

Logística Multicasos: do sonho à entrega



**Organizadoras
Liziane Hobmeir
Rosi Munaretti de Camargo**

CORPO EDITORIAL

Editora-chefe: Dra. Zélia Halicki

Conselho Editorial:

Dr. Adriano Stadler – Instituto Federal do Paraná

Dr. Adriano Marcos Fuzaro – Instituto Federal do Paraná

Dr. Adilson Carlos da Rocha – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Dr. Cesar Eduardo Abud Limas – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Dra. Eliane Fernandes Pietrovski – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dra. Gislaine Martinelli Baniski – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Dr. Marcos Roberto KÜhl – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Dr. Jakson Renner Rodrigues Soares – Universidade da Corunha – Espanha

Dr. Rodrigo Luiz Morais da Silva – Instituto Federal do Paraná

Dr. Rodrigo de Souza – Universidade de Brasília

Dr. Rodrigo Cortopassi Goron Lobo – The City University of New York

Dra. Rosemary Aparecida Martins Roberto - Universidade Estadual de Ponta Grossa

Dra. Rubia Carla Mayer Biscaia – Universidade Estadual de Ponta Grossa

FICHA CATALOGRÁFICA

L832 Logística multicases: do sonho à entrega [livro eletrônico] / Liziane Hobmeir; Rosi Munaretti de Camargo (org.). Ponta Grossa: ZH4, 2021.
169 p.; *e-book* PDF.

ISBN *e-book*: 978-65-995863-3-0

DOI: 10.51360/zh4.202111-10

1. Logística. 2. Processos logísticos – administração. 3. Desempenho organizacional. I. Hobmeir, Liziane (org.). II. Camargo, Rosi Munaretti de (org.). III. T.

CDD: 658.7

Ficha catalográfica elaborada por Maria Luzia F. B. dos Santos CRB 9/986.

Esta é uma obra de acesso gratuito que tem objetivo de disseminar o conhecimento.
A responsabilidade pelo conteúdo e autenticidade de cada artigo é atribuída a seus autores.

Diagramadora: Maiara Souza

Editora ZH4 – CNPJ 39.857.442/001-94

Rua Anita Garibaldi, 1400 – Sala 104

Bairro Órfãs – Ponta Grossa – Paraná

SUMÁRIO

1	A aplicação dos sensores da administração nos processos logísticos de uma biblioteca universitária	07
	<i>Thays Luciana Barbosa de Farias; Jackson Luis Schirigatti</i>	
	DOI 10.51360/zh4.202111-10-p07-18	
2	Operações logísticas no recolhimento dos coletores de moedas dos equipamentos de parquímetros do FOZTRANS – Instituto de Transportes e Trânsito de Foz do Iguaçu/PR	19
	<i>Andressa Mayra dos Santos Fukuda; Claudia Vicentine-Bonnevialle</i>	
	DOI 10.51360/zh4.202111-10-p19-30	
3	Importância da cabotagem para o transporte nacional de produtos	31
	<i>Erick Cristiano Skrzypietz; Liziane Hobmeir</i>	
	DOI 10.51360/zh4.202111-10-p31-40	
4	Segmentação de mercados e diferenciação de ofertas de logística reversa	41
	<i>Clarice Mara Sousa e Silva; Osório Carvalho Dias</i>	
	DOI 10.51360/zh4.202111-10-p41-61	
5	Pictografia logística: o uso de símbolos para mitigação de riscos no transporte de cargas perigosas	62
	<i>Irene Andrade de Almeida Barbosa; Marcelo Ludvich</i>	
	DOI 10.51360/zh4.202111-10-p62-75	
6	A logística reversa de medicamentos como ferramenta de Mitigação ambiental	76
	<i>Vanessa Verônica Costa Simões; Klaus Dieter Sautter</i>	
	DOI 10.51360/zh4.202111-10-p76-90	
7	Indicadores de desempenho e da qualidade na área de armazenagem	91
	<i>Liziane Hobmeir</i>	
	DOI 10.51360/zh4.202111-10-p91-105	
8	Como viabilizar a exportação de mel para a Alemanha, garantindo um alto nível de serviços e preços competitivos?	106
	<i>Viviane Guimaraes Silva</i>	
	DOI 10.51360/zh4.202111-10-p106-123	

9	Gestão da qualidade nos transportes: um estudo de caso aplicado no transporte de cargas na cidade de São José dos Pinhais	124
	<i>Ilomar Scheffler; Luciano José Pires</i>	
	DOI 10.51360/zh4.202111-10-p124-134	
10	Análise do perfil da liderança sustentável no ambiente logístico	135
	<i>Liziane Hobmeir; Igor Basani; Vanessa Basani</i>	
	DOI 10.51360/zh4.202111-10-p135-147	
11	A adoção de práticas sustentáveis como caminho para o descarte de materiais bibliográficos	148
	<i>Evandra Campos Castro; Mauro José Kummer</i>	
	DOI 10.51360/zh4.202111-10-p148-160	
12	A mensuração de desempenho organizacional e operacional de uma distribuidora de bebida	161
	<i>Emir Emanuel Tomasini de Oliveira</i>	
	DOI 10.51360/zh4.202111-10-p161-169	
	SOBRE AS AUTORAS	170

APRESENTAÇÃO

Quando se ouve falar sobre logística logo vem à tona o conceito de transporte de cargas, principalmente como instrumento fundamental ao momento presente do consumo à distância. No entanto, a importância do tema vai além desta abordagem e se relaciona com as mais diversas áreas do conhecimento.

A logística preza por um planejamento e adequação por parte da empresa para melhor satisfazer os consumidores. Para que a logística se concretize de fato, é primordial aplicar recursos com a finalidade de que o processo logístico seja capaz de realizar as atividades de movimentação dos produtos sem que haja qualquer tipo de danos nos bens transportados. A logística pode ser entendida como o gerenciamento do fluxo físico de materiais que começa com a fonte de fornecimento no ponto de consumo. É mais do que uma simples preocupação com produtos acabados, o que era a tradicional preocupação da distribuição física.

A presente obra traz abordagens que mostram as diversas nuances da temática e aponta inúmeras características relacionadas à área da logística como um todo.

No capítulo 1, o artigo teve por objetivo verificar as contribuições qualitativas dos sensores da administração para as atividades logísticas desenvolvidas em uma biblioteca setorial universitária, onde observou-se a rotina de armazenagem de produtos, a manutenção de informações e o processamento de pedidos, além dos espaços fotografados para análise documental comparativa.

Já o capítulo 2 abordou assuntos relacionados à administração pública e operações logísticas no recolhimento dos coletores de moedas dos parquímetros instalados em Foz do Iguaçu/PR. Verificou-se a necessidade de novas alternativas e rota no recolhimento desses coletores, com a finalidade de traçar rotas com menor tempo de coleta, proporcionar maior eficiência do equipamento aos municípios e menor custo.

O capítulo 3 objetivou expandir o conceito de cabotagem atrelando o crescimento deste modal no Brasil nos últimos 10 anos. Neste artigo também foi destacado um breve comparativo entre a cabotagem e os outros modais, levando em consideração os custos logísticos e a quantidade máxima alocada em cada um destes. A conclusão explana e afirma que apesar das dificuldades encontradas, as empresas e o Governo Federal incentivam a utilização deste meio de transporte.

A temática do capítulo 4 apresenta as bases para a realização de segmentação de mercado e diferenciação de serviços de logística reversa para o comércio eletrônico (*e-commerce*), considerando as características do modelo B2B2C. As bases para a segmentação do mercado de logística reversa, quando fundamentadas em benefícios estabelecidos não apenas nas relações B2B, mas também no consumidor final – B2B2C, sugerem que a abordagem conceitual de segmentação B2B2C encontra evidências no ambiente logístico. Assim, o estudo colabora com a ampliação do escopo de estratégias de segmentação de mercados e diferenciação de ofertas do B2B para o B2B2C.

Em seguida, o capítulo 5 traz um estudo sobre a segurança durante o transporte de cargas perigosas com a finalidade de diminuir e mitigar possíveis riscos. Resultando em uma análise do que é necessário para que o transporte ocorra da maneira mais segura possível e em caso de falhas, tudo tenha sido

previsto e preparado para que o efeito além de ser o menor possível seja também resolvido de forma ágil.

Em seguida, o capítulo 6 analisa como a logística reversa pode auxiliar na mitigação de danos ambientais causados pelo descarte incorreto de medicamentos. Um dos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é fomentar a logística reversa, principalmente daqueles resíduos que mais podem causar impactos ambientais, se descartados incorretamente. A Logística reversa então se mostra um grande instrumento para a mitigação dos impactos ambientais causados pelo descarte incorretos dos medicamentos vencidos ou em desuso, a partir do momento em que desvia sua rota, evitando que atinjam o solo, e os corpos de água, principalmente.

No capítulo 7 abordou-se a importância dos indicadores de desempenho da área de armazenagem e/ou nos operadores logísticos que ambos acumulam muitas informações sobre a operação que precisam ser tratadas, organizadas para a tomada de decisão e maior controle dos processos internos.

O capítulo 8 trata da constituição de uma empresa para atuar no ramo de exportação, apresentando toda a sistemática para a exportação de mel para a Alemanha, levando em consideração os aspectos logísticos, focando em prazo, qualidade e baixo custo. A fim de apresentar os aspectos que envolvem as operações de exportação do referido produto, constam neste projeto estudos realizados, sobre: operações logísticas internacionais, taxa cambial, facilidades de acesso, demanda local entre outros aspectos relacionados ao comércio exterior.

Já no capítulo 9 objetivou-se verificar a importância da gestão da qualidade nas organizações, onde constatou-se que a qualidade é uma importante ferramenta de gestão empresarial, pois fornece subsídios necessários para sobrevivência das empresas num mercado competitivo e complexo.

No capítulo 10, buscou-se diagnosticar, se a motivação e descontentamento observado no ambiente logístico de uma empresa do ramo fabril têm como origem a falta de liderança. Utilizando a vivência neste ambiente, bem como as pesquisas bibliográficas destacou-se algumas análises comparativas do cotidiano com a teoria. Com este diagnóstico obtido visa desenvolver o perfil adequado de liderança para que os colaboradores possam desempenhar funções de chefia e que se consiga manter seus comandados devidamente motivados no ambiente organizacional, tornando-o harmonioso e produtivo, utilizando a gestão de competências.

No capítulo 11 o estudo teve como tema a logística reversa que trata do retorno de bens de consumo inservíveis, para serem reciclados e reutilizados. Os resultados da pesquisa apontam que, aproximadamente, 84% dos IFs ainda não aderiram aos ideais de responsabilidade socioambiental, propostos pelo Programa Agenda Ambiental da Administração Pública – A3P, do Governo Federal ante as atividades da gestão pública.

Finalizando o presente livro, o capítulo 12 apresenta um estudo sobre os desafios da logística no empreendedorismo no segmento varejo de bebidas voltado para o organizacional e operacional da atividade de comércios periféricos da cidade de Curitiba. Trata-se de uma abordagem factual dos fatores juntamente com a pesquisa qualitativa de caráter exploratório-descritivo em empresas iniciando suas atividades em meio à pandemia, o qual busca seu lugar ao sol, já tendo que se reinventar como negócio.

Desejamos uma ótima leitura a todos!

Liziane Hobmeier e Rosi Munaretti de Camargo

(organizadoras)

CAPÍTULO 1

A APLICAÇÃO DOS SENSOS DA ADMINISTRAÇÃO NOS PROCESSOS LOGÍSTICOS DE UMA BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA



A APLICAÇÃO DOS SENSOS DA ADMINISTRAÇÃO NOS PROCESSOS LOGÍSTICOS DE UMA BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA

Thays Luciana Barbosa de Farias ¹
Jackson Luis Schirigatti ²

RESUMO

O presente artigo teve por objetivo verificar as contribuições qualitativas dos sentidos da administração para as atividades logísticas desenvolvidas em uma biblioteca setorial universitária. Também almejou conceituar os cinco sentidos originais e analisar a necessidade dos sentidos adicionais, além de estipular as atividades logísticas existentes em uma biblioteca e perceber os aspectos positivos e negativos da aplicação. Foi realizada uma pesquisa de campo, sob a forma de estudo de caso, de natureza aplicada, enfoque qualitativo e caráter exploratório. Após uma pesquisa bibliográfica, foram estipulados alguns parâmetros de qualidade que nortearam alterações. Observou-se a rotina de armazenagem de produtos, a manutenção de informações e o processamento de pedidos, além dos espaços fotografados para análise documental comparativa. As alterações foram implementadas e observadas de modo a perceber sua efetividade. Foram percebidas melhorias, como a reorganização dos espaços e identificação de locais de armazenagem. Os sentidos se mostraram uma forma de estipular parâmetros de qualidade. O sentido de autodisciplina foi percebido como fator determinante de sucesso, devido à sua essência de contínua reflexão.

