente.

Em último lugar estão as pesquisas na área de Ciências Agrárias e Biológicas, por serem áreas responsáveis pela conservação e armazenagem dos grãos, o que significa que sem uma boa armazenagem desses grãos muitas vezes os produtos ficam em locais inadequados e até expostos a céu aberto após a colheita, comprometendo sua qualidade, obrigando assim os produtores a escoar de maneira rápida sua produção.

Evolução Anual

O Gráfico 4 abaixo indica o volume de publicações ao longo do período pesquisado, entre 2017 e 2021, apresentando a evolução quantitativa do tema desta investigação.

Gráfico 4: Publicações por Ano



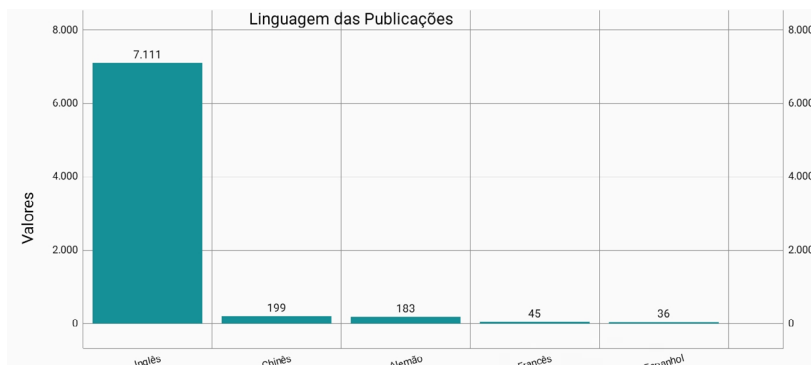
Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Em 2017, a base de dados Scopus recebeu 700 publicações referente à palavra-chave “storage logistics”, três anos a posteriori houve um declínio considerável, chegando à marca de 526 publicações em 2020. Isso mostra que esta temática vem sendo procurada cada vez menos pelos pesquisadores, o que pode estar ocorrendo pela falta de dados consistentes acerca do tema aqui abordado.

Linguagem das publicações

O idioma que mais se destaca é o Inglês totalizando 7.111 de publicações. Isso se deve ao fato de que uma publicação escrita ou traduzida para o inglês possui mais chances de ser visualizada, visto que é o idioma mais utilizado mundialmente. O segundo idioma é o Chinês (199), seguido pelo Alemão (183), Francês (45) e Espanhol (36).

Gráfico 5: Publicações por Idioma



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo geral investigar as publicações sobre o tema e quais os enfoques dados pelos principais autores da área de logística de armazenagem nos últimos 05 anos. Tendo como metodologia a bibliometria de natureza exploratória, seguindo as etapas estabelecidas e identificando a relação de interesse no ramo mundial acerca do objeto desta análise. Foram analisados os autores, os países, as áreas de estudo, a evolução anual e a linguagem das publicações que mais estão em destaque nesta seara.

Uma empresa que quer ter sucesso precisa manter seu estoque bem organizado para que acompanhe de forma eficiente todas as entradas, movimentações e saídas. Com esse controle a empresa irá saber por quanto e quando comprar novos recursos. O armazenamento objetiva movimentar e estocar mercadorias em lugares pré-estabelecidos, e fazem o uso de alguns tipos de equipamentos como empilhadeiras e ou paleteiras, os quais são utilizados nessa

movimentação e transferência de mercadorias no interior do estoque. Os processos de estocagem e armazenagem são interdependentes na logística de uma organização, que é uma correlação entre diversas searas, que abrange desde a linha de produção, até a chegada do produto ao consumidor.

Este estudo permitiu observar que o número de publicações sobre o tema vem declinando bastante e o maior pico foi no ano de 2017 com 700 publicações. O que mostra poucas pesquisas realizadas acerca da temática de logística de armazenagem.

No tocante às limitações da pesquisa, esta ficou restrita à base de dados Scopus, por ser uma base de importância mundial e seriedade no que diz respeito aos trabalhos científicos nela publicados.

A presente pesquisa foi de grande contribuição científica, visto que pôde-se verificar o estágio das publicações sobre logística de armazenagem através de um conjunto significativo de dados extraídos da Scopus. Que este trabalho sirva de incentivo para que mais pesquisadores busquem investigar de maneira mais aprofundada sobre o tema aqui tratado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DIAS, Marco Aurélio P. Administração de materiais: uma abordagem logística. 6ª ed., São Paulo: Atlas, 2012.

DIAS, M. A. P. Administração de materiais: uma abordagem logística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GAPSKI, L. O. Controle de nível de estoque no setor varejista com base no gerenciamento do inventário pelo fornecedor: aplicação do modelo no A. Angeloni Cia Ltda e Procter & Gamble S.A. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção – Universidade de Santa Catarina. Florianópolis, 2003.

GAPSKI, L. O. Controle de nível de estoque no setor varejista com base no gerenciamento do inventário pelo fornecedor: aplicação do modelo no A. Angeloni Cia Ltda e Procter & Gamble S.A. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

KOSEOGLU, M. A., RAHIMI, R., OKUMUS, F., & LIU, J. Bibliometric studies in tourism. *Annals of Tourism Research*, 2016.

TONDATO, R. Desenvolvimento de um modelo matemático para dimensionamento de armazéns com estruturas porta paletes. 214 f. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2014.

TONDATO, R. Desenvolvimento de um modelo matemático para

dimensionamento de armazéns com estruturas porta paletes. 214 f.
Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal
de Santa Catarina, 2014.



UM ESTUDO SOBRE A CADEIA LOGÍSTICA DO MILHO NA REGIÃO SEALBA

Joyce Lima Tavares
Michele De Jesus
Maria Inácia Favila Salum
Christianno de Lima Rolemberg

RESUMO

Os estados da Bahia, Sergipe, Alagoas e Pernambuco, no Nordeste, compõem a região Sealba que é considerado o novo polo da produção de milho no Brasil. Esta região vem se destacando em termos de produtividade e está em franco crescimento. Para este estudo foi realizado um levantamento bibliográfico dos últimos dez anos e encontrou-se apenas 24 trabalhos relacionados à produção de milho, no entanto, apenas quatro detalharam o processo produtivo e de comercialização da região, os demais só citavam a espécie ou a região, mas não as abordavam no desenvolvimento das respectivas pesquisas. O índice de publicações referentes a região da Sealba é escasso, faltam pesquisas que poderiam colaborar com o crescimento da produção de milho na região estudada, principalmente no que se refere a comercialização e as perdas e danos nos processos logísticos. Tendo em vista a relevância de tal tema, o presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão acerca da conjuntura atual da produção de milho na região Sealba, bem como, destacar o papel da logística na comercialização, controle de perdas e danos nos processos e análise de swot, de forma a contribuir para o desenvolvimento deste pólo na região Nordeste do país.

Palavras-chave: Comercialização, logística, produtividade e análise bibliométrica.

ABSTRACT

The states of Bahia, Sergipe, Alagoas and Pernambuco, in the Northeast make up the Sealba region, which is considered the new center of corn production in Brazil. This region has been standing out in terms of productivity and is experiencing rapid growth. A bibliographic survey of the last ten years was carried out and only 24 studies related to corn production were found, however, only four detailed the production and marketing process in the region, the others only mentioned the species or region, but not the addressed in the development of their research. It can be seen that the index of publications referring to the Sealba region is scarce, there is a lack of research that could collaborate with the growth of corn production in the studied region, especially with regard to commercialization, losses and damages in logistical processes. In view of the relevance of this topic, the present work aimed to review the current situation of corn production in the Sealba region, as well as highlight the role of logistics in commercialization, loss and damage control in processes and analysis of swot, in order to contribute to the development of this hub in the Northeast region of the country

Keywords: Commercialization, logistics, productivity and bibliometric analysis.

INTRODUÇÃO

O milho é um dos grãos que dominam o mercado agrícola mundial, e tem apresentado aumento significativo devido à produtividade nos países em desenvolvimento. A expansão da produção é resultado da possibilidade de utilização do milho para alimentação humana, ração animal e processamento industrial (BARROS e ALVES, 2015; DE SOUZA et al, 2018). Embora o milho seja usado como ração animal em países mais desenvolvidos, ainda é uma parte importante da dieta da população em muitos países, especialmente na África e na América Central (DE SOUZA et al., 2018).

No Brasil, o milho é cultivado em todas as regiões e ocorrem duas safras durante o ano, uma no verão e a segunda safra também conhecida como safrinha, que ocorre logo após a colheita da soja. Entretanto, em algumas regiões do país têm iniciado uma terceira safra que é caracterizada por apresentar um calendário produtivo parecido com o do hemisfério norte, sendo realizada a partir de abril. O volume total de produção de grãos de milho no país chegou no ano de 2020 a 268,9 milhões de toneladas. (CONAB, 2020).

A mudança na produção do milho no país está fortemente relacionada à necessidade do grão para produção de rações. Nos últimos anos a cultura sofreu transformações profundas, deixando de ser uma cultura de pequenos produtores de subsistência para uma agricultura comercial eficiente, que apresenta um deslocamento geográfico e temporal da produção (CONTINI et al., 2018). Destaca-se a região Nordeste na qual a milhocultura apresenta perspectivas de crescimento, sendo a única região com aumento de 0,3%, na safra 2020/21. A expansão do cultivo se dá em duas regiões do Matopiba e recentemente, no Sertão (COELHO, 2021).

A produção no Nordeste tem como centro as áreas da Sealba, que compreende regiões dos estados da Bahia, Sergipe, Alagoas e Pernambuco, no Nordeste, essa é uma região contígua de 5 milhões de hectares. (CONAB, 2020).

O estudo da área cultivável, da dinâmica da produção e da produtividade é importante para determinar as ações de pesquisa, desenvolvimento, transferência de conhecimento e tecnologia entre as áreas produtoras de milho.(MARANHÃO, 2015;

ARTUZO et al., 2019). O desenvolvimento de tecnologia e a geração de conhecimento podem exigir pesquisas especializadas. Por exemplo, agricultores pertencentes a regiões com condições climáticas ambientais favoráveis podem requerer pesquisas e conhecimentos voltados para o aumento da produtividade, enquanto agricultores pertencentes a ambientes desfavoráveis podem exigir pesquisas e conhecimentos voltados para a manutenção da estabilidade da produção (ARTUZO et al., 2019). Portanto, é importante entender a conjuntura da produção de milho na região Sealba para contribuir com seu desenvolvimento e ampliar sua comercialização através de um sistema logístico eficiente, atendendo às especificidades da região.

Considerando o crescimento e a importância da região Sealba para o país, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão acerca da conjuntura atual da produção de milho na região Sealba, bem como, destacar o papel da logística para o desenvolvimento deste pólo para região Nordeste do país.

No tocante aos desafios, na seção dos resultados e discussão será apresentado o mapeamento de perdas e danos nos processos logísticos de produção e comercialização, com intuito de promover ações de melhorias. Além disso, será utilizada a matriz SWOT na

análise estratégica dos produtores da região Sealba dentro do ambiente que atuam, com o intuito de avaliar o papel relativo ao custo logístico, principalmente às estratégias de comercialização.

REFERENCIAL TEÓRICO

Produção de Milho no Brasil

O milho é uma gramínea, que pertence à família Poaceae, sendo designada pelo nome científico *Zea mays* L. As possíveis regiões de origem do milho são a América Central ou o México, tendo se desenvolvido 8 ou 10 mil anos atrás, sendo uma das plantas cultivadas de maior procura quanto à sua origem, estrutura e variação (PATERNIANI et al., 2000; MIRANDA et al., 2021).