Palavras-chave: Logística. Sentidos. Administração Japonesa. Biblioteca.

1 INTRODUÇÃO

Pode-se compreender a Gestão Pública como a administração pública em sua forma profissionalizada, levantando suas práticas mais bem-sucedidas e observando a necessidade de adaptações (PEREIRA *apud* OLIVEIRA, 2012, p. 35). Conforme Monteiro (2014), no setor público, administrar é gerir recursos públicos. Sendo assim, não podemos reduzir a administração à mera prestação de serviços, mas também como a direção de esforços para benefício social.

Já a Logística, segundo Novaes (*apud* MILESKI, 2012, p.10), pode ser definida como a área administrativa que visa prover recursos e informações de modo a favorecer a execução de todas as atividades em um espaço profissional. Ainda conforme o autor, valores de tempo, lugar, qualidade e informação fazem parte da cadeia de produção e são geridos pela logística de modo a se traduzir em menores custos e prazos. Ainda que a ciência da administração nem sempre tenha atentado para a logística, as atividades de transporte, estoques e comunicações já existiam desde antes de um comércio ativo (BALLOU, 1993, p. 18). E ainda conforme Ballou, os problemas da logística permanecem: “Ainda resta muita coisa por fazer para se alcançar o nível ótimo de eficácia no suprimento e distribuição por todo o mundo e também na economia doméstica” (p. 20).

¹ Graduada em Pedagogia pela UFPR, Pós-Graduada em Gestão Pública com Habilitação em Logística. *e-mail:* thaysluc@gmail.com

² Prof. Me Eng. Jackson Luis Schirigatti, Mestre em Engenharia Elétrica pela UFPR, Especialista em Engenharia de Negócios pela PUCPR, Bacharel em Sistemas de Informação pela UTP e Técnico em Edificações pelo CEP. Pós-graduando em Gestão e Tutoria EAD e Doutorando em Gestão Urbana pela PUCPR.

Sendo a filosofia 5S uma forma de organizar esforços em direção a um fim comum, e sendo a mesma fundamentada em oferecer produtos e serviços de qualidade competitiva, podemos considerar o 5S como uma ferramenta de qualidade. “Se a filosofia 5S possibilitou que um grande gigante econômico (...) se projetasse a ponto de ameaçar uma das mais fortes economias mundiais, o que essa filosofia não fará na sua empresa, nas suas relações corporativas e, por que não, na sua vida familiar e social?” (PINTO, 2006, p. 4).

Assim sendo, os sentidos da administração podem contribuir para melhorar atividades logísticas?

Este trabalho tem por objetivo analisar o conceito de qualidade dos sentidos e suas derivações (sentidos adicionados pela cultura ocidental), sua aplicação no ambiente profissional e sua validade como instrumento para reestruturar as atividades logísticas em uma biblioteca universitária. Também são objetivos deste trabalho conceituar cada sentido, verificar a evolução do conceito em seus mais de 50 anos de história e sua adaptação no Ocidente e no Brasil; delimitar as atividades logísticas aplicáveis em uma biblioteca universitária, identificando a aplicabilidade do conceito dos sentidos nas atividades logísticas e verificar os aspectos positivos e negativos de sua aplicação no cotidiano dos profissionais envolvidos em atividades logísticas.

Em sua concepção inicial, o 5S é uma filosofia simples, composta por passos igualmente simples, mas tendo por determinante a dedicação aos seus pressupostos e constância em manter padrões. O 5S tenta reunir e esquematizar condições para qualidade. Também parte da premissa de reflexão sobre os processos, com foco além dos resultados.

2 BREVE HISTÓRIA DO JAPÃO

O Japão é um arquipélago localizado no Extremo Leste da Ásia, com fronteiras marítimas com a China e Coreias a Oeste. Segundo Nishimura (2008, p. 8-13), estima-se que seu povoamento se deu há mais de 100 mil anos, no período final da Era Glacial, quando suas terras ainda se encontravam ligadas ao atual continente asiático. Com o derretimento das geleiras no fim da Era Glacial (cerca de 3 mil a.C.), o nível de água subiu e configurou o arquipélago japonês. Mesmo ilhado, o Japão recebeu imigrantes que dominavam a técnica do plantio do arroz e desbravaram áreas alagadiças, estendendo a ocupação em sentido ao Leste. Os habitantes mais habilidosos na cultura do arroz se tornaram líderes, dando início às disputas por terras, onde o vilarejo vencedor subjugava a terra derrotada. Assim, as vilas se tornaram pequenos reinos e posteriormente, grandes reinos.

Assim, entre guerras e dominações, o Japão desenvolveu seu sistema agrícola, e suportou períodos de forte exploração por parte do *xogun*. Sucessivas revoltas populares declinaram o poder do *xogun*¹ e dividiu o Japão em territórios, sempre com centralização comercial, sob domínio do *daimiô*². Na Era *Edo*, séc. XVII a 1868, foi decretada uma política de “isolamento”, estimulando o desenvolvimento de uma indústria nacional abrangente. Os agricultores desenvolveram técnicas próprias de cultivo, favorecendo não apenas o plantio do arroz, mas também de outras culturas. Também se desenvolveram a exploração de minérios e recursos florestais, a pesca e meios de transporte. Com a instituição de grandes complexos comerciais, as dificuldades financeiras dos *daimiôs* e mesmo dos *xoguns* deram margem à exploração de agricultores, o que resultou em revoltas camponesas. O *xogunato* foi derrubado, dando início a Era *Meiji* (1868 a 1912), com grande influência europeia e modernização. O imperador investiu maciçamente no fortalecimento militar, recrutando

¹ No Japão medieval, o *xogun* corresponde à figura do senhor feudal europeu.

² O *daimiô* corresponde à figura do burguês.

jovens do campo e cidades, além da produção de aço e navios de guerra. Essa política militarista somada ao expansionismo levaram o Japão às guerras com a China (1894-1895) e com a Rússia (1904-1905), o que gerou manifestações populares em prol de uma democracia pacífica. Durante o período entre guerras, as violentas campanhas do Japão geraram conflitos internos e também contribuiu para a eclosão da Segunda Guerra Mundial, que culminou nos ataques aéreos às cidades de Hiroshima e Nagasaki e na rendição japonesa. A população passou a viver em situação de escassez e uma nova Constituição foi redigida, onde o Japão declara que nunca mais entrará em guerra (NISHIMURA, p. 40-65).

2.2 SURGIMENTO DA FILOSOFIA 5S

Embora não haja consenso quanto a autoria da filosofia dos 5 sentidos da Administração (conhecido por “5S”), é certo que ela surgiu no Japão no princípio da década de 1950. Conforme Ribeiro (2006, p.17), alguns autores creditam a formulação do 5S ao Dr. Kaoru Ishikawa. Enquanto tentava se reerguer da derrota na Segunda Guerra Mundial, o Japão visava inserir no mercado produtos de qualidade altamente competitivos e “o 5S foi criado com o objetivo de possibilitar um ambiente de trabalho adequado para uma maior produtividade” (p. 17). “...era necessário reconstruir toda uma nação” (PINTO, 2006, p. 4).

Os sentidos instituídos foram:

- *SEIRI*: sentido de utilização, eliminar o que é desnecessário;
- *SEITON*: sentido de ordenação, organizar para que qualquer pessoa localize-o facilmente;
- *SEISOH*: sentido de limpeza, manter o ambiente limpo;
- *SEIKETSU*: sentido de saúde, manter o ambiente sempre favorável à saúde e higiene;
- *SHITSUKE*: sentido de autodisciplina, fazer de todos os sentidos um hábito de vida.

Em contrapartida, há fontes que defendem que o “milagre” japonês não passou de um esforço realista de trabalho (COLÉGIO WEB, 2014), alegando que as indústrias já eram fortemente instaladas no país e não sofreram danos grandiosos. O mesmo texto ainda defende, que a destruição do Japão ao fim da Segunda Guerra seria um dos maiores mitos da história, embora não cite fontes. O país também contava já naquela época com uma educação de qualidade, o que favoreceu o sucesso da campanha japonesa.

Percebe-se que, mesmo com controvérsias, não há dúvidas quanto à crença na aplicação do povo japonês como o fator determinante para o seu progresso. Em menos de 40 anos, o país abandonou um cenário gravemente abalado (economicamente e também quanto à autoestima nacional) rumo a uma economia forte, capaz de equiparar-se às maiores potências mundiais.

2.1.3 O 5S no Ocidente e no Brasil

Segundo Ribeiro (2006), “após se transformar em uma grande potência econômica, o Japão passou a ser foco de pesquisas por organizações de outros países, que desejavam conhecer as ferramentas gerenciais utilizadas para justificar seus grandes ganhos de produtividade” (p. 17). Apesar de terem sido levantadas outras ferramentas como Qualidade Total, *Just-in-Time*, TPM, CCQ e *Kaizen*, as empresas japonesas são uníssonas em garantir o 5S como a fundamentação de todas as outras

ferramentas. Assim, o 5S foi inserido nos programas gerenciais de várias organizações no mundo (RIBEIRO, 2006, p. 17-18).

Nos Estados Unidos, a ferramenta foi por vezes traduzida para “*Housekeeping*”, algo como “Manutenção doméstica”, uma expressão que poderia ser considerada simplista e reducionista, provavelmente de propósito. Convém lembrar que o crescimento japonês rivalizou e estremeceu algumas potências, entre elas a própria nação estadunidense, justificando assim a tendência ocidental a “minimizar” o mérito japonês.

O Japão foi palco de uma bem sucedida aplicação de 5 sentidos simples. Já no Ocidente, o insucesso resultante da aplicação dos sentidos levou à criação de outros sentidos, gerando as filosofias dos 8S, 9S, 11S e até 12S. Muitas vezes, os sentidos adicionais não coincidem entre si, podendo haver referências ao 8S com sentidos não contemplados na filosofia de 11S e vice-versa. Atualmente, há indicações de até 10 sentidos adicionais. São eles:

- *SHIKARI-YARO*: senso de união;
- *SHIDO*: senso de treinamento;
- *SETSUYAKU*: senso de economia;
- *SEISAN*: senso de eliminação de perdas;
- *SEKININ* ou *SEKININ SHAKAI*: senso de responsabilidade pessoal (o acréscimo);
- *SHAKAI*: indica responsabilidade de cunho social;
- *SHITSUKOKU*: senso de persistência;
- *SHUKAN*: senso de hábito;
- *SHISEI RINRI*: senso de princípios morais e éticos;
- *SEIDO*: senso de ação simultânea, multifuncionalidade;
- *SEISHO*: senso de ênfase, paixão pelo que faz.

Segundo Pinto (2006, p. 4), os “S” foram traduzidos para o português com a dimensão “senso de”, o que mantinha não apenas a letra inicial, mas também a profundidade que cada senso carrega em sua concepção original. Os três primeiros sentidos adicionais visavam “compensar” três características orientais não difundidas no Ocidente: o alto nível de educação, que resultava em funcionários qualificados (senso de treinamento), o hábito de combate ao desperdício (senso de economia) e a união em prol do progresso de toda a nação (senso de união). Com a continuidade no reconhecimento das lacunas existentes na formação ocidental quando comparada à oriental, levantaram-se novos sentidos. Ainda que sejam uma tentativa de adequar a filosofia do 5S à realidade na qual está inserida, Ribeiro (2006, p. 19) garante que os acréscimos dão margem à vulgarização da ferramenta, que continua não sendo efetivamente aplicada. Os sentidos adicionais são, portanto, prolixos e não representam uma característica nova à filosofia original (todos já estão inseridos de alguma forma nos sentidos originais).

Para Ribeiro (2006), pode-se dividir os sentidos em 3: os relativos às coisas (*seiri* e *seiton*), os relativos à saúde (*seisoh* e *seiketsu*) e o relativo à aplicação pessoal (*shitsuke*). Podemos considerar que os sentidos adicionais são ora derivados do *seiri/seiton*, como o senso de economia, ora derivam do *shitsuke*, sendo sentidos relativos ao desenvolvimento humano (um conceito que é próprio do *shitsuke*, ou seja, já está inserido na filosofia, devido à abrangência dos sentidos).

2.4 ATIVIDADES LOGÍSTICAS NO SETOR PÚBLICO: A EXPERIÊNCIA DE UMA BIBLIOTECA SETORIAL

A logística trata como atividades entre as quais pode-se citar: as relativas ao transporte (manuseio de materiais e embalagens de proteção); aos estoques (programação do produto e manutenção das informações), e quanto a pedidos (armazenagem e obtenção).

A biblioteca setorial de Ciências Florestais e da Madeira está localizada no Campus Botânico da Universidade Federal do Paraná, em Curitiba. Devido à sua inserção no Sistema de Bibliotecas, a unidade precisa manter a comunicação com demais unidades do Sistema e com a Biblioteca Central. A comunicação online e telefônica atendem bem informações que possam ser transmitidas por escrito ou oralmente. Já o serviço de malote dá conta dos itens físicos (documentos para assinatura, materiais de consumo de escritório e cozinha, material bibliográfico recebido por doação ou aquisição etc.) Na esfera pública, devido às oscilações de repasses financeiros, os atrasos na entrega e falta de materiais são constantes, o que torna necessário estimar e solicitar bens consumíveis e armazená-los de forma adequada, evitando perdas devido à validade e acondicionamento inadequado. A forma de transportá-lo e a obtenção de pedidos não está ao alcance da biblioteca, sendo procedimentos instituídos pela administração da UFPR. Já a programação de produtos, manutenção das informações e armazenagem de pedidos são atividades logísticas inseridas na rotina do espaço funcional.

Sendo, portanto, o 5S uma filosofia simples, porém efetiva e que garante benefícios como economia de recursos, organização visual e de tempo, este trabalho pretende apresentar se a ferramenta auxiliou na formulação de um procedimento nas operações logísticas de uma biblioteca setorial universitária.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para Gil (1985), a metodologia é a ciência que estuda o método, ou seja, o “conjunto das atividades sistemáticas e racionais que...permitem alcançar o objetivo” (p. 65). A metodologia é, portanto, a ciência da estruturalização das ações em uma pesquisa.

Esta pesquisa é de natureza aplicada, pois testa a validade de determinados conceitos, visando a melhoria das atividades logísticas da biblioteca. Também possui caráter exploratório, uma vez que tenta verificar sua eficácia. A pesquisa também tem engloba o estudo de caso, pois esta estratégia permite obter informações referentes a um problema e testar uma hipótese que se queira comprovar, no caso, a aplicabilidade dos sensores como parâmetro de melhoria nas logísticas (LAKATOS e MARCONI, 1985). Foi utilizada uma abordagem indutiva, uma vez que a aplicação no espaço da biblioteca leva a conclusões relativas à aplicabilidade em outros ambientes.

O presente estudo também se caracteriza por ser uma pesquisa de campo, que, conforme recomenda Lakatos e Marconi (*op. cit.*, p. 169), deve ser precedida por uma pesquisa bibliográfica sobre o tema em questão. Assim, foram levantados preceitos referentes aos sensores e sobre atividades logísticas, além de serem estipuladas melhorias aplicáveis. Posteriormente, ainda segundo Lakatos e Marconi, determinaram-se as técnicas a serem empregadas na coleta de dados, no caso análise observacional dos ambientes a serem reorganizados e registro fotográfico desses espaços (HIRANO, 1994), e a formulação de hipóteses referentes às mudanças aplicáveis.

As mudanças descritas foram implementadas durante um período de 5 semanas, sendo as observações realizadas cerca de 2 vezes por semana. Ao final desse período, foram avaliadas as atividades da pesquisa.

4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Na biblioteca executam-se as atividades logísticas de armazenagem, manutenção de informações e processamento de pedidos. A pesquisadora é a responsável pelo setor de almoxarifado do local, pelos pedidos de materiais e seu recebimento. Foram consideradas ações de implementação dos senso:

QUADRO 1 - Ações de implementação dos senso

<i>SEIRI</i>	Identificação e classificação dos recursos materiais, seu remanejamento entre os espaços e descarte do inútil.
<i>SEITON</i>	Padronização e redução dos espaços de armazenamento, preenchimento desses espaços por frequência de uso e proximidade.
<i>SEISOH</i>	Higiene de ambientes e materiais, manutenção de equipamentos.
<i>SEIKETSU</i>	Convívio em ambientes limpos, espaço para alimentação e dependências sanitárias em boas condições, bom convívio entre colegas.
<i>SHITSUKE</i>	Manter padrões simples e compartilháveis, cumprir horários, contribuir com a equipe, melhorar a comunicação, aceitar sugestões e críticas.

Fonte: Dados da pesquisa.

4.1 ARMAZENAGEM

Com bases nas ações propostas pelos senso, a atividade de armazenagem deveria permitir a identificação e classificação dos itens, sua fácil visualização e acesso, disposição ordenada no almoxarifado local e distribuição nos espaços de uso, integridade dos produtos e armazenagem correta.

Foi feita uma pesquisa em *sites* especializados em materiais de escritório, no qual foram levantados os materiais passíveis de utilização para formular pedidos (senso de utilização). Os materiais foram ordenados em uma listagem geral disponibilizada *on-line*, sendo categorizados, facilitando a visualização. Assim, obteve-se as classificações:

- Materiais de papel e que comportam papel (A4, envelopes, pastas etc.);
- Materiais de escrever e apagar (canetas, lápis, borrachas, corretivos etc.);
- Materiais de unir e separar (clipes, tesoura, cola, fitas adesivas etc.);
- Bens de informática (mouses, pen-drives etc.);
- Bens não-consumíveis (suporte para fita adesiva, calculadora etc.);
- Materiais de limpeza (detergente, álcool etc.);
- Materiais de cozinha (café, coador, vale-água etc.)

Os espaços de armazenagem foram reorganizados, em tamanho suficiente para atender a demanda. Também foi impressa a listagem geral e colocada em uma prancheta de modo a ser utilizada para identificar produtos a pedir. Como os dados quantitativos de necessidades ainda estavam em construção, o espaço de armazenagem para os bens foi estimado com base nos espaços ociosos e também nas quantidades mais ou menos conhecidas.

A partir do espaço liberado, é possível distribuir os bens recebidos, privilegiando maior espaço para os que exijam maior quantidade (senso de ordenação) e mantendo os materiais de limpeza e os materiais de cozinha separados entre si e dos demais (senso de saúde). Após conferir o pedido mensal, o espaço de armazenagem deve ser limpo para então receber os itens (senso de limpeza).

4.2 PROGRAMAÇÃO DE PRODUTO

Foi estipulado que o procedimento deveria permitir: uma visualização clara dos produtos com uso frequente, uso médio e uso esporádico, e também identificar os que estão em uso e os em estoque, além do espaço organizado e identificado (sensos de utilização e ordenação); também deveriam estar dispostos em local frequentemente limpo e de maneira a manter a integridade da embalagem, evitando vazamentos, e categorizado por natureza de limpeza, comestíveis, material de escritório, afim de evitar contaminações (sensos de limpeza e saúde). Também deveriam ser estipulados os procedimentos para utilização de novos produtos e informá-los aos colegas, pedindo a colaboração de todos (senso de autodisciplina), de modo a permitir o acesso de todos os servidores sem, contudo, comprometer a integridade do procedimento.

Assim, os espaços foram reorganizados, com base nos conhecimentos práticos que o sistema de estoque anterior permitia e também com base nos espaços ociosos passíveis de utilização. Não seria vantajoso abrir um espaço muito grande para armazenagem uma vez que também são relevantes a forma de armazenagem (boa utilização desse espaço) e a solicitação de quantidades adequadas (sem excessos que possam permitir perda de validade, nem escassez de bens).

Com a listagem geral de materiais, foram levantados os itens efetivamente usados, e os que poderiam auxiliar na rotina profissional. Também foi consultado o responsável pelos pedidos (elo entre a biblioteca e o almoxarifado central) sobre a existência de uma listagem de códigos referentes a cada produto, evitando assim a possibilidade de pedidos enviados errado (devido ao nome incorreto, diversidade de nomenclaturas pelo qual o bem é conhecido ou ainda descrição dúbia, como por exemplo “fita adesiva pequena” que pode ser entendida como a fita adesiva de diâmetro pequeno ou a fita adesiva de diâmetro grande, porém estreita).

4.3 MANUTENÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Com relação à manutenção das informações, foi pensado uma planilha online de solicitações de almoxarifado, que pode ser alimentada pelos servidores através do compartilhamento do link (Google Drive). A planilha é administrada pela servidora responsável pelos pedidos e pode ser atualizada ao longo de todo o mês. Assim, também é registrada a solicitação de cada servidor e o que a responsável considerou necessário para pedir ao Almoxarifado. As datas são registráveis e, ao chegar o pedido, a lista de conferência está pronta para verificação.

Também foi inserida uma fórmula que permite conferir quantos itens do artigo existem no estoque e quantos chegaram no pedido referente. Assim, o sistema traz a quantidade de itens restantes e o número total de itens após o recebimento do pedido mensal. Mais uma coluna está listada com as quantidades referentes a capacidade de armazenamento.

O senso de auto disciplina exige um esforço conjunto das pessoas com relação aos procedimentos. Além de conhecimento sobre a utilização da planilha por parte da servidora responsável, também é essencial participar os colegas de modo a orientar quanto à utilização da ferramenta e abrindo espaço para dúvidas e sugestões. Assim, todos no setor conhecem o procedimento

e tem autonomia para fazerem suas solicitações, caso sintam necessidade. Também é preciso que a servidora responsável pelos pedidos mantenha a planilha atualizada mensalmente, com os dados necessários e retorno aos colegas.

Com relação aos senos de utilização e organização, os itens estão dispostos de acordo com a natureza (material de escritório, bens alimentícios ou de cozinha, artigos de higiene e limpeza), para facilitar a localização no bem na planilha. Uma vez que a nomenclatura obedece à utilizada pelo Almoxarifado Central e pode ser diferente da conhecida pelo servidor, a ordem alfabética tem sua utilidade limitada. Ao lado do nome do bem também está inserido um link com uma imagem dos bens com nomenclatura menos conhecida para confirmação dos servidores em caso de dúvida.

Os senos de limpeza e saúde estão aplicados no sentido de estimar quantidades adequadas para a utilização dentro da validade, e também garantir a quantidade adequada para utilização constante, garantindo artigos de higiene pessoal e de limpeza (detergente de cozinha, esponjas, flanelas para limpeza etc.).

Por fim, quanto à armazenagem, além de pesquisas sobre como organizar cada item, seja embalado em garrafa, pote, pacote etc., visando a integridade do produto até sua utilização, também foi solicitada a higienização desses ambientes por parte da equipe de limpeza. Também foi percebido a possibilidade de armazenar alguns itens juntos enquanto outros não podem ser misturados, como produtos de limpeza e de higiene pessoal e os alimentícios.

Além da ordenação sequencial desses artigos, é imprescindível a correta identificação dos bens na porta do armário (senso de ordenação), garantindo também o acréscimo de novos itens ao longo do tempo, devido a remanejamentos ou novos bens solicitados. Os artigos novos devem ser colocados atrás dos mais antigos para que estes sejam usados primeiro (senso de utilização).

Como é o objetivo do processo dispor o material aos servidores, é preciso cuidado em todo o procedimento para o sucesso e efetivação da proposta. A abertura para sugestões e críticas e a constante pesquisa sobre novas formas também são importantes para desenvolvimento e evolução das atividades.

5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

5.1 SEIRI - SENSO DE UTILIZAÇÃO

A organização dos produtos por frequência foi bem sucedida. Foi pedido a cada servidor que separasse os materiais de trabalho e esses itens foram organizados sobre a mesa de trabalho (uso frequente), na gaveta (uso médio) e no armário (uso esporádico). Cada servidor possui uma cadeira, uma mesa, um computador (micro e monitor), uma leitora de código de barras e um gaveteiro particular com três gavetas, para guardar itens de trabalho e pessoais (a primeira gaveta é chaveada). Também há um armário grande em cada sala que permite a utilização de três prateleiras por servidor. Como a porta é deslizante feita em madeira maciça, o armário não possui uma abertura fácil, sendo, portanto, reservado aos itens de uso menos frequente, como livros de consulta esporádica e manuais de procedimentos.

5.2 SEITON - SENSO DE ORDENAÇÃO

A identificação dos armários foi feita com etiquetas impressas e coladas nos espaços de armazenagem com papel autoadesivo (*Contact*). Os itens estão escritos em um quadrado pautado e

também é possível utilizar uma caneta para retroprojeter de modo a acrescentar novos itens, até a substituição das etiquetas. Foi marcado para o mês de janeiro, ao fim do processo de arquivamentos anuais, uma reimpressão das etiquetas, quando se realizarão os acréscimos necessários.

Como a etiqueta terá pauta e a colagem também será feita com papel autoadesivo, novos acréscimos também poderão ser feitos conforme necessário e as etiquetas alteradas poderão ser reimpressas uma vez por ano. O arquivo online com as etiquetas será mantido na conta de *e-mail* da Biblioteca e um lembrete anual com a descrição do procedimento foi cadastrado no mesmo *e-mail*.