O milho é nativo dos trópicos e requer temperatura, luz e umidade suficientes durante seu ciclo vegetativo para se desenvolver e produzir. Para atingir o máximo de produtividade, são necessários cerca de 350-500 mm de precipitação no verão e, durante o período de maturação da espiga, o consumo diário de água pode chegar a 5,0-7,5 mm. A água disponível para as culturas depende da profundidade da exploração das raízes, da capacidade de armazenamento de água no solo e da densidade das raízes das plantas (DE SOUZA et al, 2018).

É de fácil cultivo e colheita, tendo 150 variedades diferentes conhecidas. O milho é uma boa fonte de energia para o corpo, sendo rico em vitaminas, proteínas, gorduras, amidos e carboidratos. É amplamente utilizado na culinária brasileira, sobretudo na região Nordeste. Apesar de seu uso culinário bem conhecido, a indústria de ração animal apresenta a maior demanda por milho. (ABIMILHO, 2018; DE SOUZA et al., 2018).

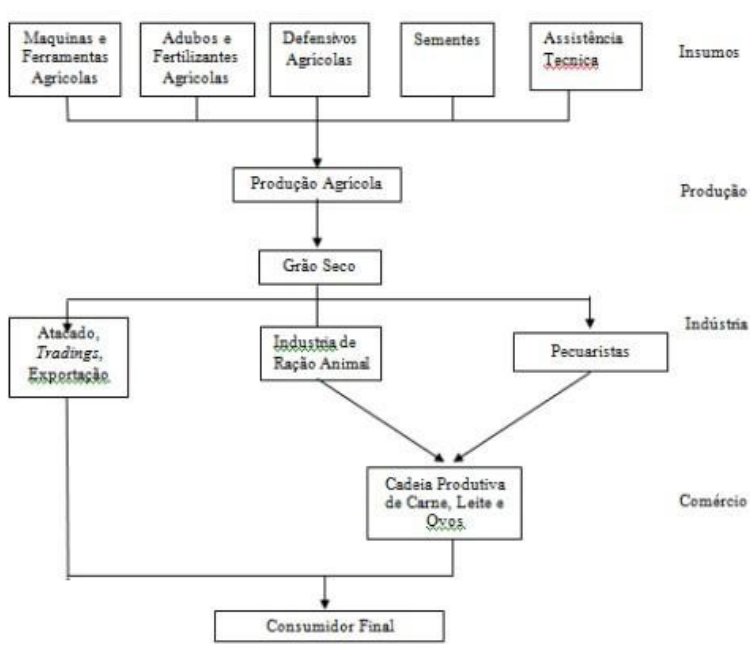
A utilização do milho, no entanto, tem se ampliado, com alternativas que vão além da ração animal. (BARROS e ALVES, 2015). O processamento industrial retém a casca externa do grão de milho, que é rica em fibras, ao contrário do trigo e do arroz, que precisam ser refinados para consumo humano, o que resulta em uma série de produtos como: milho em lata, óleo, farinha, margarina, xarope de glicose e fatias finas comestíveis de cereais matinais. Além disso, o milho é utilizado nas indústrias de biocombustíveis, farmacêutica e química (ABIMILHO, 2018; ARTUZO et al., 2019).

O cultivo do milho ocorre em todas as microrregiões do Brasil, principalmente nas regiões com produção de bovinos, suínos e frangos. Grande parte da produção é comercializada, ao invés de ser consumida nessas regiões produtoras. Nos últimos anos vem se observando diversas mudanças ao longo da cadeia produtiva do milho. Uma dessas mudanças são ajustes nos sistemas de produção agrícola. Ademais, os mecanismos de comercialização e formação de preços também vem passando por alterações (BARROS e ALVES, 2015).

A cadeia produtiva do milho inclui os setores de insumos (defensivos, fertilizantes, sementes, fornecedores de máquinas); produção propriamente dita (produtores familiares ou empresariais); armazenamento (cooperativa e armazéns públicos ou privados); processamento (incluindo principalmente indústria de ração animal, produção de amido, fubá e flocos de milho; produtos secundários e outros produtos finais, grãos, farinha para bolo); distribuição (atacado e varejo, externo e interno); consumo (rural imobiliário para a indústria química); meio ambiente; instituição (legislação governamental e mecanismo de marketing); ambiente organizacional (instituições relacionadas à assistência técnica, crédito e pesquisa) (LEÃO, 2014). A figura 1 a seguir ilustra a cadeia produtiva do milho e a sua integração

com as demais cadeias.

Figura 1: Cadeia Produtiva do Milho



Fonte: TALHEIMER, 2011.

Como pode ser visto na figura acima, a cadeia do milho integra-se à cadeia das rações de suínos e ovinos, onde 90% de seus ingredientes são à base de milho.

Além disso, de acordo com o Censo do IBGE de 2020, 80% das propriedades produtoras são familiares, geralmente utilizando tecnologia tradicional, mas também para produção própria, o que é muito importante no campo social. Por outro lado, com base no sistema de produção de alta tecnologia, a região Nordeste do Cerrado responde por 88% da produção total de milho do Nordeste e 6% da

produção nacional total.

A produção de milho da segunda safra corresponde hoje a 75% da produção de cereais do Brasil, resultado de uma série de práticas agrícolas complexas que a tornaram possível (CONAB, 2020). Nessas práticas, podem-se citar: o aumento da janela de plantio em condições favoráveis de chuvas, o desenvolvimento de sistemas de plantio direto (redução do intervalo de entressafra) a continuidade do plantio de milho, desenvolvimento de variedades de milho de ciclo precoce, que permite fechar o ciclo de produção pré-geada e consequentemente o melhor aproveitamento da chuva (MIRANDA et al., 2021).

Cadeia Produtiva do Milho no Nordeste

O destaque da produção de milho nordestino é na região Matopiba (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, 62% deste território na Região Nordeste), além de algumas microrregiões de cultivo de milho, como Sergipe, que apresenta a maior previsão de produção, de 4.028 kg/ hectares, ainda que possua pouca extensão territorial (CONAB, 2018). Esse desempenho é resultado de uma assistência técnica governamental eficaz e de outros investimentos em infraestrutura. A atividade econômica do milho é lucrativa, independente do tamanho da propriedade (COELHO, 2018).

Grande parte da produção nacional de milho é direcionada ao mercado interno. As cotações têm maior relação com a demanda interna do que com a externa. No entanto, ainda apresentam influência internacional. O preço da soja também afeta o do milho, por ser geralmente mais lucrativo, o produtor pode optar pela soja e reduzir a área plantada de milho (APROSOJA, 2018).

Na região do Matopiba, aves e suínos apresentam grande potencial de desenvolvimento, principalmente se prevista a continuidade dos projetos de infraestrutura do processo produtivo. Essa medida poderá apresentar um impacto positivo, pois a transferência dessas atividades para o Cerrado pode economizar custos por meio da integração com a produção de milho (CMA, 2018).

Outra variável importante que precisa ser observada, principalmente no mercado interno, é o preço do frete, que tem gerado impacto negativo nos preços e no consumo do milho por ser dependente do transporte rodoviário. Os produtores também devem estar atentos ao problema do milho geneticamente modificado, que atualmente é o mais plantado, pois o custo de produção é superior ao do milho tradicional (CONAB, 2018).

O plantio de milho no Nordeste apresenta perspectivas de crescimento, embora a produção nacional tenha projeção de queda (-6%). O Nordeste é a única região com perspectiva de crescimento (0,3%) na safra de 2020/21 (CONAB, 2021). Mesmo que seja a cultura tradicional da região, é muito comum como agricultura de subsistência, mas desde a década de 1970, a abertura de novos campos agrícolas possibilitou à região do Matopiba e mais recentemente em Sealba a ampliação da produção. Essa produção, somada à produção dos estados de Pernambuco, consistente com a produção do hemisfério norte, é calculada pela Conab (Companhia Nacional de Abastecimento) como a terceira maior safra do país. As estatísticas são feitas desde 2018/19, o que equivale à produção total de 1,8% da produção anual para a região Sealba que compreende esses estados (COELHO, 2021; CONAB, 2021).

Produção de Milho na Região Sealba

A produção de milho na região Sealba está estimada para a terceira safra o equivalente a 1,16 milhão de toneladas. Seu calendário de produção é semelhante ao do hemisfério norte, principalmente concentrado entre maio e junho.

A Embrapa tem contribuído para o fortalecimento da pesquisa na cultura de grãos e uma pesquisa realizada pela Embrapa Tabuleiros Costeiros permitiu a identificação e demarcação de uma importante área com potencial agrícola do cultivo de alimentos, incluindo municípios de regiões vizinhas, dos estados de Sergipe, Alagoas e Bahia (HIRAKURI et al., 2021). No Estado de Alagoas, são descritos 74 municípios, dentre os quais há diferentes condições ambientais, que criam distintas oportunidades e desafios para a nova cultura na área. A maioria dessas cidades inclui áreas onde a cana-de-açúcar já foi cultivada.

A maior parte do território alagoano está localizado na região semi-árida nordestina, que se caracteriza por repetidas secas (da Rocha Júnior et al., 2020). Devido à sua sensibilidade a quebras de safra, muitos agricultores têm participado do Seguro da Agricultura Familiar (SEAF) do Programa de Garantia Safra (GS), que visa garantir que os produtores sobrevivam à quebra de safra devido à seca ou ao excesso de recursos hídricos. Do ponto de vista da segurança alimentar, o milho é o alimento básico da maioria das pessoas da comunidade rural de Alagoas (LIMA et al., 2021).

Estratégias para minimizar perdas de safra em áreas de extrema fragilidade climática, como Alagoas, dão o direcionamento de que a cultura deve ser plantada na época certa (LIMA et al., 2021). O zoneamento é baseado principalmente no balanço de umidade

do solo para calcular o índice de demanda de água (ISNA), para o estágio de demanda máxima de água e possibilita direcionar melhor o desenvolvimento das culturas (ANDRADE JUNIOR et al, 2018).

Em Sergipe, o Território Rural Sertão Ocidental (TRSO), inicialmente composto por 11 municípios, atualmente é formado por 19 municípios, a saber: Lagarto, Poço Verde, Riachão do Dantas, Simão Dias, Tobias Barreto, Carira, Frei Paulo, Nossa Senhora Aparecida, Pedra Mole, Pinhão, Ribeirópolis, São Miguel do Aleixo, Areia Branca, Campo do Brito, Itabaiana, Macambira, Malhador, Moita Bonita e São Domingos. Esses municípios compreendem regiões do Agreste e Centro-Sul sergipanos, abrangendo uma área de 6.683,80 km² (DA SILVA et al., 2019), apresentando destaque na produção de milho.

A principal atividade econômica na região é a produção de milho, que atende aos mercados agroindustriais do território nordestino, principalmente Bahia e Sergipe (SANTOS, 2012). Até o ano de 2010, a produção de milho em Sergipe era voltado à subsistência, consorciado a outras culturas, com baixa tecnificação. Hoje, se observa um processo de modernização, expansão e concentração da produção no oeste sergipano, principalmente os municípios de Simão Dias, Carira e Frei Paulo, historicamente os maiores produtores do Estado (IBGE, 2018).

Com o desenvolvimento de tecnologias agrícolas e as áreas do sertão e agreste sendo consideradas zonas com amplas perspectivas de produção, a Embrapa passou a realizar experimentos de adaptabilidade de variedades nas cidades do Sertão Ocidental de Sergipe, a fim de proporcionar novas configurações para o sistema de produção de milho, fortalecer a mecanização e utilizar insumos químicos e biotecnológicos (DA SILVA et al., 2019).

O progresso da cultura no estado, principalmente no Sertão Oeste Sergipe, revela que o espaço agrícola sergipano foi transformado pelo milho ocupando novas áreas (ARAÚJO et al., 2016; IBGE, 2018). Dentre elas, parte da área de plantio de culturas tradicionais como fava, mandioca e feijão foi transferida para grão (CUENCA; DOMPIERI; SANTOS, 2016). O plantio de milho apresenta uma nova dinâmica social, econômica e espacial, tendendo a se concentrar na região oeste do estado (DA SILVA et al., 2019).

No extremo oeste da Bahia, a primeira safra de milho teve uma área de 11% plantada por pequenos produtores com produtividade de 840 kg/ha, os outros 89% são atendidos pelos grandes e médios produtores que obtêm uma produtividade de 10.800 kg/ha (DA SILVA et al., 2019). Os alimentos de boa qualidade são produzidos e fornecidos ao mercado atacadista e pecuária na Bahia e em outros estados do Nordeste, além de exportar alguns lotes.

Investimentos em objetivos estratégicos da SEALBA de crescimento econômico e desenvolvimento social são importantes para minimizar os possíveis impactos na produção de milho. Além disso, é necessário diversificar a produção local para aumentar o potencial de renda dos produtores rurais e diversificar os riscos associados ao mercado agrícola (HIKURI et al., 2016). Para tanto, a realização do mapeamento das perdas e danos é importante para a determinação de estratégias que levam a redução dos custos, tornando assim o produto mais competitivo e trazendo mais valorização para a região.

Mapeamento do Controle das Perdas e danos do milho na região de SEALBA

O mapeamento das perdas e danos no sistema logístico é

essencial para que se tenha um sistema eficiente, atendendo às necessidades do mercado com menores custos para o produtor.

Segundo Ballou (2006), às atividades logísticas concentram-se desde a escolha do fornecedor (suprimento) até a entrega do produto ao consumidor final. Para o autor, o mapeamento dos processos logísticos permitem ao produtor uma melhor visualização das falhas e desperdícios, ajudando significativamente na tomada de decisão para reduzir e/ou eliminar etapas que não agregam valor ao produto.

Nas atividades agrícolas, o maior índice de perdas e danos ocorrem no período de plantio, no amadurecimento do produto e no transporte dos mesmos para comercialização. Com relação às perdas no plantio, destaca-se as condições climáticas que interferem diretamente na quantidade e qualidade do que será colhido. Condições extremas de seca/ estiagem e chuvas intensas têm prejudicado significativamente as produções agrícolas, afetando principalmente o pequeno produtor que não tem condições financeiras para investir em técnicas para amenizar tais problemas.

As perdas relacionadas à comercialização geralmente estão vinculadas a perecibilidade do produto e o mau uso das embalagens para armazenamento e movimentação dos mesmos.

Como qualquer outro segmento do agronegócio, a cadeia produtiva do milho enfrenta problemas de logística de transportes, dentre eles estão as más condições das vias de transporte e perda de grãos que ocorrem durante o transporte em longa distância. Para o produtor, esses problemas refletem no aumento do custo de produção e na queda da qualidade do milho, perdendo assim competitividade.

Para amenizar o problema com perdas na comercialização, alguns critérios devem ser utilizados não apenas na escolha do transporte

como também nas condições da movimentação. A necessidade de uma logística eficaz é visível e o mapeamento de controle de perdas e danos nos processos é de suma importância para as organizações, pois permite uma visibilidade contínua dos processos internos e do mercado, promovendo uma adaptação de todos os níveis do processo produtivo, frente às mudanças dos concorrentes e expectativas dos clientes.

Na região da SEALBA às perdas tem se intensificado, principalmente nas etapas iniciais de plantio. Em Sergipe, as severas condições climáticas estão causando perdas estimadas nas safras de milho em todo o estado. A redução da precipitação e a irregularidade das chuvas são os responsáveis pelos prejuízos à cultura do milho, o que difere do ocorrido em 2020, quando a produção alcançou excelentes resultados. Chuvas irregulares atraíram a atenção dos produtores, porque ocorreram situações muito diferentes nas microrregiões dos municípios. (CONAB, 2021).

No Sertão, as condições ainda não são propícias ao bom desenvolvimento do milho, por conta da baixa quantidade de precipitação. Em algumas áreas, devido à baixa pluviosidade, os produtores têm feito silagem em boas condições de umidade para aproveitar os resíduos da colheita. Quando encontra-se na fase de floração e enchimento, o impacto negativo da escassez de água pode até ser prejudicial ao rendimento da plantação, pois manter as condições de chuva é essencial para minimizar os enormes danos que podem ocorrer no volume da colheita. (CONAB, 2021).

No processo de produção e maturação da semente existe outro fator gerador de perdas que são as pragas e doenças. No milho, as pragas que mais causam danos são aquelas que atacam raízes e brotos. A produtividade do milho também é afetada pela incidência

de doenças. As doenças da cultura do milho estão relacionadas ao plantio sequencial da cultura (safrã e safrinha) na mesma área, semeando sem mexer no solo, com persistência de resíduos de culturas como fonte de sobrevivência de patógenos e utilização de cultivares suscetíveis a doenças (WORDEL FILHO et al., 2016).

Os desafios na produção de milho de alta qualidade estão relacionados a perdas quantitativas e de qualidade do grão e seus subprodutos devido à infecção por patógenos, resíduos e micotoxinas. Problemas causados por doenças também interferem na comercialização de grãos. A legislação brasileira e internacional ditam a qualidade mínima aceita e existem recomendações para o manejo de doenças de culturas de milho como: o uso de variedades resistentes; evitar o período crítico com as condições ambientais mais propícias ao desenvolvimento da doença; usar boas sementes; rotação com culturas não suscetíveis e manejo adequado da cultura (COSTA et al., 2017; CONTINI et al., 2019).

A falta de dados claros sobre a quantidade de grãos perdidos facilita a especulação sobre os mais diversos interesses. Estima-se que essa perda de transporte seja responsável por 0,25% a 4% da produção total (REIS et al., 2016). Contudo, a quantificação precisa desses valores de perda na cadeia de produção de alimentos e essa é uma tarefa difícil, porque envolve desde a produção até o transporte rodoviário.

A perda é agravante na produção de milho, sendo necessário observar a situação das operações de transbordo. Um dos grandes desafios logísticos é a redução da perda no

transporte de grãos, que ocasiona grandes prejuízos na cadeia produtiva. Além disso, também se faz necessária a ampliação da capacidade de armazenagem de grãos no Brasil, dentro das fazendas,

para a redução dos desperdícios.

Importância da Logística para Comercialização

O sistema logístico tem exercido papel significativo na ampliação da competitividade das organizações. Hoje, as organizações já reconhecem que a logística é essencial para o controle de custos e comercialização dos produtos, pois é fator relevante na vida econômica e social das empresas, passando a ser uma atividade de caráter estratégico. (BALLOU, 2006; BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2017).

Segundo Ballou (2006) a logística tem como finalidade possibilitar que os produtos, bens ou serviços cheguem no lugar certo, no momento exato, com menor custo, satisfazendo às necessidades do consumidor final. O sistema logístico quando bem desenvolvido permite o escoamento da produção de forma eficiente, gerando mais renda para as organizações que as praticam. De tal maneira, um bom processo logístico pode levar a um aumento da comercialização, possibilitando menores custos e automaticamente redução de preços, gerando maior competitividade.

A comercialização é o processo de conectar produção e consumo. Os intermediários podem levar a uma maior agregação de custos na ausência de outros mecanismos nesse processo. Uma das principais dificuldades enfrentadas pelos produtores das áreas rurais durante a comercialização, principalmente aos de pequeno e médio porte, é o processo de venda dos produtos. Os pequenos produtores, no geral, possuem menos informações e tornam-se assim dependentes de terceiros para comercializar sua produção.

A modernização do setor produtivo para a redução de custos

e aumento da satisfação dos clientes vem acontecendo, no entanto, existem problemas estruturais no armazenamento e transporte, que comprometem o desempenho dos agentes do setor, como também a comercialização e o desenvolvimento econômico nacional. Portanto, pensar na logística é fundamental na redução de custos e na otimização de recursos desde o pequeno até o grande produtor.

Segundo Oliveira (2014), os fatores do fluxo de produção afetam a comercialização, a formação de preços e a competitividade do produto. Parte do milho do país é escoada para o mercado internacional e, assim, para os principais portos de exportação.

No caso específico do milho, um agravante é o compartilhamento da infraestrutura logística de transporte e armazenamento com a soja. Por exemplo, no Mato Grosso do Sul, o milho é cultivado durante a entressafra da soja e precisa ser completamente drenado antes do início da colheita (MIRANDA et al., 2021; COÊLHO, 2021)).

A comercialização interna é via modal rodoviário, porque esses volumes são pequenos e espalhados pelo país. As principais rodovias do Centro-Oeste são a BR-163 e a BR-364. A primeira rodovia liga a área de produção ao sul do país e ao porto de Paranaguá (PR). A BR-364 liga os estados de Mato Grosso e Mato Grosso Sul a Rondônia, e em sentido contrário ao Interior de São Paulo (SP) e ao Porto de Santos (SP). A BR-381 liga o estado de Minas Gerais a São Paulo e Santos (SP) (OLIVEIRA; LOPES, 2015).

A infraestrutura logística brasileira atual leva a perda de competitividade com a elevação do “Custo Brasil”, que apresenta o conjunto de dificuldades estruturais, burocráticas e econômicas, resultando no encarecimento dos investimentos no país. O potencial de produção de milho e outras commodities agrícolas depende do

estabelecimento do sistema viário eficiente. Para isso é necessário a viabilidade e integração de corredores de transporte multimodal (rodoviário, ferroviário, hidroviário) para melhorar a competitividade dos produtos, através da área de produção e centro de consumo. (OLIVEIRA; LOPES, 2015).

Há poucos estudos que mensuram os prejuízos e possibilitem a criação de modelos que permitam estimar a perda de grãos durante as operações de transporte. Atualmente, como não se consegue estabelecer com melhor precisão esses valores, os agentes envolvidos com a cadeia produtiva não implementam soluções para sua eliminação dos problemas (REIS et al., 2016). Chinelato, Cruz e Ziviani (2011) afirmam que a ausência de infraestrutura logística de qualidade nas estradas, portos e aeroportos brasileiros afetam a competitividade e aumentam os desperdícios ao longo das cadeias produtivas.

A comercialização do milho na região Sealba também é afetada pelo beneficiamento não ocorrer nos estados produtores. Após ser beneficiado, o custo final do produto gera um lucro de até 75% nos pacotes comercializados. No entanto, é preciso destacar, que levando em consideração os gastos com transporte e escoamento da produção, se o beneficiamento ocorresse na região, iria reduzir o custo de produção, o que implicaria na redução do preço para o consumidor final e levaria a um aumento da renda dos produtores locais. (DE CASSIA FAGUNDES, 2020)

Os principais centros produtivos de grãos no Brasil se localizam no interior, afastados dos pólos consumidores e exportadores. Sendo assim, o custo com a parte logística tem impacto diretamente no valor final do produto. Um bom sistema logístico promove uma redução ou até evita o estrangulamento da comercialização de grãos e permite a

regularização dos fluxos de oferta e demanda, através da manutenção de estoques e a racionalização do sistema de transportes.

METODOLOGIA

A elaboração do presente trabalho foi baseada em uma pesquisa bibliográfica com intuito de levantar dados para fundamentar a base teórica e caracterizar a produção, comercialização e o sistema logístico da produção de milho na região Sealba.