5.3 *SEISOH* - SENSO DE LIMPEZA E *SEIKETSU* - SENSO DE SAÚDE

Foi conversado com a equipe de limpeza responsável pela Biblioteca e, apesar da concordância por parte delas, na prática a limpeza dos espaços não foi satisfatória. Como a rotina exaustiva das funcionárias é nítida, compreendendo que os sentidos são responsabilidade de toda a equipe de trabalho e aproveitando a aceitação da chefia em aplicar os sentidos como parte da rotina funcional, a higienização dos setores de estoque passou a ser feita pela servidora responsável pelos pedidos, uma vez que é parte essencial para a boa manutenção dos estoques.

Um fator essencial para a aplicação do *seisoh* é a redução da produção de lixo e a prevenção da sujeira. Ao longo do processo, também foi percebido a alta produção de lixo descartável e orgânico que exige uma maior frequência de visitas das moças da equipe de limpeza. Foram iniciadas práticas como a redução de uso de copos descartáveis e reaproveitamento do pó do café para adubar plantas.

5.4 *SHITSUKE* - SENSO DE AUTO-DISCIPLINA

O grupo de servidores possui um número reduzido e bem integrado, de forma que as solicitações ocorreram como um pedido amigável e bem recebido. Muito embora o sucesso da aplicação se deva a isso, não foi possível perceber situações adversas à implementação, o que tornaria o estudo mais abrangente.

Porém, segundo Ribeiro (2006, p. 32), o mais frequente fator de fracasso na implementação do 5S é a inefetividade do quinto sentido, que é justamente relacionado a frequente reflexão de necessidades e da manutenção dos sentidos anteriores.

Sem o quinto sentido, não é possível efetivar o programa. Por isso, a aceitação foi essencial para a implementação do programa, mas a consciência coletiva e a participação são fundamentais para a continuidade do sistema.

A autonomia com relação à planilha também precisa ser trabalhada e como configura uma “capacitação”, será necessário estabelecer os conteúdos e reservar um período individual para tirar dúvidas e explicar a necessidade do procedimento.

QUADRO 2 – Síntese das atividades

SENSO	SITUAÇÃO ANTERIOR	PROCEDIMENTOS A APLICAR	RESULTADOS OBTIDOS
Sensos de Utilização e de Ordenação	Espaços de armazenagem distribuídos e não identificados; Higienização a cargo da equipe de limpeza.	Remanejamento de espaços e produtos; listagem de produtos utilizados; Armários identificados.	Espaços de armazenagem concentrados; Lista atualizada de materiais disponíveis; Armários identificados para acesso de todos.
Sensos de Limpeza e de Saúde	Equipamentos não indicavam sua utilização segura; Refeições feitas fora do espaço da copa; Alta produção de lixo.	Instruções de uso; delimitação do espaço para alimentação; Reduzir do lixo produzido.	Equipamentos com instruções de uso anexados; Utilização de canecas pessoais; pó de café para adubar plantas.
Senso de autodisciplina	Concentração de informações.	Divulgação da listagem de pedidos; Instruções quanto ao seu preenchimento; Abertura para sugestões e críticas.	Participação no preenchimento da planilha de necessidades.

Fonte: Dados da pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi reconhecida a abrangência dos 5 sentidos, uma vez que é possível aplicá-los em todos os quesitos e melhorar substancialmente os procedimentos. A falta de recursos humanos (como na equipe de limpeza) e materiais (como a falta de produtos para envio) nos faz entender o porquê de se levantarem novos sentidos, uma vez que estes realçam características já inclusas nos sentidos originais. Porém, a aplicação pessoal nos 5 sentidos já garante resultados e o quinto sentido abrange a reflexão contínua sobre os procedimentos, reforçando o caráter contínuo dos sentidos, ou seja, a implementação pode ser um projeto, mas a sua manutenção deve se tornar hábito. Essa compreensão já expõe a suficiência do 5S e é fator imprescindível para sua efetivação. A maior mudança que os sentidos da administração e a experiência japonesa nos possibilitou foi exercitar a reflexão constante em prol de um objetivo maior.

REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 1993. 388 p.

COLÉGIO WEB. **Como o Japão deu a volta por cima após a Segunda Guerra Mundial?** Disponível em: <<http://www.colegioweb.com.br/trabalhos-escolares/historia/como-o-japao-deu-volta-porcima-apos-segunda-guerra-mundial.html>>. Acesso em: 23 set 2014.

HIRANO, Hiroyuki. **5S na prática**. São Paulo: IMAM, 1994.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1985. 7. ed.

MONTEIRO, José Carlos. **Logística aplicada à organização pública**. 2014. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/economia-e-financas/logistica-aplicada-a-organizacao-publica/49928/>> Acesso em 09 out 2014.

NISHIMURA, Shigeo. **História do Japão em imagens**. Campinas: Ed. Unicamp, 2008.

OLIVEIRA, Tatiana Souto Maior. **Gestão pública de excelência**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2012.

RIBEIRO, Haroldo. **A Bíblia do 5S**. Da implementação à excelência. São Paulo: Casa da qualidade, 2006.

CAPÍTULO 2

OPERAÇÕES LOGÍSTICAS NO
RECOLHIMENTO DOS COLETORES DE
MOEDAS DOS EQUIPAMENTOS DE
PARQUÍMETROS DO FozTRANS –
INSTITUTO DE TRANSPORTES E
TRÂNSITO DE FOZ DO IGUAÇU – PR



OPERAÇÕES LOGÍSTICAS NO RECOLHIMENTO DOS COLETORES DE MOEDAS DOS EQUIPAMENTOS DE PARQUÍMETROS DO FozTRANS – INSTITUTO DE TRANSPORTES E TRÂNSITO DE FOZ DO IGUAÇU/PR

Andressa Mayra dos Santos Fukuda ¹
Claudia Vicentine-Bonnevialle ²

RESUMO

O conceito de logística na administração pública deve ser incorporado nas organizações, devido a busca pela qualidade do atendimento à população por parte do serviço público. Este artigo aborda assuntos relacionados à administração pública e operações logísticas no recolhimento dos coletores de moedas dos parquímetros instalados em Foz do Iguaçu/PR. Através da análise do procedimento de coleta, proposições e interferência para que atue na minimização do tempo, desgaste dos servidores e eficácia do procedimento para o atendimento da população. A metodologia utilizada foi uma pesquisa bibliográfica e exploratória, os dados coletados foram através de questionários com os servidores envolvidos, e os dados foram compilados em tabelas. Verificou-se a necessidade de novas alternativas e rota no recolhimento desses coletores, com a finalidade de traçar rotas com menor tempo de coleta, proporcionar maior eficiência do equipamento aos municípios e menor custo.

Palavras-chave: Operações Logísticas. Administração Pública. Coletores de Moedas.

1 INTRODUÇÃO

A administração pública busca eficiência das operações logísticas, seja em qualquer área. A gestão dessas operações contribui para que os profissionais adquiram conhecimento teórico a partir de conceitos e possam aplicar na prática através do uso de ferramentas que ajudam a proporcionar desempenho na organização.

O conceito de logística está disseminado nas empresas privadas, mas na administração pública, ainda se encontra em desenvolvimento e pouco aplicado aos conceitos teóricos. Com a globalização, o mercado eletrônico, internet, causa maior competitividade entre as corporações.

A importância do tema na administração pública abrangerá a instituição, por meio de análise de como está sendo realizado o procedimento de recolhimento, e possíveis proposições e interferência para que atue na minimização do tempo, desgaste dos servidores envolvidos e eficácia do procedimento para o atendimento da população.

Dada à ausência de estudo científico, nesse âmbito justifica-se esse trabalho pelo interesse em analisar as particularidades desse processo. Por meio da análise proposta há possibilidade de auxiliar no desenvolvimento da administração pública através dos benefícios na atuação dos equipamentos de parquímetros, que têm como objetivo maior o atendimento ao bem comum, que é o papel do setor

¹ Aluna do Curso de Pós-Graduação em Gestão Pública com habilitação em Logística – EAD IFPR – Telessala de Foz do Iguaçu/Paraná.

² Prof.^a Orientadora Claudia Vicentine-Bonnevialle Dr.^a em Administração pela Universidad Nacional de Misiones - e-mail: claudia.bonnevialle@ifpr.edu.br

público, com a proposição de proporcionar melhorias no recolhimento dos coletores de moedas dos parquímetros, pois afetam diretamente o trabalho dos servidores envolvidos e no uso do equipamento.

No município de Foz do Iguaçu/PR, estão instalados 261 parquímetros, na região central e Vila Portes, e cada equipamento possui dois coletores de moedas onde um fica instalado e outro para reposição. O recolhimento é realizado por duas servidoras abrangendo um período de 4 horas diárias, com auxílio de um veículo e algumas áreas a pé, contudo essa coleta não pode deixar de ser realizada, pois quando o cofre está cheio, o equipamento fica impossibilitado de ser utilizado com moedas, conforme equipe técnica responsável (o autor). Diante de tal situação, tentou-se propor uma estratégia para o recolhimento dos coletores de moedas através da operação logística que diminua o tempo de recolhimento desses coletores de moedas em menor tempo diário, abrangendo maior área, com duas servidoras a partir de embasamento teórico pesquisado.

Abordou-se assuntos referentes à administração pública, definição de logística, gerenciamento das operações logísticas, e a proposição de uma rota ou procedimentos que interfiram na coleta dos cofres dos parquímetros.

O objetivo geral analisou o potencial estratégico referente o recolhimento dos coletores de moedas dos equipamentos de parquímetros, tendo com objetivo específico o levantamento bibliográfico acerca da operação logística; a investigação da estratégia de coleta dos coletores de moedas; a importância da logística nesse processo; a diminuição do tempo de coleta; e verificação de novas alternativas para auxílio deste processo.

2 DEFINIÇÃO DE LOGÍSTICA

Na administração uma das dificuldades é o controle e equilíbrio de receitas e despesas. Na administração pública torna-se mais complexo, formado por um conjunto de órgãos e serviços, englobando as autarquias. Esse processo de distribuição e estratégia de serviço pode ser aceito como logística.

Rosa (2011, p. 16), define logística:

Como a colocação do produto certo, na quantidade certa, no lugar certo, no prazo certo, com a qualidade certa, com a documentação certa, ao custo certo, sendo produzido ao menor custo, da melhor forma, e deslocado mais rapidamente, agregando valor ao produto e dando resultados positivos aos acionistas e aos clientes. Tudo isso respeitando a integridade humana de empregados, de fornecedores e de clientes e a preservação do meio ambiente.

Relata Silva (2009, p. 14) sobre o significado de logística, enfatizando que “a área da gestão responsável por prover recursos, equipamentos e informações para a execução de todas as atividades de uma organização, seja ela pública ou privada.”

Ballou (1993, p. 17), “define logística como assunto vital, como sendo a atividade que visa diminuir a distância da produção até a demanda.” Já para Rosa, (2009, p. 17) “a logística deve abranger toda a movimentação de materiais, interna e externa à empresa, incluindo a chegada de matéria-prima até a entrega do produto final.”

Segundo Ballou (1993, p. 17) a logística empresarial “estuda como a administração pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através de planejamento, organização e controle efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo dos produtos”.

Seguindo o conceito de logística e logística empresarial, verifica-se que é essencial a aplicação da logística na administração privada e pública.

Para Bowersox e Closs (2001, p. 19) “logística envolve a integração das informações de transporte, estoque, armazenamento, embalagens e manuseio de materiais.”

Diante de tais abordagens pode-se verificar que entre as atividades da logística estão: a movimentação de materiais, transporte, armazenamento, processamento de pedidos e gerenciamento de informações.

Para Silva (2010, p. 23-24):

A logística é composta por dois subsistemas de atividades: a administração de materiais e a distribuição física. A administração de materiais compreende o agrupamento de materiais de várias origens e a coordenação dessa atividade com a demanda de produtos ou serviços da organização. Isso na prática significa dizer que a administração de materiais poderia incluir as atividades realizadas pelas seguintes áreas de uma organização: compras, recebimento, planejamento, controle da produção, expedição, tráfego e estoques. Por outro lado, a movimentação dos produtos acabados ou semiacabados de uma unidade para outra ou da organização para seu cliente/usuário também exige a coordenação entre a demanda e o suprimento. Esse processo de coordenação é a distribuição física. A distribuição física pode ser definida como o transporte eficiente de produtos acabados até o cliente ou usuário.

A partir da apresentação dos subsistemas de logísticas verifica-se que o processo deve estar em integração, na administração dos materiais até a distribuição física no ambiente de uso. A organização é importante nas estratégias logísticas devido à satisfação final do cliente/usuário.

2.1 OPERAÇÕES LOGÍSTICAS

Relata Ballou (2006, p. 55), “o planejamento logístico deve ser constituído por uma rede com a configuração de armazenagem, pontos de varejo, fábricas, alocação de estoques, serviços de transporte e sistemas de processamento de informação que possam atingir um equilíbrio entre o rendimento e o custo dessa operação.”

De acordo com Rosa (2011, p. 45), “há três objetivos que o planejamento da logística deve proporcionar, são eles: redução de custos, redução de investimento e melhoria do serviço.”

No entanto, a operação de coleta dos cofres deve ser planejada para que o método e rota realizada a fim de proporcionar a redução do tempo/custo e melhorar o serviço prestado.

Mencionam Bowersox, Closs e Cooper (2006, p. 44), que “as operações logísticas até o momento eram gerenciadas com objetivo de alcançar a satisfação do cliente, e agora se tem um desafio moderno o de minimizar custos e serviços.”

Portanto, com base nesses autores verifica-se que o planejamento logístico é fundamental no processo de desenvolvimento das operações na administração pública, visando à diminuição de tempo, custo e melhoria no serviço interno que conseqüentemente afeta o produto final, ou seja, o bem público.

A fundamentação teórica é a principal parte do texto, é aqui que contém a apresentação ordenada e pormenorizada dos assuntos. É dividida em sessões e subseções, que podem variar de acordo com a abordagem do tema e do método.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Realizou-se a pesquisa no Instituto de Transportes e Trânsito de Foz do Iguaçu – FOZTRANS, uma autarquia, com sede localizada na Rua Edgard Schimmelpfeng, n. 2800, Parque

Presidente, e tem como localização o setor de ESTARFI – Estacionamento regulamentado de Foz do Iguaçu, na Rua Quintino Bocaiúva, n. 599, centro, onde está o setor operacional dos equipamentos de parquímetros.

Inicialmente desenvolveu-se uma pesquisa bibliográfica, que possibilitou a reflexão às operações logísticas. Conforme Gil (2002, p. 44), a pesquisa bibliográfica realiza-se com base em material já publicado em artigos científicos, livros e periódicos.

Após a pesquisa bibliográfica, fez-se uma análise exploratória com obtenção dos dados, ou seja, quais logradouros estão instalados os equipamentos de parquímetro, calcular qual o tempo de coleta para cada equipamento, traçar a trajetória que está sendo realizada atualmente para este procedimento. Realizou-se a coleta de dados através de entrevista com os servidores envolvidos, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

De acordo com Gil (2002, p.41), “uma pesquisa exploratória tem por objetivo familiarizar o pesquisador com o assunto do estudo, geralmente, pouco conhecido. Comumente este tipo de pesquisa se torna mais específico, assumindo a forma de estudo de caso.”

Para análise dos dados foi necessária construção de tabelas comparativas com o propósito de demonstrar a relação entre tempo e quantidade de cofres coletados por cada servidora, e correlacionar com estratégias logísticas que auxiliem na busca por um trajeto melhor através de fundamentação teórica.

Realizou-se pesquisa bibliográfica, com embasamento teórico em artigos científicos, livros e revistas científica, e posteriormente pesquisa exploratória. A coleta de dados foi realizada através de entrevistas individuais, com autorização prévia dos sujeitos participantes da pesquisa formalizada através de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e registradas em um gravador digital para preservar os dados e detalhes durante a entrevista, bem como a observação da coleta dos cofres dos parquímetros.

De acordo com Gil (2002, p. 117), “define entrevista como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação. Ainda sendo o mesmo autor, outros consideram a entrevista como a técnica por excelência na investigação social. Para Gil, (2002, p. 56), “a entrevista possibilita ter um contato com a realidade vivida pelos atores sociais.”

Contextualiza Gil (2008, p. 130) que:

A entrevista é seguramente a mais flexível de todas as técnicas de coleta de dados de que dispõem as ciências sociais. Daí porque podem ser definidos diferentes tipos de entrevista, em função de seu nível de estruturação. As entrevistas mais estruturadas são aquelas que predeterminam em maior grau as respostas a serem obtidas, ao passo que as menos estruturadas são desenvolvidas de forma mais espontânea, sem que estejam sujeitas a um modelo preestabelecido de interrogação.

Após a coleta, através de entrevista objetiva, sistemática e com abordagem apenas do conteúdo interessado, realizou-se análise do conteúdo, a relação e comparação com artigos, livros e trabalhos científicos com temas relacionados e pesquisados na pesquisa bibliográfica.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

O FOZTRANS – Instituto de Transportes e Trânsito de Foz do Iguaçu é uma autarquia municipal responsável pelo gerenciamento e fiscalização dos serviços de transporte público e trânsito.

De acordo com Manual do Servidor Público/Foztrans (2007, p. 01), o instituto tem como missão oferecer aos usuários do sistema de transporte e trânsito no município um serviço ágil, seguro e confiável, buscando qualidade de vida através de planejamento e controle de tais atividades. A visão do Instituto é consolidar-se como organização inovadora, e ser reconhecida pela excelência do gerenciamento do trânsito e transporte.

Na primeira quinzena do mês de agosto de 2010 foram implantados equipamento de parquímetro, os quais são operações pelo Consórcio Foz Rotativo, composto por três empresas (Tecnopark, Lapaza e Lahsa).

No município de Foz do Iguaçu/PR estão instalados 261 parquímetros, que devem ser acionados quando um usuário se utiliza das vagas destinadas ao ESTARFI – Estacionamento Rotativo de Foz do Iguaçu. Os parquímetros podem ser acionados com *button* ou moedas. O *button* é um dispositivo eletrônico que pode ser adquirido e recarregado inúmeras vezes, sem prazo de validade ou quantia de utilização. As moedas aceitas pelo equipamento são as moedas nacionais de real, ou seja, R\$ 0,05; R\$ 0,10; R\$ 0,25; R\$ 0,50; R\$ 1,00.

FIGURA 1 – *Button* usuário/Moedas de real



Fonte: Autores (2013).

Todos os parquímetros instalados podem ser acionados com moedas ou até mesmo para recarregar os *buttons* de usuário, e essas moedas são armazenadas nos coletores de moedas instalados dentro do equipamento.

De acordo com os entrevistados cada parquímetro tem dois coletores de moedas, sendo um utilizado no aparelho *in loco* e outro para troca do coletor utilizado. As coletas são realizadas diariamente, com alternância de setores, dois servidores fazem a coleta, percorrendo uma distância diária de aproximadamente 6 (seis) km (segunda, quarta e sexta: 6,5 km; terça, quinta e sábado: 5,5 km), esse percurso é feito com um automóvel do órgão que se desloca do centro (sede do ESTARFI – FOZTRANS) até a região denominada Vila Portes.

Segundo os entrevistados em média são coletados 156 coletores de moedas por dia, o tempo utilizado para realização desta atividade é de 110 a 150 minutos. É seguido um roteiro semanal do trajeto a ser coletado.

QUADRO 1 – Escala da Coleta Semanal

Dias da Semana	Região	Total de coletores
Segunda-feira	Vila Portes, Av. Brasil, e R. Alm. Barroso	114
Terça-feira	Vila Portes, Av. Brasil, Travessas	131

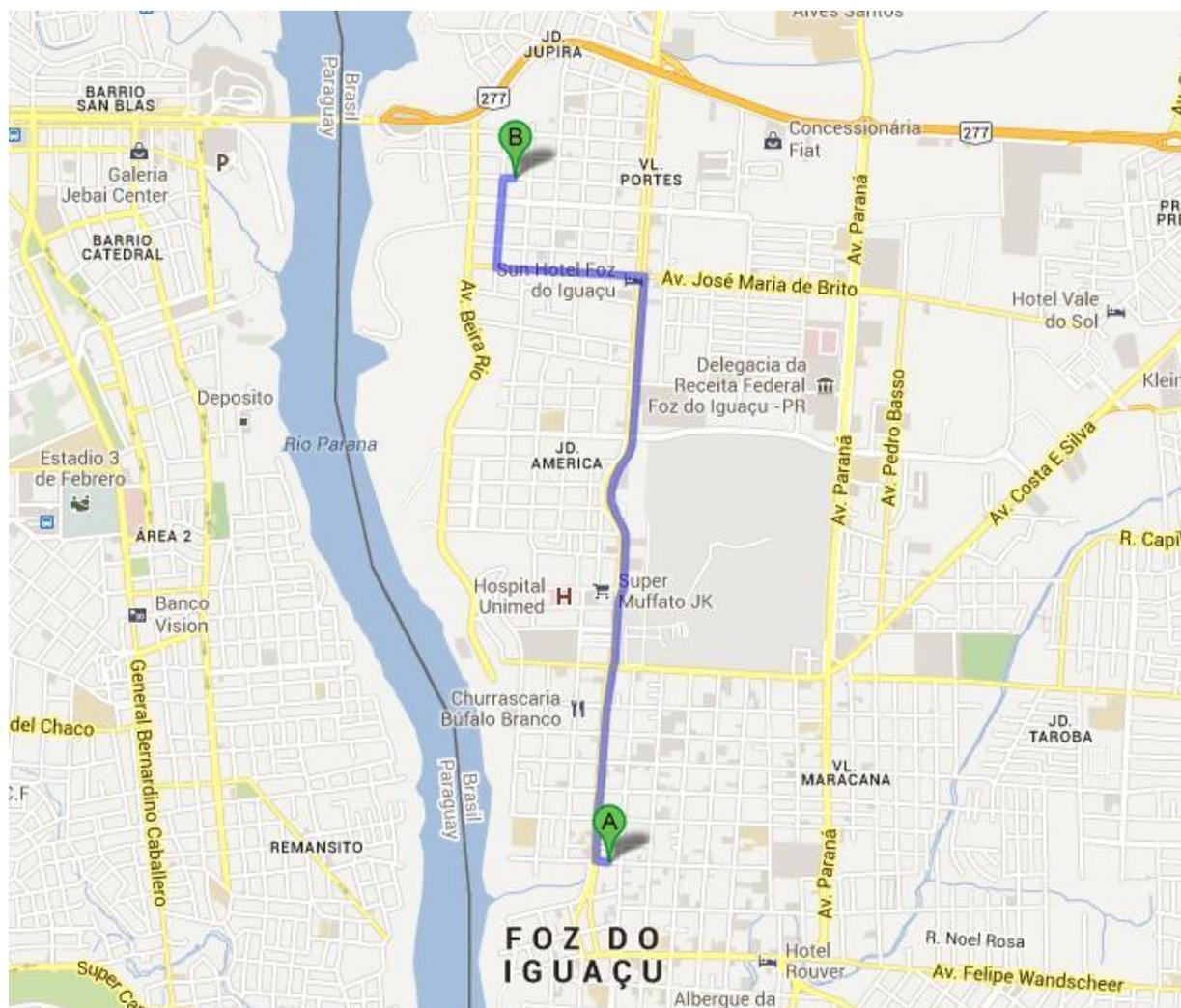
Quarta-feira	Vila Portes, Av. Brasil, Av. JK., R. Alm. B	168
Quinta-feira	Vila Portes, Av. Brasil, Travessas	131
Sexta-feira	Vila Portes, Av. JK., R. Alm. Barroso	152
Sábado	Vila Portes, Av. Brasil, Travessas	140

Fonte: Elaborado pelo autor, 2013.

São 522 coletores de moedas, e mais 4 coletores reserva, totalizando 526 coletores. Esses equipamentos não recebem manutenção periódica, e são reparados conforme a necessidade, pelos próprios servidores que fazem a coleta.

De acordo com os entrevistados foi relatado que as coletas são realizadas com auxílio de uma viatura cedida de outro setor, o que às vezes atrasa o início da operação, contudo outro servidor dirige a viatura e estaciona em pontos estratégicos e os servidores vão até o equipamento para realizar a coleta, esse procedimento ocorre na região de abrangência dos equipamentos, figuras 2, 3 e 4.

FIGURA 2 – Trajetória do Centro (ESTARFI) até Vila Portes/Foz do Iguaçu/PR



Fonte: Google Maps (2013).

FIGURA 3 – Mapa região central com parquímetro/Foz do Iguaçu/PR



Fonte: Google Maps (2013).

FIGURA 4 – Região de abrangência com parquímetro Vila Portes



Fonte: Google Maps (2013).

FIGURA 5 – Coletores de moedas



Fonte: Autores (2013).

FIGURA 6 – Parquímetro com coletor de moedas/ Armazenagem dos coletores



Fonte: Autores (2013).