A pesquisa foi realizada em três bancos de dados sendo elas: Scopus, Scielo e Google Acadêmico. Os trabalhos levantados estão dentro de um período de 10 anos (2011-2021). A busca foi realizada utilizando os indexadores: produção de milho, comercialização, logística, perdas, danos e região Sealba. A bibliografia encontrada foi analisada para verificar se estava dentro do objetivo deste estudo. Na presente revisão foram analisadas as publicações dos últimos dez anos sobre a produção de milho na região Sealba. Na busca realizada foram encontradas 24 publicações, sendo que apenas quatro apresentavam relação com o tema abordado no presente estudo. Nos demais trabalhos encontrados, apenas havia uma breve citação sobre a região Sealba, mas tinham enfoque na produção de soja ou em aspectos da produção e comercialização de outras espécies. Das 4 publicações analisadas, uma era um artigo e as demais eram monografias. Ainda são escassos os trabalhos sobre a produção de milho da região estudada, apesar desta ser um grande pólo produtivo do Brasil. As informações que foram encontradas com relação a produtividade e escoamento se encontram nos dados da safra disponibilizados pelo CONAB.

Com base nos trabalhos já existentes fez-se uma análise

dos gargalos da região Sealba e buscou-se apresentar soluções plausíveis para redução dos problemas logísticos enfrentados pela região estudada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Análise de SWOT

A análise de cenários é de fundamental importância no planejamento estratégico de uma organização. A análise SWOT representa a força, fraqueza, oportunidade e ameaça das organizações. A técnica em questão é utilizada para a gestão e o planejamento das empresas, sejam elas de pequeno, médio ou grande porte. O modelo teve início na década de 60 e foi amadurecido por Porter em 1997, em discussões que tinham como foco a compatibilização entre as “forças” e “fraquezas” de uma empresa, sua competência e as “oportunidades” e “ameaças”.

Atualmente, a matriz de swot é muito utilizada para a realização da avaliação e do comportamento das empresas diante do mercado competitivo que estas se encontram, permitindo um melhor direcionamento para as organizações.

A percepção das características internas e externas do sistema se torna algo fundamental na tomada de decisões de gestores. Sendo assim, a análise SWOT é uma ferramenta que proporciona ao gestor ou até mesmo ao pequeno empresário a visão de como sua empresa está perante seus concorrentes, permitindo que sejam realizados estudos, fazendo assim que conheçam as oportunidades e ameaças. A figura 2 a seguir apresenta a matriz de Swot da produção de milho na região Sealba.

Figura 2 - Análise Swot da produção de milho na Região Sealba

FORÇAS	FRAQUEZAS	AMEAÇAS	OPORTUNIDADES
-Qualidade do produto;	-Ineficiência Logística;	- Concorrência; -Perda das safras.	-Crescimento no mercado brasileiro e internacional;
-Produtividade; -Variedades resistentes;	-Falta de Dados; -Alto custo no transporte;		-Aumento das exportações.
-Expansão das áreas produtoras na região.	-Condições climáticas adversas.		

Fonte: Autoria própria, 2022.

Ao analisar a produção de milho na região Sealba pode-se perceber que o polo está em franco crescimento e já ocupa uma boa parcela do mercado nacional. Apesar da cultura dividir espaço com a soja, esta apresenta uma expansão para novas áreas e um aumento da produtividade para os próximos cinco anos.

Novas variedades estão sendo estudadas para serem cultivadas na região e algumas apresentam o triplo da produtividade quando comparadas às que já são utilizadas. A qualidade do grão também tem se sobressaído em relação às demais regiões do país e há oportunidades de crescimento da produção pela possibilidade de expansão das áreas cultiváveis.

No que diz respeito aos pontos fracos, pode-se observar que há ainda a ineficiência logística, principalmente, em relação ao armazenamento e a distribuição do produto. Além disso, não tem disponível os dados

sobre perdas e danos dos estados que fazem parte deste cluster. A falta de informações dificulta a criação de modelos de previsão e de soluções. Essa problemática pode estar gerando custos e criando uma desvantagem na região ao competir com as demais regiões produtoras do país. Com relação às condições climáticas adversas, essas podem ser minimizadas com novas tecnologias de plantio, reuso da água para irrigação, controle de umidade, entretanto, a região da Sealba ainda não apresenta infraestrutura adequada para tanto.

Já as ameaças enfrentadas pela região estão vinculadas à concorrência com as demais localidades produtoras de milho no país, nas quais o volume de produção é bem maior. Ademais, existe a disputa por espaço de plantio com a produção de soja, que atualmente apresenta maior rentabilidade para os produtores do que o milho.

Por fim, foi observado o grande potencial da região Sealba para ampliação do volume produzido e, conseqüentemente, expandir sua comercialização para o mercado externo. No entanto, se faz necessário que haja um investimento na infraestrutura logística, facilitando o escoamento de produtos com uma redução do tempo e dos custos, aumentando assim a competitividade.

Mapeamento de Perdas e Danos na região Sealba

Para obter um certo nível de eficiência, as organizações precisam de conhecimento sobre seu processo para que possam gerenciar informações, materiais, recursos humanos e financeiros e se tornarem mais competitivas. O mapeamento de processos é muito importante, porque ajuda os gestores a organizar e entender seu negócio, além de sugerir melhorias. Como também ajuda a melhorar a satisfação do cliente, reduz os custos e elimina etapas que não agregam valor e

aumentam produtividade.

Existe uma ausência de estrutura logística no país, mas ainda faltam estudos que abordam os desafios logísticos do escoamento das safras da região da Sealba e dos danos e perdas que ocorrem neste processo.

A maioria dos trabalhos apontam para o desenvolvimento da cultura do milho na Sealba, que a transformou em um grande polo produtor de milho na região Nordeste. No entanto, a falta de informação sobre a mensuração das perdas de grãos durante as operações de transporte impossibilita conhecer os prejuízos, como também a criação de modelos que permitam estimar as perdas nesse processo, e a falta de conhecimento sobre o assunto ainda pode levar a problemas em toda a cadeia produtiva.

O primeiro estágio de mapeamento é realizado na escolha do fornecedor de sementes e insumos que devem atender às exigências mínimas de qualidade. Além disso, na etapa de produção e controle o produtor precisa utilizar de forma consciente os insumos evitando desperdícios. Nesta primeira etapa pode-se perceber que apesar de poucas informações disponíveis, o grande gargalo encontra-se nas condições climáticas, que são essenciais para o desenvolvimento da safra. Contudo, a distribuição espacial dos recursos hídricos e variabilidade temporal podem provocar danos nas plantações.

O excesso de chuvas tende a causar prejuízos devido à inundação ou ao surgimento de pragas. A estiagem leva a redução da disponibilidade hídrica e promove danos em grande escala nas culturas. Municípios da Bahia como Paripiranga, o estado de Sergipe e em Alagoas vem sofrendo com a irregularidade pluviométrica. Para a solução desse problema, estudos estão focando em variedades que

sejam mais resistentes ao déficit hídrico, podendo assim amenizar possíveis problemas com a quebra da safra.

Na região Sealba, o estado que mais vem sofrendo com as condições climáticas adversas é Sergipe. Sendo assim, a previsão de maiores perdas na produção de milho no estado pode influenciar a produção da região, já que o déficit hídrico vem causando perda nas safras de milho. Na região do sertão sergipano, o problema pode se acentuar ainda mais se as condições continuam ainda mais adversas para o bom desenvolvimento da cultura em virtude dos baixos volumes precipitados.

Após o plantio e o controle da produção, passa-se para o processo de colheita que precisa ser realizada no período correto e de maneira que mantenha a qualidade do grão. A grande dificuldade enfrentada pela região da Sealba é a falta de capacitação e mão de obra qualificada para exercer tal atividade. A maioria dos produtores vem do plantio familiar e não apresentam técnicas corretas de colheita. Para amenizar este problema é importante investir em tecnologias que facilitem a colheita e a movimentação dos grãos até o armazém.

Na logística evita-se a movimentação desnecessária pois ela gera custos e não agrega valor ao produto. O índice de avarias e perdas na movimentação de grãos é significativa, apesar de não haver dados específicos para a região estudada. O principal problema percebido com a movimentação dos grãos é o mau uso das embalagens e equipamentos, gerando desperdícios. Capacitar os produtores é imprescindível para que os mesmos saibam quais equipamentos adquirir e como movimentar o volume produzido.

A atividade de armazenagem condiz com a administração do espaço físico, problemas de localização, dimensionamento e arranjo físico, identificação dos insumos, embalagem e movimentação dos

produtos nos locais de estocagem até o abastecimento do mercado. É importante determinar o espaço que será utilizado para alocar os insumos, sua configuração em relação ao layout e desenho das docas para facilitar a movimentação, bem como, seleção de equipamentos que facilitem a alocação, separação e redistribuição do grão. Ao contar com processo de armazenagem bem estruturado garante-se a segurança dos insumos, acondicionando-os de forma adequada, respeitando as questões de temperatura, iluminação e ventilação.

O índice de perdas de produtos nos armazéns é alta, pois a maioria dos produtores não armazenam de forma correta e quando vão comercializar o grão ele já não está mais apto para uso, por isso é importante ter um espaço adequado para armazenar, permitindo uma maior durabilidade do milho.

Com relação ao controle na armazenagem em paióis, percebe-se um alto índice de perdas. Isso deve-se à presença de insetos, roedores e ao excesso de umidade no grão. Os pequenos produtores da região utilizam essa forma de armazenamento, e por não realizarem o beneficiamento na área, apresentam perdas da sua produção e recebem um valor menor por pacote vendido. É imprescindível que haja controle rigoroso com relação a perecibilidade do grão e à forma de armazenamento.

A infraestrutura logística é importante para os produtores da região Sealba para que o armazenamento seja realizado de forma adequada. A produção precisa ser armazenada sob os cuidados de profissionais devidamente treinados, que irão executar a limpeza, secagem, combate de pragas e aeração. Com isso, é possível garantir a preservação do grão e um baixo índice de perdas.

As perdas quantitativas e qualitativas do milho também se

devem às condições inadequadas de transporte e armazenamento. Na região Sealba, como na maioria dos casos, a perda é muito difícil de ser identificada e mensurada. Na análise logística devem ser considerados o estado das estradas, os veículos utilizados e o uso de embalagens inadequadas, entre outros, que resultam em perdas econômicas para os produtores.

As rodovias dos estados que compõem a região Sealba estão em péssimas condições, o que leva às perdas durante o transporte. As regiões do centro-sul sergipano, interior da Bahia e sertão Alagoano apresentam as estradas mais problemáticas para o escoamento da produção. Existem muitas ações que podem facilitar a mitigação de perdas, por exemplo, desenvolver procedimentos e rotinas nas operações logísticas para detectar problemas e utilizar pessoal qualificado nas atividades de transporte.

No que diz respeito à perda de grãos na rodovia, a fiscalização deve ser um protocolo de rotina e os motoristas devem ser lembrados de inspecionar seus caminhões durante o carregamento, observar as condições sem cargas excessivas e lona suficiente.

Um dos grandes desafios logísticos é a redução da perda no transporte de grãos, que ocasiona grandes prejuízos na cadeia produtiva. Para resolver essa questão é preciso que empresas transportadoras estejam preparadas para atender a demanda. A redução da perda começa no momento de retirada da carga, sendo necessário um veículo adequado. A carga precisa ser bem acondicionada para evitar a umidade e perdas no percurso. Um planejamento adequado da rota contribui para evitar o excesso de solavancos.

Quanto ao transporte, a melhoria das condições das rodovias nacionais poderiam contribuir com a redução do prejuízo durante o

transporte. Outras ações podem ser tomadas para mitigar as perdas, como a elaboração de procedimentos nas operações logísticas com a finalidade de identificar os problemas, uso de veículos novos, qualificação dos profissionais que trabalham com o processo de transporte e armazenamento, gestão das operações relacionadas a regulação de balanças e incorporação dos custos deficitários na gestão das empresas.