Conforme demonstrado na figura 6, o coletor de moedas fica na parte interna do parquímetro, onde ficam armazenadas temporariamente as moedas utilizadas pelo usuário no acionamento das vagas nos logradouros de abrangência do estacionamento rotativo. Na mesma figura pode-se verificar a armazenagem dos coletores de moedas na sede do setor, os mesmos ficam acomodados em caixas de plástico.

Rosa (2011, p. 17-18), divide a logística em reversa e de serviços:

A logística reversa trata de fluxos inversos de itens para reparos e devoluções de material de embalagens (pallets, pilhas, recipientes de refrigerante, de agrotóxicos, etc.), e a Logística de

serviços aplica todos os conceitos tradicionais de logística na área de serviço. No entanto, ela é aplicada mais em insumos para o serviço do que no serviço propriamente dito.

De acordo com Cardoso (2012, p. 16 *apud* Kotler, 1998, p. 412) “define serviço como qualquer ato ou desempenho que uma parte possa oferecer a outra e que seja intangível e não resulte em qualquer propriedade, sua produção pode ou não ser vinculada a um produto físico.”

A partir dessa definição verifica-se que as operações relacionadas neste artigo, foram de logística de serviços na administração pública, ou seja, prestar serviço com qualidade na retirada e troca dos coletores de moedas, os quais, quando cheios dificultam o funcionamento do parquímetro, impedindo muitas vezes o usuário do acionamento da vaga desejada.

Cita Rosa (2012, p. 24-25):

[...] que para ter o controle efetivo e quantitativo das operações e processos logísticos, há indicadores conhecidos como Key Performance Indicator (KPI), e são eles: custos (mede o custo envolvido nas operações logísticas e são voltados para área contábil); valor (custo financeiro empregado diretamente nas atividades, ex. custo de logística, de transporte, de transporte por quilômetro rodado, de processamento); e desempenho (tempo total entre a colocação do pedido até a sua entrega).

Na operação logística referente à coleta dos coletores de moedas, verifica-se a elevação do custo do processo, pois o transporte utilizado é a viatura do órgão que conseqüentemente poderia estar sendo utilizada para fiscalização em outros fins, a ausência de manutenção preventiva e o reduzido número de coletores pode causar transtornos ao usuário no ato do acionamento do equipamento.

Segundo Rosal Filho (2005, p. 6), há dois objetivos na gestão logística, são eles: proporcionar o melhor nível de serviço a um menor custo total possível nas atividades envolvidas; e agregar valor ao cliente reduzindo o custo no desempenho.

A manutenção preventiva auxilia em um dos objetivos da gestão logística, porque atua diretamente no funcionamento do parquímetro, e relativamente auxílio no nível de serviço e menor custo, pois o valor de cada coletor é de R\$ 18,50.

Para Ballou (2006, p. 277) “há necessidade de desenvolver métodos para controle do estoque, a fim de prever a disponibilidade de produtos e identificar os custos relevantes ao gerenciamento dos níveis de estoque.”

Com relação ao estoque para reposição, a disponibilidade de apenas 4 coletores de moeda, o que se torna inviável para 261 equipamentos.

O armazenamento é realizado em caixas de plásticos, e os coletores identificados, porém sem a devida separação, ou seja, os coletores de moedas são identificados por equipamentos, mas no ato da coleta há necessidade da separação, essa separação poderia ser feita previamente pelos funcionários que abrem os coletores para retirada das moedas, otimizando o tempo para coleta.

Destaca Moura (2005, p. 129) “seis objetivos para a função de armazenagem: - Movimentação eficiente dos itens; Utilização efetiva de mão de obra e equipamento; Aproveitamento máximo do espaço; Acesso fácil; Proteção dos itens; - Qualidade de armazenagem.”

O trajeto realizado pode ser modificado a fim de diminuir o tempo da trajetória, bem como recrutar mais um servidor para auxiliar na coleta, outra proposta é a modificação do coletor para formato quadrado, pois asseguraria o bom funcionamento do parquímetro, devido à armazenagem de um volume maior de moedas.

Segundo Ballou (2006, p. 50) a escolha de uma boa estratégia de logística exige o desenvolvimento de uma boa estratégia corporativa, e essas abordagens inovadoras podem proporcionar vantagens competitivas.

Os servidores envolvidos na coleta, o local de armazenagem, a rota de recolhimento, uma vez planejada e implementadas as estratégias da cadeia de suprimentos pode-se avaliar a estratégia de desempenho.

Nesse processo pode-se verificar o desempenho através da análise do funcionamento do equipamento, uma vez que se as moedas são coletadas os usuários podem utilizar os parquímetros e as moedas não são recusadas, porque os cofres estão vazios. A diminuição da rota proporciona menor gasto com combustível e tempo, e isso favorece a cadeia de suprimentos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito deste estudo foi o de apresentar as particularidades do processo de recolhimento dos coletores de moedas instalados nos parquímetros no município de Foz do Iguaçu/PR, bem como a proposição de rota com menor tempo de coleta e verificação de alternativas que auxiliem esse processo.

A partir de estudos realizados verificou-se a importância das operações logísticas, considerando que a mudança de rota, ocasiona menor tempo percorrido, o que facilita para as duas coletoras.

Um ponto a ser considerado é a realização de manutenção preventiva que tende a auxiliar o bom funcionamento do equipamento proporcionando atendimento de qualidade ao usuário do estacionamento. O aumento de servidores para coleta e a modificação do formato do coletor também são pontos pertinentes para funcionamento.

Contudo, apesar dos processos logísticos estarem mais inseridos na iniciativa privada é de extrema importância a inserção na administração pública, pois auxilia nos processos gerenciais favorecendo a gestão pública de excelência.

REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BOWERSOX, Donald J.; COOPER, M. Bixby; Closs, David J. **Logística Empresarial: o Processo de Integração da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Atlas, 2001.

_____, Donald J.; COOPER, M. Bixby; Closs, David J. **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CARDOSO, Patrícia Alcântara. **Gestão de Operações Logística II**. UFSC. Florianópolis - SC, 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOOGLE MAPS. **Mapa Foz do Iguaçu**. Disponível em: <<https://maps.google.com.br/>>. Acesso em: 01 jun 2013.

MANUAL DO SERVIDOR. **FOZTRANS**. Ano 2007.

MOURA, R. A. **Sistema e Técnicas de Movimentação e Armazenagem de Materiais**. Volume 1. São Paulo: IMAM, 2005.

ROSA, Rodrigo de Alvarenga. **Gestão de Operação e Logística**. Florianópolis: UFSC, 2011.

ROSAL FILHO, João. Logística da prestação de serviços. **Revista Técnica IPEP**, v. 5, n. 1/2, jan./dez. 2005. Disponível em: <www.ipep.edu.br/portal/publicacoes/revista/revista2005/TEXTO%203.pdf> Acesso em: 10 dez 2008.

SILVA, Silvana Ferreira Pinheiro e. **Materiais e Logística**. 2. ed. rev. E ampl. Florianópolis: Publicações do IF-SC, 2010.

CAPÍTULO 3

IMPORTÂNCIA DA CABOTAGEM PARA O TRANSPORTE NACIONAL DE PRODUTOS



IMPORTÂNCIA DA CABOTAGEM PARA O TRANSPORTE NACIONAL DE PRODUTOS

Erick Cristiano Skrzypietz ¹
Liziane Hobmeir ²

RESUMO

O objetivo deste artigo é expandir o conceito de cabotagem, atrelando o crescimento deste modal no Brasil nos últimos 10 anos. Neste artigo também foi destacado um breve comparativo entre a cabotagem e os outros modais, levando em consideração os custos logísticos e a quantidade máxima alocada em cada um destes. Por fim, este artigo cita os principais desafios apresentados na cabotagem brasileira no âmbito estrutural e financeiro do país. A metodologia da pesquisa foi enfatizada em revisão bibliográfica através de livros, sites e portais como Scielo e Google Scholar, foi selecionado 18 trabalhos entre os anos de 2014 e 2020 para compor a base de dados. A relevância do trabalho está na apresentação da importância da cabotagem para o transporte nacional de mercadorias e citações de artigos e sites para tomar como base deste tema. A conclusão explica e afirma que apesar das dificuldades encontradas, as empresas e o Governo Federal incentivam a utilização deste meio de transporte.

Palavras-chave: Modais de Transporte. Cabotagem. Transporte brasileiro.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento deste artigo, ocorre devido ao aumento significativo da participação da Cabotagem no transporte de mercadorias brasileiras. Devido a este fator se faz necessário analisar os benefícios e dificuldades encontradas para utilizar este meio de transporte. Tendo em vista que há vários modais de transporte que o Brasil utiliza, deve-se trazer um comparativo entre os demais modais de transporte e a cabotagem, levando em consideração a diferença entre quantidade total que cada um suporta, e o custo médio que cada modal gera, levando em consideração o atual cenário econômico que se preza a redução máxima de custos

Este artigo teve como objetivo geral analisar a importância da cabotagem para o transporte brasileiro de produtos. Assim, pretendeu em seus objetivos específicos:

- Conceituar o transporte e analisar os modais mais utilizados no Brasil;
- Abordar o crescimento da cabotagem no Brasil nos últimos 10 anos;
- Comparar as quantidades máximas, juntamente com o custo médio entre a cabotagem e os outros modais de transporte no Brasil;
- Explicar os desafios da cabotagem no Brasil.

De maneira abrangente, este artigo analisa o comportamento das empresas brasileiras perante a adoção deste modal, bem como os incentivos por parte do Governo para a prática deste novo meio que vem se destacando.

¹ e-mail: erickcristiano34@gmail.com

² e-mail: liziane.hobmeir@uniandrade.edu.br

2 O TRANSPORTE E OS MODAIS NO BRASIL

De fato, a circulação de bens e mercadorias dentro de um país, ou entre países, é o que movem a economia, e esta movimentação é o que resulta na tão comentada globalização (MORLEY, 2017).

O termo “transporte de mercadorias” é simplesmente a distribuição de produtos entre organizações, porém, apesar da simplicidade do conceito, o transporte representa custos, funções complexas e desempenha um papel fundamental nas organizações (AFONSO, 2018).

Mesmo que uma empresa não utilize o transporte diretamente, ela o usará de forma indireta, através da movimentação dos materiais em seu estoque, ou até no recebimento de uma mercadoria de seu fornecedor (PAURA, 2016).

Segundo Paura (2016) o transporte de mercadorias é um dos maiores responsáveis para que uma organização realmente funcione. Segundo o autor, o transporte, indiferentemente do modal escolhido, é o maior aliado do começo ao fim de uma negociação.

O transporte bem administrado e pensado, proporciona uma melhoria no serviço no que se diz respeito a entrega das mercadorias, e também referente a redução de custos operacionais (PAURA, 2016). Em concordância, Afonso (2018) afirma que a falta de planejamento logístico para o transporte, gera prejuízos, pois é este tem uma grande representatividade nos custos empresariais.

Segundo Afonso (2018) com o aumento da comercialização a nível global, os transportes vêm se tornando cada vez mais importantes nesta esta prática de circulação/venda de mercadorias, exigindo maior agilidade e segurança. Segundo Paura (2016), o transporte se tornou ao longo dos anos um fator de desenvolvimento econômico para os países.

Segundo Rocha (2015) um país depende diretamente de um sistema de transporte de qualidade, e este transporte está ligado ao desenvolvimento das cidades e regiões do país, e para um sistema de transporte ser considerado “bom”, sua infraestrutura é o elemento fundamental. De acordo com Paura (2016) o maior influenciador para esta boa estrutura é o governo.

O governo é o personagem principal que tem o poder de manter e restaurar a infraestrutura das vias de transporte, portanto, os objetivos das empresas devem estar sempre alinhados com a disponibilidade do governo (PAURA, 2016).

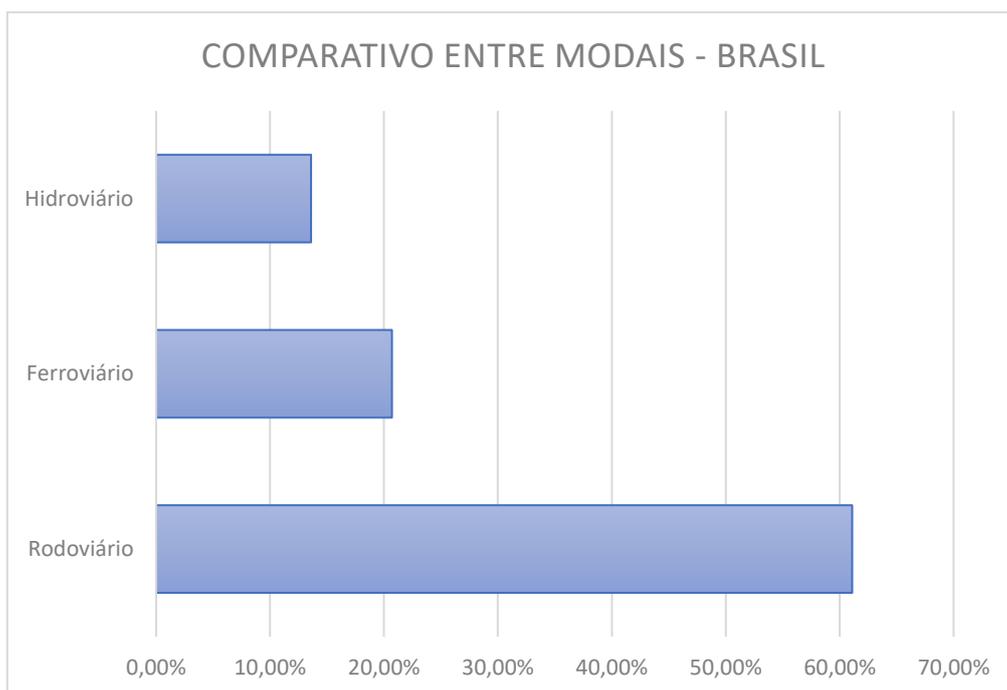
De acordo com Paura (2016) as movimentações das mercadorias são realizadas por modais de transporte. Segundo o autor, são eles: Rodoviário; Hidroviário; Ferroviário; Dutoviário e Aéreo. Porém, as operações brasileiras, são operadas quase em sua totalidade através do modal rodoviário (AFONSO, 2018).

3 OS MODAIS DE TRANSPORTE BRASILEIROS

No que se refere aos modais brasileiros, conforme estudos de Paura (2016) há diversas maneiras de transportar mercadorias, através dos chamados “modais de transporte”. Segundo o autor, em sua totalidade temos muitas opções para levar uma mercadoria de um fornecedor até seu cliente, porém, quando nos referimos ao transporte de mercadorias no Brasil, o principal modal utilizado é o rodoviário.

Segundo Colavite e Konishi (2015), no Brasil, os modais considerados mais relevantes, que representam 95,4% das cargas movimentadas no território são: rodoviário (61,1%); ferroviário (20,7%) e hidroviário (13,6%). Segue gráfico 1 que demonstra o comparativo em percentual dos modais brasileiros.

GRÁFICO 1 - Comparativo percentual – modais brasileiros (2018)



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Tendo como fato de que o modal rodoviário é o predominante no Brasil, Rocha (2018) afirma que este modal é o principal fator de desenvolvimento econômico no país. Segundo Barboza (2014) este modal acaba sendo o mais viável devido ao seu baixo custo e seu prazo de entrega satisfatório.

Outros modais mencionados são: ferroviário e hidroviário. Segundo Paura (2016), o modal ferroviário é pouco utilizado no país, com maior concentração nas regiões Sul e Sudeste. Segundo o autor, a capacidade no transporte de mercadorias deste modal comparado ao rodoviário é muito maior, e seu custo costuma normalmente menor.

Um dos maiores empecilhos dos modais de transporte brasileiro, é a precariedade e a necessidade de maiores investimentos por parte do governo, para que ocorra uma melhoria e solução de suas deficiências (SILVEIRA, 2018).

Conforme mencionado anteriormente, Morley (2017) afirma que a economia é gerada através da distribuição de mercadorias. Nota-se então, segundo Silveira (2018, p. 7) que:

Para que a circulação do capital ocorra é usual haver tanto o planejamento e gestão de transportes (logística de transportes) quanto o movimento físico das mercadorias de um lugar de produção para um de consumo e são os transportes que propiciam isso. Logo, é fundamental a criação de certas condições para a ampliação da circulação do capital (desenvolvimento do capitalismo) e, por isso, é primordial a reestruturação econômica e territorial.

Portanto, levando estas considerações a nível Brasil o sistema aquaviário se sobressai em relação aos outros modais de transporte, desde sua capacidade total do transporte de carga até a preservação ambiental (ROCHA, 2015). Segundo a autora, um dos benefícios é o custo do frete, que acaba ficando muito baixo em comparação aos outros.

Dentre os meios de transporte no modal hidroviário no Brasil, destaca-se a cabotagem que apresenta diversas vantagens, tanto ambientais quanto econômicas, sendo levado muito em consideração a vantagem da gigantesca faixa litorânea no país.

3.1 A CABOTAGEM

Sabe-se que o Brasil tem a necessidade de maiores investimentos em sua infraestrutura logística para melhorias no setor (SILVEIRA, 2018). Seguindo esta lógica e de acordo com Rocha (2015) o transporte rodoviário é o predominante no país, porém com uma infraestrutura muito precária. Esta informação é complementada por Moreira, De Freitas e Tolo (2018, p. 11), afirmando que:

A maior parte da produção nacional é movimentada através das rodovias, que conta com uma infraestrutura deficiente, demonstrando que o país precisa direcionar maiores investimentos para a infraestrutura logística, e a construção de uma política de longo prazo que viabilize uma maior utilização dos modais ferroviário e hidroviário, afim de minimizar os custos operacionais e garantir uma maior competitividade da indústria nacional.

Portanto, outro modal é considerado mais vantajoso e que já conta com uma melhor infraestrutura, sendo consideravelmente mais barato e que possibilita viagens mais longas, o modal hidroviário, transportado em contêineres, por navios (MORLEY, 2017).

Além do modal hidroviário possibilitar o comércio internacional de mercadorias, ele também é utilizado para o transporte nacional, através da costa litorânea do país, sendo chamado de cabotagem, que representa em torno de 13,8% das cargas brasileiras transportadas (ROCHA, 2015). Segundo Cruz, Araújo e Alencar (2015), o número significativo da utilização de contêineres para os processos de importação e exportação, fizeram com que a cabotagem se tornasse um modal viável para o transporte nacional de mercadorias.

A cabotagem é basicamente o transporte de mercadorias através da navegação de navios entre os portos do mesmo país (CRUZ, ARAÚJO e ALENCAR, 2015). Os autores afirmam que devido as péssimas condições de infraestrutura para atender o modal rodoviário, a cabotagem aliada a este modal proporcionaria redução de custos logísticos e transporte de mais mercadorias.

Esta modalidade de transporte, pode ser definida como a navegação costeira de mercadorias de um país, ou até mesmo entre países próximos que possuam algum acordo comercial (SEABRA, FLORES e BALISTIERI, 2017). Segundo os autores, esta modalidade de cabotagem entre países é chamada de Grande Cabotagem, que se aplicada aos países que fazem parte do grupo econômico Mercosul, torna-se viável levando em consideração as suas infraestruturas.

Segundo Cavalheiro (2018) a cabotagem é uma das ótimas alternativas para o transporte de mercadorias. De acordo com a autora, a cabotagem é mais viável para países que possuam uma ligação entre sua costa litorânea, por exemplo o Brasil, onde a maioria dos polos industriais estão estabelecidos ao longo desta costa, ou próximo a ela.

Um fator muito importante para a utilização da cabotagem, é a localização e a organização dos portos no país, pois são nestes locais, onde as mercadorias irão ser manuseadas e implicarão em uma melhora na produtividade no processo (CRUZ, ARAÚJO e ALENCAR, 2015).

De acordo com o estudo de Cruz, Araújo e Alencar (2015), as cargas que podem ser movimentadas pela cabotagem podem ser consideradas como cargas gerais e cargas a granel, e estas cargas são acondicionadas em contêineres.

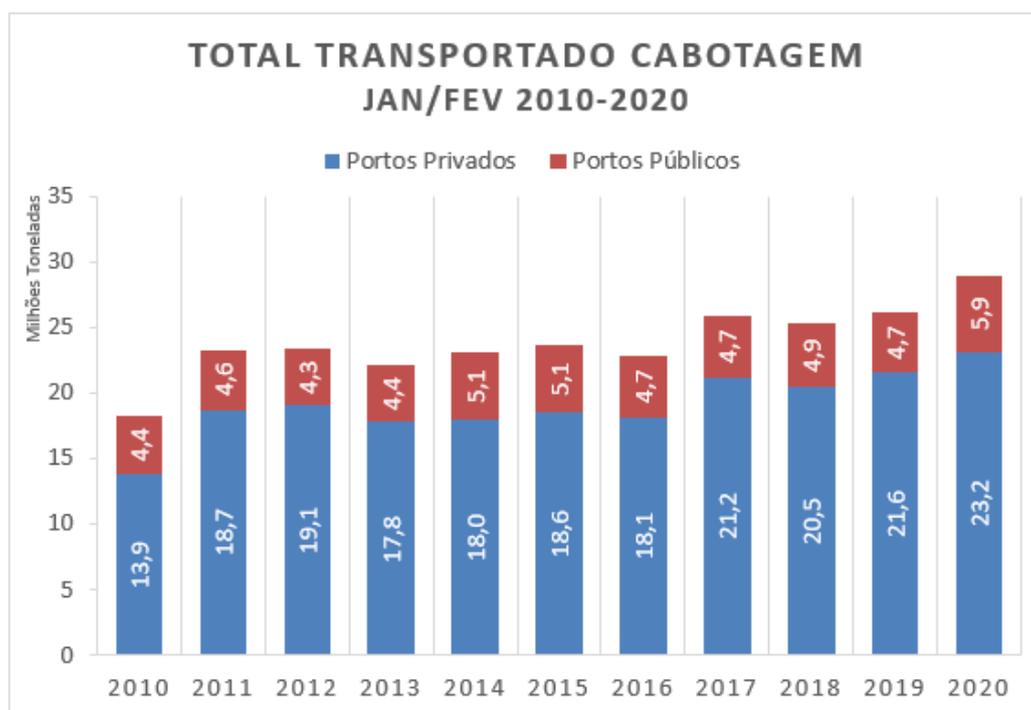
Segundo Freitas (2018) a cabotagem é um transporte que comparado aos outros modais se destaca devido ao seu custo e tempo de trânsito. Freitas (2018) afirma que no modal rodoviário, o custo médio por tonelada a cada 1.000km é de R\$ 239,74 enquanto a cabotagem, levando em consideração a mesma quilometragem é de apenas R\$ 50,74.

De acordo com Cruz, Araújo e Alencar (2015), a cabotagem vem sendo considerada mais vantajosa em relação aos outros meios de transporte, em vários sentidos. Os autores apontam uma

vantagem de 41,3% no custo de frete; 25,9% em relação à segurança da carga e 11,1% em relação ao nível de avarias. Isso considerando todos os outros modais de transporte.

Segundo a ANTAQ¹ (2020), o crescimento da utilização da cabotagem brasileira, principalmente neste ano de 2020. Tomando como base os primeiros 2 meses do ano, este ano foi o que mais se destacou conforme Gráfico 2:

GRÁFICO 2 - Comparativo Cabotagem brasileira entre Jan/Fev 2010-2020



Total Transportado por Cabotagem nos meses de janeiro e fevereiro de 2010 a 2020 – por tipo de instalação - milhões de toneladas.

Fonte: ANTAQ (2020).

Porém, segundo Cavalheiro (2018) apesar da boa infraestrutura existente no país para atender o transporte de cabotagem, faz-se necessário a revisão de alguns pontos específicos para a otimização deste transporte.

4 OS DESAFIOS DA CABOTAGEM NO BRASIL

Segundo Freitas (2019) a intenção do Plano Nacional de Logística e Transportes do Brasil, é uma mudança na matriz de transportes das cargas nacionais, diminuindo a porcentagem de participação do modal rodoviário, e aumentando a porcentagem de participação do modal aquaviário até o ano de 2025. De acordo com a autora, isso somente será possível com a cabotagem.

Afirma Cavalheiro (2018) que assim como qualquer outro modal, há inúmeras dificuldades encontradas nos transportes que acabam aumentando os custos logísticos e reduzindo a competitividade. De acordo com a autora, no caso da cabotagem, temos diversos incentivos para a utilização deste transporte, devido ao seu benefício em relação a diminuição de veículos das rodovias e o seu baixo custo, mas encontramos desafios que este meio de transporte proporciona.

¹ ANTAQ – Agência Nacional de Transportes Aquaviários.

De acordo com Cruz, Araújo e Alencar (2015), uma das dificuldades encontrada na utilização da cabotagem, é devido à necessidade da utilização do transporte rodoviário, pois a mercadoria deve ser transportada pelas rodovias até chegar no porto de embarque. Segundo o autor há carência da infraestrutura das rodovias que impactam diretamente no custo do transporte da cabotagem e demora no tempo de trânsito.