Através da análise dos processos logísticos na região Sealba pode-se perceber que a dificuldade de comercialização está no volume produzido e os meios necessários para o escoamento da produção, bem como, os custos de produção que acabam encarecendo o valor do grão. A região está em crescimento e possui todos os critérios para se tornar um cluster do milho, para tanto, é preciso investir em um sistema logístico que atenda às necessidades da região, desde a relação com parceiros fornecedores até o processo de escoamento para o mercado consumidor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A região Sealba se destaca como grande polo produtor de milho no Brasil e sua produtividade vem crescendo ao longo dos anos na região. No entanto, para o aumento da competitividade e valorização dessa área, se faz necessário determinar estratégias para redução dos custos. A infraestrutura logística pode diminuir significativamente a perda e os danos e possibilitar melhor escoamento da produção, aumentando assim a competitividade da região.

Com base na matriz de Swot realizada foi possível detectar que existem pontos fracos e ameaças que afetam a produção da região, entre elas a ineficiência logística, a falta de dados sobre perdas e

danos nos processos, dificultando a criação de modelos de previsão e de soluções. No entanto, a região apresenta um grande potencial no que diz respeito a ampliação do volume produzido e expansão da comercialização para o mercado externo.

Diversas áreas da região sofrem com a irregularidade pluviométrica, sendo o estado de Sergipe um dos mais afetados nos últimos anos. A solução para essa problemática está no estudo de variedades mais tolerantes às condições de déficit hídrico que possibilita a expansão das plantações para locais com baixa disponibilidade de água.

Um dos grandes desafios logísticos da região é a redução das perdas no armazenamento e transporte de grãos. A falta de conhecimento dos produtores da região aliada às condições ruins das rodovias levam a grandes perdas. Algumas soluções podem ser tomadas para melhorar o processo de escoamento da produção, como a melhoria das condições das rodovias nacionais e a elaboração de procedimentos nas operações logística.

Conhecer melhor os desafios logísticos da produção de milho na Sealba pode proporcionar um aumento significativo da produtividade e fortalecer ainda mais a cadeia produtiva da região que apresenta um grande potencial. A ausência de estrutura logística que existe no país pode ser um grande empecilho para o escoamento da produção, mas as informações de perdas durante o transporte poderão gerar modelos que preveem os prejuízos e promovam maior desenvolvimento para essa região, como a geração de novos empregos e valorização do produto, podendo vir a tornar-se um cluster do milho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE JÚNIOR, A.S.; BASTOS, E.A.; MONTEIRO, M.M.S.; SILVA JUNIOR, J.S. Evapotranspiração e coeficiente de cultura do feijão-caupi sob sistema de cultivo convencional e plantio direto. *Agrometeoros*, v. 26, n. 1, p. 191-199, 2018.

APROSOJA. A história da soja. Brasília, DF: APROSOJA, 2018. Disponível em: <http://aprosojabrasil.com.br/2018/sobre-a-soja/a-historia-dasoja/>. Acesso em: 06 dez. 2021.

ARAÚJO, H. M. et al. O agronegócio do milho e a modernização agrícola na sub-bacia do rio Salgado. *REGNE*, v. 2, n. Especial, p. 585 -594, 2016.

ARTUZO, F. D. et al. O potencial produtivo brasileiro: uma análise histórica da produção de milho. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, v. 12, n. 2, p. 515-540, 2019.

ABIMILHO. Estatística, oferta e demanda. 2018. Disponível em: <http://www.abimilho.com.br/estatisticas>. Acesso em 10 nov. 2021

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DO MILHO. Estatística, oferta e demanda. 2018. Disponível em: <http://www.abimilho.com.br/estatisticas>. Acesso em: 10 nov. 2021.

BALLOU, R. H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BARROS, C. S. G; ALVES, L. R. A. Maior eficiência econômica e técnica depende do suporte das políticas públicas. *Visão Agrícola*, v. 13, p. 4-7, 2015.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D.J.; COOPER, M. B. *Gestão da cadeia de suprimentos e logística*. Rio de Janeiro, 10. ed., Elsevier, 2017.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D.J.; COOPER, M. B. *Gestão da cadeia de suprimentos e logística*. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

CHINELATO, F. B.; CRUZ, D. B. F.; ZIVIANI, F. Made In Brazil: o impacto da infraestrutura da logística brasileira nas operações de comércio exterior. *Revista Administração em Diálogo*, v. 13, n. 3, p. 44-55, 2011.

COELHO, J. D. *Produção de grãos: feijão, milho e soja*. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil. Ano 3 | Nº 51, 2018.

COELHO, J. D. *Produção de grãos: feijão, milho e soja*. Caderno Setorial ETENE, ano 3, n. 51, Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2018.

COELHO, Jackson Dantas. *Milho: produção e mercados*. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, ano 6, n.182, ago. 2021. (Caderno Setorial Etene)

COELHO, J. D. *Milho: produção e mercados*. Caderno Setorial ETENE, ano 6, n.182, Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2021.

COÊLHO, Jackson Dantas. Milho: produção e mercados. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, ano 5, n.140, nov. 2020.(Caderno Setorial ETENE, n.140)

COÊLHO, J. D. Milho: produção e mercados. Caderno Setorial ETENE, ano 5, n. 140, Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2020.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO- CONAB. 2º. Levantamento da safra brasileira de grãos 2018. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos>. Acesso em: 08 dez. 2021.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Levantamento da safra brasileira de grãos, 2018. Brasília, DF: CONAB, 2018. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos>. Acesso em: 08 dez. 2021.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. Acompanhamento da safra brasileira de grãos: Safra 2020/2021 – Segundo levantamento. Brasília: CONAB. v. 8, p. 13, 2020

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da safra brasileira de grãos: Safra 2020/2021 – Segundo levantamento. Brasília, DF: CONAB, v. 8, p. 13, 2020.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO.

Acompanhamento da

safrinha brasileira de grão. Séries históricas. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-dassafras?start=20>. Acesso em: 02 dez. 2021

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da

safrinha brasileira de grão: séries históricas. Brasília, DF: CONAB. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-dassafras?start=20>. Acesso em: 02 dez. 2021.

CMA - CONSULTORIA, MÉTODOS, ASSESSORIA E MERCANTIL S.A. ne. São Paulo: CMA, 2018

CONSULTORIA, MÉTODOS, ASSESSORIA E MERCANTIL. São Paulo: CMA, 2018.

CONTINI, E. et al. Milho: caracterização e desafios tecnológicos. Brasília: Embrapa.(Desafios do Agronegócio Brasileiro, 2), 2019.

CONTINI, E. et al. Milho: caracterização e desafios tecnológicos. Embrapa, Brasília, 2019.

COSTA, R. V.; SILVA, D. D.; COTA, L. V.; AGUIAR, F. M. Manejo de doenças na cultura do milho. In: KAPPES, C. (Ed.). Boletim de pesquisa 2017/2018: soja, algodão, milho. Rondonópolis: Fundação MT, 2017. p. 274-309.

CUENCA, M. A. G.; DOMPIERI, M. H. G.; SANTOS, F. R. dos.

Expansão da

Produção do Milho e Substituição de Cultivos na Região do Sertão Ocidental, no Estado de Sergipe. Aracaju: Embrapa, 2016.

HIRAKURI, M. H.; BALBINOT JR., A. A.; PROCÓPIO, S. O.; CASTRO, C.

Perspectiva geral para a introdução da soja nos sistemas de produção agrícola na Região do SEALBA. Embrapa Soja, Londrina-PR, 2016. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/150922/1/Doc-377.pdf>. Acesso em: 07 dez. 2021.

IBGE. Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos. Rio de Janeiro, 2018a. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3093/agro_2017_resultados_preliminares.pdf. Acesso em: 20 dez 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3093/agro_2017_resultados_preliminares.pdf. Acesso em: 20 dez 2021.

LEÃO, H. C. S. Análise setorial grãos – milho. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2014.

LIMA, C. I. S. et al. Método Alternativo de Zoneamento Agroclimático do Milho para o Estado de Alagoas. Revista Brasileira de Meteorologia, v. 35, p. 1057-1067, 2021.

MARANHÃO, R. L. A. Análise da dinâmica da produção de soja, cana de açúcar, milho e bovina no território brasileiro. 2015. 113 f., il. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

MIRANDA, R. A. et al. Sustentabilidade da cadeia produtiva do milho. Embrapa Milho e Sorgo-Documents (INFOTECA-E), 2021.

MIRANDA, R. A. et al. Sustentabilidade da cadeia produtiva do milho. Embrapa: Milho e Sorgo-Documents, Sete Lagoas, 2021.

OLIVEIRA, A. A. P.; NOGUEIRA FILHO, A.; EVANGELISTA, F. R. A Avicultura industrial no nordeste: aspectos econômicos e organizacionais. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2008. 158 p.

OLIVEIRA, A. L. R.; LOPES, Bruna Fernanda Ribeiro. Estratégia Logística do milho brasileiro e a prática da intermodalidade: uma avaliação de rotas selecionadas. Revista Eletrônica Produção & Engenharia, v. 7, n. 1, p. 613-622, 2015.

PORTER, M. E. What is Strategy? Harvard Business Review, v.74, n.6, p.61-78, 1997.

RABELO, A. P. S. Plantio do milho no município de Paripiranga (BA): estratégias para minimizar os impactos da irregularidade pluviométrica. 2021. Centro Universitário AGES, Paripiranga. m Engenharia Agrônômica.

RABELO, A. P. S. Plantio do milho no município de Paripiranga (BA): estratégias para minimizar os impactos da irregularidade pluviométrica. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Agrônômica) – Centro Universitário AGES, Paripiranga, 2021.

REIS, J. G. M. et al. Avaliação das estratégias de comercialização do milho em MS aplicando o Analytic Hierarchy Process (AHP). Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 54, p. 131-146, 2017.

ROCHA JÚNIOR, R.L.; SILVA, F. D. S.; COSTA, R.L.; GOMES, H.B.; PINTO, D.D.C.; HERDIES, D.L. Bivariate Assessment of Drought Return Periods and Frequency in Brazilian Northeast Using Joint Distribution by Copula Method. Geosciences, v. 10, n. 4, p. 135, 2020.

SOUZA, A .E. et al. Estudo da produção do milho no Brasil. South American Development Society Journal, v. 4, n. 11, p. 182, 2018.

SANTOS, C. Níveis tecnológicos dos agroecossistemas do milho no Estado de Sergipe. 2012. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão

SANTOS, JOÃO MELO. Modelos lineares generalizados aplicados à precificação de seguro agrícola na produtividade de milho dos municípios de Sergipe. São Cristóvão, 2021. Monografia (graduação em Ciência Atuariais) – Departamento de Estatística e Ciências Atuariais, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2021

SANTOS, J. M. Modelos lineares generalizados aplicados à precificação de seguro agrícola na produtividade de milho dos municípios de Sergipe. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência Atuariais) – Departamento de Estatística e Ciências Atuariais, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2021.

SILVA, D. S. et al. Avaliação do efeito espacial na produção do milho no sertão sergipano. *Brazilian Journal of Development*, v. 5, n. 10, p. 20677-20701, 2019.

SOUZA, A .E. et al. Estudo da produção do milho no Brasil. *South American Development Society Journal*, v. 4, n. 11, p. 182, 2018.

TALHEIMER, Gustavo José; A Cadeia Produtiva Do Milho Em Tangará Da Serra, MT. Monografia em Administração, UNEMAT – Tangará da Serra-MT, 2011.

TALHEIMER, G. J.; A Cadeia produtiva do milho em Tangará da Serra, MT. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Tangará da Serra, MT, 2011.

WORDELL FILHO, J. A. et al. Pragas e doenças do milho: diagnose, danos e estratégias de manejo. *Boletim Técnico*, 170, 82 p. Florianópolis: Epagri, 2016.



UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA NA REALIDADE DO COMÉRCIO ELETRÔNICO NO BRASIL

Mateus Santos Vieira¹

Vinicius Marques Nejaim²

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo apresentar um levantamento quantitativo sobre os estudos relacionados ao e-commerce, à Logística e às áreas afins por meio da análise bibliométrica na base de dados SCOPUS (Elsevier). O levantamento resultou em 53 artigos relacionados ao tema proposto. Os dados deste estudo foram obtidos utilizando-se as palavras-chave “Brazil and e-commerce”, que foram analisados através das publicações divididas por ano, autores que mais publicaram, investidores e financiadores e áreas relacionadas ao tema. Este estudo possibilitou comparativos e estatísticas de pesquisas relacionadas ao comércio eletrônico em âmbito brasileiro, apresentando o cenário de publicações relacionados ao e-commerce no Brasil no período compreendido entre os anos 2017 e 2021.

Palavras-chave: Comércio Eletrônico, Cadeia de Suprimentos, Logística, Análise Bibliométrica

ABSTRACT

This article aims to show a quantitative survey on the study of e-commerce, logistics and related areas through bibliometric analysis. The survey resulted in 53 articles related to the proposed theme. Data from this study are obtained using 1(one) keyword that were obtained in this study as publications per year, authors who published the most, investors and funders and areas related to the theme. The conclusion of this study was to obtain data for comparisons and statistics that work with research related to e-commerce in the Brazilian scope, adding more knowledge of co-authorship through the methodology and strategy used in e-commerce.

Keywords: *Electronic Commerce, Supply Chain, Logistic, Bibliometric Analysis.*

1 Graduando do curso de Logística - Instituto Federal de Sergipe/IFS - Itabaiana - SE. E-mail: mateus-vieira196@gmail.com

2 Doutor 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

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, com a ampliação do acesso à internet, muitas empresas e usuários ganham um grande alcance com a praticidade de se ter à frente de uma tela a oportunidade de conseguir um produto/serviço em poucos minutos, em qualquer lugar. A internet permite que um produto/serviço chegue ao conhecimento das pessoas de maneira mais rápida, ocasionando uma mudança significativa no comércio tradicional, acarretando no surgimento de um novo segmento, o comércio eletrônico.

Desde o surgimento da Internet com a disputa por avanços tecnológicos entre os Estados Unidos e a União Soviética durante a Guerra Fria, é possível identificar a intensificação do processo de globalização, que trouxe não apenas o próprio acesso à rede mundial de computadores, como reduziu as distâncias globais na medida em que permitiu o acesso muito mais rápido às informações e o avanço dos meios de comunicação. SILVA et al. (2017, p. 15)

Portanto, de acordo com SILVA et al. (2017), foi a partir do término da Guerra Fria que foi possível a tecnologia se expandir fazendo o uso do compartilhamento de dados originando a internet, que antes era usada em meios governamentais de forma restrita. O compartilhamento de dados foi útil para vencer batalhas e hoje é possível usar essa conexão e compartilhamento de dados em vários dispositivos fixos e móveis, tais como: computador, notebooks, smartphones, carros autônomos possibilitando seu uso para ações como estudar, se locomover, trabalhar, comprar, entre outras funcionalidades.

Ballou (2006, p. 27) menciona o conceito de Logística como sendo “o ramo da ciência militar que lida com a obtenção, manutenção e transporte de material, pessoal e instalações” (*apud Webster’s New Encyclopedic Dictionary, 1993, p. 590*). Ballou faz referência sobre a origem da Logística em que foi dado início nas grandes guerras

passadas, nos dando a entender que um bom planejamento de suprimentos necessários em uma guerra, acarreta em vitória. Mas hoje, a Logística busca outros meios tecnológicos para avançar cada vez mais no mercado.

Francisco (2020, p. 12) cita que o termo e-commerce vem do inglês *electronic commerce*, que em português significa comércio eletrônico. E SILVA et al. (2017, p. 21) explica de maneira clara o que é o comércio eletrônico como sendo “uma transação de produtos e serviços conduzida por uma rede de computadores com métodos designados especificamente para fazer ou receber pedidos”. Então, quando um fornecedor usa como meio a internet para poder vender um produto/serviço ou um cliente usa também a internet como meio para poder comprá-lo, isso se caracteriza como o comércio eletrônico.

Vemos que a Logística tem se especializado ainda mais com as novas tecnologias e avanços constantes, por conta disso, usuários sempre têm acompanhado as inovações do mercado e também as tecnologias eminentes no mundo. Sato e Hespanhol (2018, p. 119) afirmam que “com o avanço da tecnologia, os números de usuários têm aumentado diariamente, assim, o comércio eletrônico passa a ser uma nova alternativa para a conquista de clientes de regiões distintas, expandindo cada vez mais a participação de mercado”. Hoje, os clientes estão cada vez mais presentes no mercado eletrônico que se expande continuamente.

De acordo com Araújo (2006), “a bibliometria é uma técnica quantitativa e estatística de medição dos índices de produção e disseminação do conhecimento científico”, sendo assim, a bibliometria será usada para mostrar os resultados quantitativos sobre artigos produzidos na base de dados SCOPUS, sobre a realidade do comércio

eletrônico no Brasil.

O objetivo deste artigo é fazer uma análise bibliométrica sobre trabalhos científicos que tratam sobre a realidade do comércio eletrônico no Brasil, através de pesquisas realizadas na plataforma SCOPUS, que será utilizada como fonte para a busca de produções científicas realizadas entre os anos de 2017 a 2021, utilizando as palavras-chave *“Brazil and E- Commerce”*.

2. METODOLOGIA

A bibliometria é a ferramenta usada para realização de análise quantitativa sobre obras que foram construídas em diversas áreas científicas, portanto, segundo COSTA e OLIVEIRA (2020, p.24):

A Bibliometria é um dos subcampos da Ciência da Informação, cujo objetivo principal é mensurar a produção científica, considerando o uso de técnicas quantitativas adotado às análises dos mais diferenciados meios de comunicação científica.

Portanto, a metodologia terá uma abordagem quantitativa, no âmbito do comércio eletrônico na realidade brasileira, usando a bibliometria para fazer o levantamento da quantidade de artigos relacionados ao e-commerce e também a mensuração de artigos publicados na base SCOPUS entre os anos de 2017 até 2021, buscando analisar o quanto está sendo estudado sobre o tema do presente artigo. Serão feitas tabelas e gráficos mostrando os resultados quantitativos dos artigos produzidos para trazer uma melhor análise sobre o tema estudado. Serão apresentados: o volume de publicações durante o período de 2017 a 2021, os autores que mais publicaram sobre o tema, os principais investidores e financiadores das publicações e as áreas mais relacionadas ao trabalho pesquisado.

A coleta de dados será feita na plataforma Scopus que contém mais de 22.000 títulos de mais de 5.000 editores em todo o mundo, abrangendo as áreas de Ciência, Tecnologia, Medicina, Ciências Sociais e, Artes e Humanidades. Além disso, contém mais de 55 milhões de registros que remontam a 1823, dos quais 84% possuem referências que datam de 1996. Nele será pesquisado sobre o presente artigo usando as palavras-chave “*Brazil and E-commerce*”. As palavras-chaves serão escritas em inglês para se ter uma maior abrangência no momento da busca. Assim sendo, serão trabalhadas as informações baseadas na tabela abaixo.

Tabela 1 – Palavras-Chave

PALAVRAS-CHAVE	SCOPUS
BRAZIL AND E-COMMERCE	53

Fonte: Extraído na base SCOPUS e adaptados pelos autores (2021).

3. A INTERNET NO BRASIL

De acordo com SILVA et al. (2017, p. 18 e 19), “no Brasil, a Internet começou a se desenvolver junto aos meios acadêmicos e científicos no final da década de 1980, sendo que nesse início o acesso era privado para Universidades, em pesquisas realizadas por alunos e professores”. Nessa época, foi introduzida a rede de dados no Brasil de maneira mais restrita. Mas, no ano de 1995, passou a ser usada pela população brasileira de maneira pública com o investimento e apoio do governo do Brasil.

A Internet é a ferramenta e meio imprescindível para a existência do comércio eletrônico. Através dela, há a construção de toda a

sistemática necessária às operações do comércio eletrônico.

4. LOGÍSTICA EMPRESARIAL

Ballou (2006, p. 26) conceitua a Logística Empresarial como sendo: “um campo relativamente novo do estudo da gestão integrada, das áreas tradicionais das finanças, marketing e produção”. Mostrando que a Logística Empresarial é um campo novo que está sendo desenvolvido e estudado para agir de maneira integrada à gestão administrativa das empresas que focam em planejamentos futuros e duradouros. A Logística compreende a movimentação de materiais, recebimentos de produtos, armazenamento e envio para seus clientes, entre outras atividades.

Ballou (2006, p. 25) também acrescenta: “a Logística é a essência do comércio. Ela contribui decisivamente para melhorar o padrão econômico de vida geral”. Como a Logística é o pulmão da Cadeia de Suprimentos, ela também é o motor que mantém vivo o comércio eletrônico. Com uma excelente gestão Logística para fazer uma boa movimentação dos produtos adotando um baixo custo e também entregas eficientes, traz ao e-commerce um destaque no mercado pela satisfação dos clientes e também pela possibilidade de uma maior lucratividade para empresas que possuem uma boa dinâmica operacional.

5. COMÉRCIO ELETRÔNICO

O comércio sofreu uma grande evolução com o advento da Internet, impactando diretamente na Logística que tem se transformado para conseguir uma melhor troca e compartilhamento

de informações com seus parceiros, fornecedores e clientes. Desde então, as empresas passaram a poder comercializar seus produtos virtualmente, dando início ao *e-commerce*.

SILVA et al. (2017, p. 22) (apud ALBERTIN, 2002, p. 111) traz um conceito concreto sobre o comércio eletrônico:

A realização de toda a cadeia de valor dos processos de um negócio num ambiente eletrônico, por meio da aplicação intensa das tecnologias de comunicação e de informação, atendendo aos objetivos do negócio. Os processos podem ser realizados de forma completa ou parcial, incluindo as transações negócio-a-negócio, negócio-a- consumidor e intraorganizacional, numa infraestrutura predominantemente pública e de fácil e livre acesso e baixo custo.

Então, o *e-commerce* trouxe uma mudança drástica no mercado proporcionando mais facilidade nas negociações. Assim como Francisco (2020, p. 13) diz, “o *e-commerce* pressupõe que a transação comercial ocorra por completo – exceto na entrega por meios eletrônicos”, tudo é feito na rede menos a entrega de produtos físicos, mas também temos produtos virtuais que podem ser comprados de forma virtual e permanecer de forma virtual, a exemplo de: cursos, *gift cards*, moedas digitais, aplicativos, programas dentre outros recursos/ produtos que são vendidos através do ambiente da Internet.

Atualmente, com a acessibilidade resultante da Internet, empresas fazem suas negociações de compra e venda através de três formas que são as mais comuns no comércio eletrônico. SILVA et al. (2017, p. 22) as descreve como: *Business-to-consumer* (B2C) - quando uma empresa e um consumidor fazem negócio de compra e

venda de um produto ou serviço; *business-to-business (B2B)* - quando duas empresas ou corporações fazem negócios entre elas; e por fim, *consumer-to-consumer (C2C)* - quando dois consumidores podem comprar e vender entre si próprios. O que o comércio eletrônico mais utiliza é o *B2C*, que são empresas que dominam o mercado vendendo seus produtos para vários clientes.

Francisco (2020, p. 18), salienta algumas vantagens para os clientes e também para as empresas que querem operar através do comércio eletrônico. Em relação aos clientes são: maior possibilidade de escolha, comparação de preços, procura de produtos de nichos e rastreamentos de produtos. Esses são alguns dos diferenciais que o consumidor tem através do e-commerce se comparado à compra de produto de forma física.

Francisco (2020, p. 18,19) também apresenta os benefícios para empresas: redução de custo em operações; gestão de operações, vendas têm maior potencial de aumento, possibilidade de ingressar em outros negócios e trabalhar com estoque de terceiros, relação mais diretas com clientes, maior monitoramento e prestação de serviços de forma online. Portanto, empresas que conseguem operar através do comércio eletrônico têm algumas vantagens que empresas físicas não têm.

6. CADEIA DE SUPRIMENTO

A Cadeia de Suprimentos é uma importante área da Logística, segundo BALLOU (2006, p. 28), consiste em “colocar os produtos ou serviços certos no lugar certo, no momento certo, e nas condições desejadas, dando ao mesmo tempo a melhor contribuição possível para a empresa”. Isso significa que quanto mais rápida e eficiente for a movimentação dos produtos, a alocação, o envio e a entrega dos

produtos maiores serão os resultados organizacionais e a satisfação dos clientes.

Paoleschi (2014, p. 11) apresenta o conceito de gerenciamento da cadeia de suprimento (SCM) como:

O *Supply Chain Management* (SCM - gerenciamento da Cadeia de Suprimentos) surgiu como uma evolução natural do conceito de Logística. Enquanto a Logística representa uma integração interna de atividades, o SCM representa sua integração externa, pois abrange as atividades dos fluxos de materiais e informações aos fornecedores e ao cliente final no mundo todo.

Portanto, a Cadeia de Suprimentos é a área da Logística que trabalha com todo o fluxo dos insumos até se tornarem produtos, passando por setores de produção, transporte, movimentação, *marketing* até chegar ao cliente

A Cadeia de Suprimentos nas atividades do e-commerce, além de utilizar o sistema de entregas *just-in-time* (JIT- “entrega na hora”) ou o sistema *door to door* (D2D - porta a porta), segundo Paolechi (2014, p. 14), “precisa de um trabalho bem eficiente para produzir produtos buscando as matérias-primas e insumos transformando-os no decorrer da Cadeia de Suprimentos para entregar aos clientes de forma rápida, pois o valor do produto é construído por atender as necessidades dos clientes no momento em que eles desejam adquirir os produtos/serviços.

7. ESTOQUE E ARMAZENAGEM

O conceito de Armazenagem, de acordo com Paolechi (2014, p. 49), “é o processo de recebimento, movimentação e guarda de produtos e matérias-primas com o menor custo, buscando a melhor solução

para a empresa”. Toda a movimentação é feita dentro do armazém, que é o local em que ocorre toda a preparação de recebimento dos produtos até serem separados e enviados.

“O principal objetivo da maioria dos armazéns é facilitar a circulação de mercadorias ao longo da cadeia de fornecimento até chegar ao consumidor final” (SELENE e PAULA; 2019, p. 63). De acordo com os autores, pela necessidade de se receber e enviar muitos produtos, é importante ter um centro de distribuição ou armazém bem planejado para que se possa ter uma fluidez na cadeia de fornecimentos até que os produtos possam chegar aos clientes.

Também temos o centro de distribuição, que segundo Paoleschi (2014, p. 66), “um centro de distribuição deve ser um meio de redução de custos e de tempo no atendimento ao cliente e de proporcionar facilidades no apoio aos processos de venda e pós-venda”. Os centros são grandes armazéns que podem ser usados por empresas próprias ou empresas terceirizadas. No comércio eletrônico os centros de distribuição são muito utilizados quando os produtos percorrem muitos quilômetros, tem filiais próximas ou até mesmo quando o fornecedor é mais perto do cliente.

No que se refere ao estoque, “é qualquer quantidade de bens físicos que sejam conservados, de forma improdutivo, por algum intervalo de tempo. Também é a quantidade

necessária de produtos para atender à demanda dos clientes” (PALOCHE; 2014, p. 95). Ou seja, são produtos acabados, insumos, matérias-primas, produtos semiacabados que são conservados em armazéns ou centros de distribuição e que são de fácil acesso para movimentação para serem transferidos aos caminhões e serem enviados até o consumidor final. De acordo com Ballou (2006, p.272),

“os estoques proporcionam um nível de disponibilidade de produtos ou serviços que, quando perto dos clientes, acabam satisfazendo as altas expectativas destes em matéria de disponibilidade”. Assim, podemos concluir que ter um estoque bem planejado ajuda na agregação de valor ao produto, pois quando solicitado pelo programador que recebe os pedidos na plataforma eletrônica e tem a disponibilidade de satisfazer os pedidos dos clientes, impactará na lucratividade da empresa e fortalecerá o seu *e-commerce*.

8. CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO

De acordo com (PAOLESCHI, 2014, p.67):

A Logística de distribuição tem a finalidade de dispor os produtos na cadeia dos distribuidores, dos atacadistas e dos varejistas, conforme suas necessidades quantitativas, para impedir a falta de produtos no seu estoque, mantendo um fluxo constante de suprimento e ressuprimento.

Neste contexto, o comércio eletrônico disponibiliza 3(três) formas distintas que se podem destacar para que o produto possa ser distribuído até a chegar ao cliente. De acordo com Fernandez (2020, p. 22) estas formas são:

- Marketing direto: fabricantes vendem a clientes individuais por meio de site corporativos.
- Ou seja, o próprio fabricante do produto realiza a venda, sem que seja preciso passar por um varejista ou atacadista para chegar ao cliente.

- E-Trailers puros: essas empresas não tem lojas reais, existem apenas na Internet.
- São vendas diretas das empresas para clientes através do puro e-commerce, em que toda transação é feita de forma virtual, exceto a entrega, que é feita de forma física (salvo, produtos virtuais).
- Varejistas de clique: possuem lojas físicas e vendem também online. São empresas que atuam tanto com comércio eletrônico como também no comércio varejista comum.

9. RESULTADOS E ANÁLISES

9.1 Publicações por Ano

Utilizando as palavras-chave “Brazil and E-Commerce” na base de dados da SCOPUS, foi obtido o quantitativo de 53 trabalhos executados no período de 5 anos, compreendidos entre 2017 a 2021, apresentado na tabela 2 abaixo.

Tabela 2 – Quantidade de trabalhos publicados

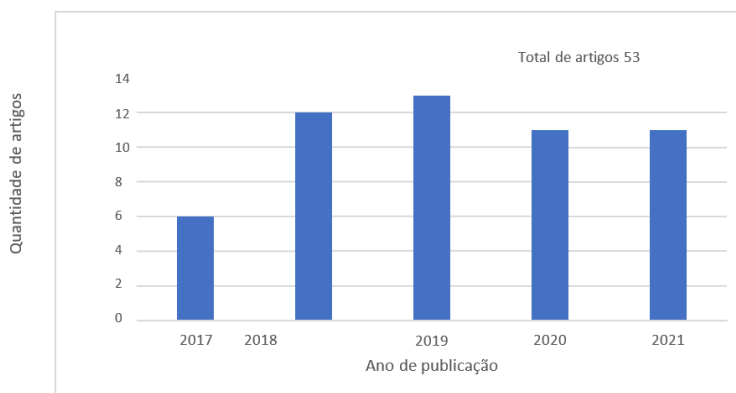
ANO	QUANTIDADE
2021	11
2020	11
2019	13
2018	12
2017	6

Fonte: Extraído da base SCOPUS e adaptado pelos autores (2022).

Esta tabela mostra o quanto foram publicados no Brasil artigos científicos em temas relacionados ao comércio eletrônico. Nota-se que a partir do ano de 2017 houve um quantitativo que oscilou entre 10 e 13 artigos publicados por ano que trabalharam sobre o *e-commerce* e que tiveram o foco no Brasil, valendo ressaltar que no ano de 2021 houve uma queda considerável neste montante (6 artigos). Por estarmos em um momento atípico devido à pandemia do COVID-19, pode-se acreditar que tenha sido este um dos fatores responsáveis por esta redução.

No gráfico abaixo está a representatividade da evolução destes números durante o período compreendido entre os anos de 2017 a 2021.

Gráfico 1 – Total de artigos Publicados no Brasil



Fonte: Extraído da base SCOPUS e adaptados pelos autores (2022)

9.2 AUTORES QUE MAIS PUBLICARAM

Tabela 3 – Quantidade de publicações por autores

AUTORES	QUANTIDADE
BOZZI, Carolina	2
CALLOU, Gustavo	2
GUILIANI, Antônio	2
MONTEIRO, Thel	2
PIZZINATTO, Nádia	2

Fonte: Extraído da base SCOPUS e adaptado pelos autores (2022).

Após a pesquisa realizada, serão apresentados 5 autores que se destacaram em número de publicações relacionadas ao tema do comércio eletrônico no Brasil, com 2(dois) artigos publicados por cada autor.

Carolina Marianna Bozzi Faya é doutoranda em Design pela Universidade Católica Portuguesa em Lisboa (2018). Fez seu mestrado em Design na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro PUC, no Rio de Janeiro (2018) e também na instituição se graduou em Desenho Industrial (2000). Bozzi tem se destacado por trabalhar como Design atuando no e- commerce e no marketing digital, tendo publicado artigos no Brasil, Itália, Estados Unidos e em Portugal.

A seguir, Gustavo Rau de Almeida Callou. É professor do Departamento de Computação da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Graduado em Ciência da Computação pela Universidade Católica de Pernambuco (2005), mestrado (2009) e doutorado (2013) em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco com período sanduíche na Alemanha pela Bergische Universität Wuppertal (2011/2012). Callou atua na área de Avaliação de Desempenho e Dependabilidade de Sistemas, onde fez aperfeiçoamento no Brasil, Canadá e Alemanha na área da

computação, trabalhando com sistemas.

O próximo autor é Antônio Carlos Giuliani. É Diretor Executivo da Fundação Municipal de Ensino de Piracicaba, encarregado de administrar a FUMEP. Graduou-se em Administração (1984) pela Universidade Metodista de Piracicaba, possui aperfeiçoamento em Marketing de Serviços Estratégicos e Aplicações Práticas pela Fundação Getúlio Vargas (1986), Especialização em Administração Estratégica e Marketing (1988), mestrado e doutorado em Educação (1994) pela Universidade Metodista de Piracicaba e fez dois pós-doutorados, sendo um em Ciências Sociais Aplicadas em Sevilla na US, Espanha, e outro na UPAEP, México. Atuou na área organizacional em Marketing, gestão de negócios e em processos de coaching e mentoring, atuando como palestrante em diversas universidades no Brasil e no mundo. Atua há mais de 25 anos na área de varejo e serviços, tendo uma excepcional bagagem profissional.

Outro autor é o Thel Gustavo Monteiro, que é graduado em Administração de Empresas (2001), possui um MBA em Marketing (2003), Mestrado Profissional em Administração (2007) e doutorado em Administração de Empresas (2015). Todos os cursos feitos na Universidade Metodista de Piracicaba. Trabalhou na função de Coordenador do Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Administração (2019) e é Coordenador do MBA em Marketing e Negociação. Tem como especialidade a área das Ciências Sociais Aplicadas, Marketing e Administração de Empresas, atuando como professor no Brasil e no México, participando em eventos nacionais e internacionais com temas voltados à tecnologia e marketing como foco principal.

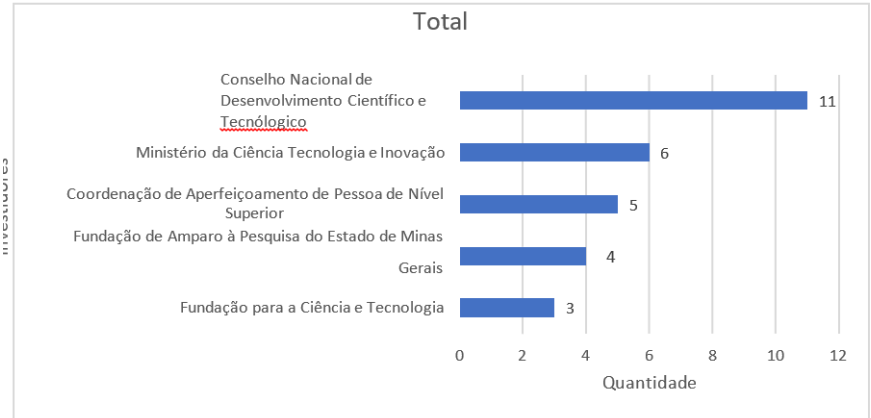
E por fim, a autora Nádia Kassouf Pizzinatto, graduada em

Ciências Econômicas (1870) e Administração de Empresas (1986) pela Universidade Metodista de Piracicaba, fez especialização (1972), mestrado (1976) e doutorado (1992) em Administração de Empresas, todos os cursos realizados na Universidade Getúlio Vargas, e pós-doutorado na UPAEP, no México. Professora que desenvolve pesquisas de marketing e estratégia na área das Ciências Sociais Aplicadas e Marketing, desenvolvendo estudos de setores digitais e também no setor do agronegócio. Também participou de diversos eventos internacionais e nacionais fomentando muito conteúdo para o comércio varejista na construção civil e marketing digital.

9.3 INVESTIDORES E FINANCIADORES

Em se tratando de investimento para pesquisas, as instituições governamentais têm um papel muito importante aqui no Brasil por serem grandes investidores em pesquisa e educação. O gráfico 2 mostra os 5(cinco) maiores investidores em pesquisas relacionadas ao comércio eletrônico no Brasil.

Gráfico 2 – Maiores investidores em pesquisa



Fonte: Extraído da base SCOPUS e adaptados pelos autores (2022)

Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) é a agência pública nacional de apoio à investigação em ciência, tecnologia e inovação, em todas as áreas do conhecimento. A FCT fica localizada em Portugal e tem como objetivo ser referência internacional abordando áreas de investigação científicas e tecnológicas.

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), é a agência de indução e fomento à pesquisa e à inovação científica e tecnológica do Estado de Minas Gerais. Sendo apoiadora do crescimento intelectual de indivíduos para desenvolvimento de cidadãos no crescimento de áreas científicas, tecnológicas e econômicas no Estado.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), fundação do Ministério da Educação (MEC), desempenha papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação *stricto sensu* em todos os estados do Brasil. Ela foi desenvolvida pela necessidade da capacitação em quantidades e também em qualidade de indivíduos brasileiros para áreas tecnológicas e econômicas no país e no exterior, sendo assim, é um mecanismo de aperfeiçoamento profissional para professores de educação básica.

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) é um órgão da administração federal direta, voltado para assegurar a provisão de serviços públicos para o desenvolvimento do Brasil de forma científica e acadêmica.

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), é a agência vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), que atua para o enriquecimento de conhecimento científico e desenvolvimento nacional com políticas públicas.

9.1 ÁREAS RELACIONADAS AO TEMA

De acordo com os trabalhos obtidos pela SCOPUS, foram destacadas 5 áreas relacionadas diretamente com a pesquisa sobre o e-commerce no Brasil, sendo apresentadas na tabela 4, que segue abaixo com a demonstração do quantitativo e de cada área que foram relacionadas aos trabalhos científicos.

Tabela 4 – Quantidade de áreas relacionadas pelos autores

ÁREAS RELACIONADAS	QUANTIDADE DE PUBLICAÇÕES
Ciência da Computação	20
Ciência Sociais	18
Negócios, Gestão e Contabilidade	17
Engenharia	11
Ciência da Decisão	8

Fonte: Extraído da base SCOPUS e adaptado pelos autores (2022)

Em relação à Ciência da Computação, pode-se afirmar que é uma área essencial para o desenvolvimento do comércio eletrônico, por tratar de estudos em ferramentas e tecnologias computacionais que agregam conhecimento para que empresas possam inovar o comércio convencional e transformá-lo para um novo formato de maneira inovadora.

As Ciências Sociais têm o trabalho de entender a vida social dos indivíduos, portanto, o conhecimento desenvolvido nesta área ajuda empresas a entenderem o comportamento dos usuários no comércio eletrônico e como podem atender as suas necessidades, mesmo estando de forma virtual.

Sobre a áreas de Negócios, Gestão e Contabilidade, tem-se como

finalidade a criação e vida produtiva das empresas. O e-commerce tem significativa dependência de uma boa gestão para que todos os seus processos ocorram de forma eficiente e eficaz.

A Engenharia é uma área de trabalho com foco nas exatas, essencial para as operações do comércio eletrônico. Desde a criação de negócios virtuais até uma boa gestão da cadeia de suprimentos se faz necessário trabalhar com cálculos aritméticos, lógicos, probabilísticos e financeiros.

E por fim, a Ciência da Decisão que é uma área que trabalha com análise de dados para tomada de decisão.

CONCLUSÕES

Na análise bibliométrica realizada neste trabalho, foi possível gerar informações sobre os artigos obtidos através da base SCOPUS (ELSEVIER), de forma íntegra, na comunidade de estudos científicos. O presente artigo trouxe a geração de conhecimento através da pesquisa com as palavras-chave propostas ao tema, “Brazil and e-commerce”, apresentando os autores que mais publicaram, por ano de publicação, áreas relacionadas e instituições que fomentam o estudo científico com foco no e-commerce brasileiro. Esta pesquisa resultou em 53 artigos publicados entre os anos de 2017 e 2021, tendo o ano de 2019 com o maior número, 13. Os 5 autores que mais publicaram durante este período foram BOZZI, Carolina, CALLOU, Gustavo, GUILIANI, Antônio, MONTEIRO, Thel, PIZZINATTO, Nádia, com 2 artigos cada. O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) aparece como o maior investidor, com 11 publicação apoiadas. A área de Ciência da Computação foi a responsável pelo maior número de trabalhos na área, 20.

Por fim, o presente artigo resultou em um estudo que destacou a periodicidade de trabalhos científicos, assim como a constância com que os autores trabalharam com temas relacionados ao comércio eletrônico no âmbito brasileiro. Conclui-se, portanto, que apesar de ter sido encontrado um montante de 53 publicação, ainda há muito espaço para incentivos às publicações relacionadas ao tema proposto.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Carlos Alberto. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun. 2006. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/10124>. Acesso em: 25 nov. 2021.

ARAÚJO, C. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun., 2006. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/10124>. Acesso em: 25 nov. 2021.

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Logística Empresarial. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978856003146>. Acesso em: 17 nov. 2021.

BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978856003146>. Acesso em: 17 nov. 2021.

COSTA, M. E. O.; OLIVEIRA, D. A. Ciência da informação e bibliometria: mapear a produção científica na temática educação a distância nos periódicos brasileiros. Biblos: Rio Grande, 34.1, 2020, p. 19-44. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/biblos/article/view/11133/7784>. Acesso em: 30 nov. 2021.

COSTA, P. T. G. C. et al. E-commerce no Brasil: revisão sistemática de literatura de 2011 a 2021. Brazilian Journals of Business, Curitiba, Especial ed, p. 2969-2982, 2021. Disponível em: <https://>

www.brazilianjournals.com/index.php/BJB/article/view/34803/27210.
Acesso em: 21 nov. 2021.

FERNANDES, M. E. Negócios eletrônicos. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2020. 181 p. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/176759/pdf/0?code=ys3SPgmQvrNY9IY1eG69tBrwTXUFBRn3kda/gzCDSO1jCw0+OyhyO3NqDLRpGsr1QcarnWwzV+IJQfI5L2zqwQ==>. Acesso: 04 dez. 2021.

FRANCISCO, Luciano Furtado C. COMÉRCIO ELETRÔNICO E MÍDIAS DIGITAIS. Curitiba. Contentus. 2020. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/184429/pdf/0?code=fTVMf/BepwOqk3C2hm095uNILZ1S3GO0vww/mbFWRXmf8WbUaQRp8IYcq2BqgH6l3CBVYUvZxL0/QPUBbJz/Cw==>. Acesso em: 25 nov. 2021.

FRANCISCO, L. F. C. Comércio eletrônico e mídias digitais. Curitiba: Contentus, 2020. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/184429/pdf/0?code=fTVMf/BepwOqk3C2hm095uNILZ1S3GO0vww/mbFWRXmf8WbUaQRp8IYcq2BqgH6l3CBVYUvZxL0/QPUBbJz/Cw==>. Acesso em: 25 nov. 2021.

PAOLESCHI, B. Cadeia de Suprimentos. São Paulo: Editora Érica, 2014. 9788536513324. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536513324/>. Acesso em: 28 nov. 2021.

SATO, Cintia de Toro; HESPANHOL, Rafael Medeiros. COMÉRCIO

ELETRÔNICO E MÍDIAS SOCIAIS: REVISÃO SISTEMÁTICA. Revista Empreenda UNITOLED0, Araçatuba, v. 2, n. 1, p. 117-131, 19 nov. 2021. Disponível em: <http://ojs.toledo.br/index.php/gestaoetecnologia/article/view/2784/288>. Acesso em: 18 nov. 2021.

SATO, C. T.; HESPANHOL, R. M. Comércio eletrônico e mídias sociais: revisão sistemática. Revista Empreenda UNITOLED0, Araçatuba, v. 2, n. 1, p. 117-131, 19 nov. 2021. Disponível em: <http://ojs.toledo.br/index.php/gestaoetecnologia/article/view/2784/288>. Acesso em: 18 nov. 2021.

SCOPUS. Guia de Referência Rápida. Disponível em: <https://bityli.com/hk84l>. Acesso em: 02 de dez. 2021.

SELENE, R.; PAULA, Al.. Logística: armazenagem e materiais. Curitiba. Editora Intersaberes. 1. ed., 2019. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/174240/pdf/0?code=PgKNO9zQsdBbku>

"Logística em Debate: Volume 3" é uma obra essencial para profissionais e acadêmicos da área de Logística. Esta coletânea reúne artigos originados de trabalhos de conclusão de curso dos alunos do Instituto Federal de Sergipe – Campus Itabaiana, sob a orientação e coautoria dos professores, abordando temas críticos e emergentes no campo logístico.

Cada capítulo oferece uma análise aprofundada de questões específicas, começando com a Logística e a expansão das vendas *online*, destacando as estratégias utilizadas por empresas para otimizar seus processos de distribuição no comércio eletrônico. Seguindo, as ações em sustentabilidade do Grupo Petrópolis são examinadas, revelando práticas ASG (Ambiental, Social e Governança) e suas implicações no setor.

O livro explora também a Logística dos medicamentos nos hospitais, através de uma análise bibliométrica, proporcionando uma visão detalhada sobre a eficiência e os desafios enfrentados. Outra análise bibliométrica focaliza a Logística humanitária decorrente de desastres naturais, comparando as abordagens no Brasil e nos Estados Unidos.

A cadeia Logística do milho na região SEALBA é investigada, assim como a Logística reversa de resíduos orgânicos, destacando as melhores práticas e suas aplicações. A coletânea ainda inclui uma análise das publicações sobre Logística e *e-commerce*, revelando tendências e inovações na área.

Temas adicionais abrangem a Logística farmacêutica, com foco em melhorias de armazenamento e distribuição, e a Logística de armazenagem, com estudos específicos na plataforma Scopus. Por fim, são discutidas as produções científicas das exportações de café e o transporte rodoviário de passageiros, completando um panorama abrangente e atual da Logística contemporânea.

Esta obra é uma leitura indispensável para aqueles que desejam compreender as dinâmicas e desafios da Logística no mundo moderno, oferecendo *insights* valiosos e práticas inovadoras para aprimorar a eficiência e sustentabilidade no mercado.



INSTITUTO FEDERAL
Sergipe



DIPUB
Diretoria de Unidades
Informacionais e
Publicações



EDITORA
IFS