Segundo Fiuza e Felix (2019), embora seja nítido a importância do modal marítimo para a economia e circulação de bens, este transporte tem impactos negativos diretamente na natureza, que acabam ameaçando a vida marinha. Isso acaba se tornando uma trava para a utilização da cabotagem, tendo em vista a necessidade burocrática a ser apresentada pelas empresas para comprovarem seu comprometimento com o meio ambiente (CAVALHEIRO, 2018).

De acordo com Barboza (2014), o maior problema apresentado no transporte de cabotagem no Brasil é o prazo de trânsito, mesmo sabendo que este transporte é mais acessível em relação a seu custo.

Segundo Cavalheiro (2018), além dos problemas com a infraestrutura para suportar a demanda, a cabotagem também sofre com falta de planejamento, investimento e o excesso de burocracia.

Porém, mesmo sabendo de toda a dificuldade que a cabotagem apresenta para sua utilização no Brasil, o Governo Federal implementou um plano de incentivo a cabotagem, que visa contornar os problemas anteriormente citados e criar uma nova visão deste meio de transporte, apresentando seus benefícios e transformando neste o melhor modal do país (CAVALHEIRO, 2018).

5 BR DO MAR

O Governo apresentou que a Br do Mar se trata de um projeto de lei ao Congresso Nacional que tramita na Câmara em caráter de urgência sob o número PL 4199/2020. Conforme o site do Ministério de Infraestrutura (2021) “a medida legislativa tem como objetivo aumentar a oferta da cabotagem, incentivar a concorrência, criar novas rotas e reduzir custos. Entre outras metas, o Ministério da Infraestrutura pretende ampliar o volume de contêineres transportados, por ano, de 1,2 milhão de TEUs (unidade equivalente a 20 pés), em 2019, para 2 milhões de TEUs, em 2022, além de ampliar em 40% a capacidade da frota marítima dedicada à cabotagem nos próximos três anos, excluindo as embarcações dedicadas ao transporte de petróleo e derivados”.

Como destacado neste artigo a cabotagem é a navegação entre portos, ou pontos do território brasileiro utilizando mares e rios, ou seja, chamando de marítimo e fluvial. É um transporte seguro e tem crescido no Brasil em média 10% ao ano, considerando as cargas em contêineres.

O Programa BR do Mar tem 4 eixos: Frota, indústria naval, custos e portos.

- **Frota:** O programa tem por objetivo estimular a frota em operação do país para que as Empresas Brasileiras de Navegação (EBNs) tenham maior controle e segurança na operação de suas linhas. São previstas que às EBNs possam fretar embarcações a tempo: para substituir embarcações que estiverem em reparo ou construção; para atender operações que ainda não existam; e para cumprir exclusivamente contratos de longo prazo. Já os novos entrantes ou empresas de menor porte sem embarcações próprias poderão afretar a casco nu (o navio afretado passa a adotar a bandeira brasileira), sem a necessidade de lastro em embarcações próprias.
- **Indústria Naval:** O governo propõe diversas ações para fomentar a indústria naval, em especial no segmento de manutenção e reparos. A possibilidade de empresas estrangeiras

utilizarem os recursos do Fundo da Marinha Mercante para financiarem a docagem de suas embarcações em estaleiros brasileiros é um exemplo de ação que, ao trazer maior escala para as operações dos estaleiros, irá beneficiar, também, as EBNs, que hoje utilizam estaleiros na Europa e até na China.

- Custos: Ações que buscam viabilizar o aumento da competitividade das operações de cabotagem, com propostas que impactam custos de diversos tipos, como as burocracias que sobrecarregam as operações de cabotagem.
- Portos: Permissão do uso de contratos temporários para a movimentação de cargas que ainda não possuem operação no porto, agilizando a entrada em operação de terminais dedicados à cabotagem. O Governo Federal trabalha com uma agenda de modernização portuária, tendo concluído desde o ano 2019 o arrendamento de 14 áreas portuárias, nas cinco regiões do país. Outras 14 áreas portuárias serão licitadas ainda este ano, além de 33 terminais de uso privado que serão autorizados. Outra ação é a inclusão de novos investimentos em contratos já existentes. Tudo isso para garantir que os portos estejam preparados para o aumento da demanda de operações para cabotagem.

6 MOVIMENTAÇÃO PORTUÁRIA

De acordo com a ANTAQ (2021) o setor portuário nacional (portos organizados + terminais autorizados e arrendados) movimentaram no ano passado 1,151 bilhão de toneladas, um crescimento de 4,2% em relação a 2019.

Os dados são da Gerência de Estatística e Avaliação de Desempenho da Agência Nacional de Transportes Aquaviário – ANTAQ e foram divulgados no início de março de 2021. Conforme os números, os TUPs movimentaram 760 milhões de toneladas. Já os portos organizados ficaram com 391 milhões de toneladas. De acordo com os dados, de 2010 a 2020, os TUPs cresceram sua movimentação em 40%. No mesmo período, os portos organizados melhoraram sua movimentação em 31,7%.

As informações trazem que, em relação aos granéis sólidos, 688,9 milhões de toneladas foram movimentadas em 2020, um crescimento de 1,2%. Sobre os granéis líquidos, foram movimentados 289,5 milhões de toneladas, com crescimento de 14,8%. A movimentação de contêineres registrou 118,2 milhões de toneladas (+ 1,1%). Em relação à carga geral solta, 54,2 milhões de toneladas movimentadas em 2020, um decréscimo de 0,3%, comparando-se com 2019.

6.1 RANKING DOS PORTOS

De acordo com a ANTAQ (2021) Santos foi, mais uma vez, o porto organizado que mais movimentou cargas no ano passado: 114,4 milhões de toneladas. Em segundo lugar, o Porto de Paranaguá (PR), com 52,1 milhões de toneladas. Na terceira posição, Itaguaí (RJ): 45,7 milhões de toneladas. Acrescentando-se os terminais autorizados, que formam o complexo portuário, ao Porto Organizado de Santos, tem-se a movimentação total de 141,7 milhões de toneladas, com crescimento equivalente a 9,4%.

Em relação aos TUPs, o líder em movimentação foi o Terminal Marítimo da Ponta da Madeira (MA), com 191 milhões de toneladas de minério de ferro, o que representa 16,6% de toda carga movimentada no Brasil. Em segundo, o Terminal Aquaviário de Angra dos Reis (RJ): 60 milhões de

toneladas em óleos brutos de petróleo. Na terceira posição, o Terminal de Tubarão (SC): 56 milhões de toneladas, divididos em minério de ferro (87%), Soja (7,4%) e Milho (2,1%).

Entende-se que, após conhecer estes números percebe-se que é necessário sim o apoio do Governo para aumentar as movimentações e assim tendo economia de frete, sustentabilidade, menor incidência de roubos, uma abertura maior de mercado naval.

7 METODOLOGIA E RESULTADOS

Este artigo, caracteriza-se como uma revisão bibliográfica para compor a base teórica discursiva. Para compor a base de dados, foram realizadas buscas em artigos científicos através de plataformas como *Scielo* e *Google Scholar*, e livros relacionados com a temática escolhida: “IMPORTÂNCIA DA CABOTAGEM PARA O TRANSPORTE NACIONAL DE PRODUTOS”, sendo que o período de pesquisa ocorreu entre os meses de agosto e outubro de 2020, somando-se algumas atualizações realizadas em outubro de 2021.

A pesquisa em plataformas digitais foi realizada por meio da busca de palavras-chave, como por exemplo: Modais de transporte; Exportações brasileiras; Cabotagem; Cabotagem Brasil; dentre outros. E, para uma melhor sintetização dos dados escolhidos, foi realizado o atrelamento das ideias contidas nos trabalhos, com a finalidade de obter o maior número de explicações do tema escolhido.

O presente artigo abordou o crescimento da cabotagem no Brasil nos últimos 10 anos, traçou um breve comparativo entre a cabotagem e outros modais (levando em consideração a quantidade alocada e seu custo logístico) e explanou os desafios apresentados por este modal no Brasil, constatando a dificuldade em relação a Infraestrutura e a forte burocracia exigida. Apresentou-se a nova legislação da BR do Mar, desenvolvido e incentivado pelo governo brasileiro, porém nota-se um incentivo da utilização deste transporte, juntamente com a nova conceituação deste modal que visa contornar todos os problemas apresentados neste artigo.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que transporte é de suma importância para o crescimento econômico de um país, por se tratar da circulação de bens e mercadorias no mesmo. De acordo com a pesquisa, percebe-se um destaque do modal rodoviário para como meio de transporte no Brasil.

O estudo constata a baixa participação do modal marítimo na utilização de troca de mercadorias no país, porém apresentando um resultado positivo em relação aos anos interiores. Entretanto, é notável apesar das dificuldades apresentadas pela cabotagem, as empresas e o Governo Federal incentivam a utilização deste meio.

Nota-se que existe uma inter-relação entre esta atividade comercial e a sustentabilidade, uma vez que para atingir seu consumidor final é necessário o transporte marítimo. Constata-se que este modal tem impacto direto na natureza, entretanto, a burocracia necessária para a sua utilização o torna mais restrito. Portanto, devido a este fator, constata-se a importância deste modal para o Brasil, visando o crescimento econômico do país com grande incentivo tanto do Governo Federal, quanto das empresas aqui existentes.

Como sugestões de pesquisas futuras, aponta-se 2 possibilidades: Análise da implementação do modal Cabotagem para empresas brasileiras; A comercialização de matérias no MERCOSUL através da cabotagem.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, Adriana Gaedke *et al.* **Modais de Transporte**. 2018.
- ANTAQ. Transporte pela cabotagem cresceu 10,5% no período janeiro/fevereiro deste ano. Disponível em: <http://portal.antaq.gov.br/index.php/2020/04/29/transporte-pela-cabotagem-cresceu-105-no-periodo-janeiro-fevereiro-deste-ano/>. Acesso em 02 out. 2020
- ANTAQ – **Cabotagem movimentação**. Disponível em: <https://www.gov.br/antaq/pt-br/noticias/movimentacao-portuaria-cresce-4-2-em-2020>. Acesso 17 out 2021
- BARBOZA, Maxwell Augusto Meireles. A ineficiência da infraestrutura logística do Brasil. **Revista Portuária**, 2014.
- CAVALHEIRO, Patrícia. **Transporte por cabotagem**: análise comparativa entre os modelos brasileiro e europeu. 2018.
- COLAVITE, Alessandro Serrano; KONISHI, Fabio. A matriz do transporte no Brasil: uma análise comparativa para a competitividade. **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, v. 12, p. 28, 2015.
- CRUZ, Simone Maria Lucena; ARAÚJO, Maria Creuza Borges de; ALENCAR, Luciana Hazin. Transporte de cabotagem no Porto de Suape, Pernambuco: uma pesquisa exploratória. **Production**, v. 25, n. 3, p. 560-570, 2015.
- DE ALMEIDA, Fabrício Moraes; SÃO PEDRO FILHO, Flávio de; BATISTA, Rodrigo. Processo decisório aplicado na logística de transporte intermodal marítimo-rodoviário. **InterSciencePlace**, v. 1, n. 12, 2015.
- FIUZA, Edilaine Gomes; FELIX, Ester. **Modal Marítimo**: Os Impactos Da Água De Lastro No Meio Ambiente. 2019.
- FREITAS, Janaína Carli de. Proposta de dimensionamento de terminais modulares de contêineres dedicados à cabotagem no Brasil. **Tese de Doutorado**. Universidade de São Paulo, 2019.
- LEITE, Cesar Eduardo *et al.* **Análise comparativa de custos entre os meios de transporte rodoviário e ferroviário**.
- MINISTERIO DE INFRAESTRUTURA – BR DO MAR. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/brdomar> Acesso 17 out 2021
- MOREIRA, Marco Antonio Laurelli; DE FREITAS JUNIOR, Moacir; TOLOI, Rodrigo Carlo. O transporte rodoviário no Brasil e suas deficiências. **Refas-Revista Fatec Zona Sul**, v. 4, n. 4, p. 1-13, 2018.
- MORLEY, David. Comunicação e transporte: a mobilidade de informação, de pessoas e de mercadorias. **Revista ECO-Pós**, v. 20, n. 3, p. 10-38, 2017.
- PAURA, Glávio Leal. **Fundamentos da logística**. 2016.
- ROCHA, Cristine Fursel. **O Transporte de Cargas no Brasil e sua Importância para a Economia**. 2015.
- SEABRA, Fernando; FLORES, Giulia Paggiarin; BALISTIERI, Thais. Perspectivas da grande cabotagem no MERCOSUL. **Perspectivas**, v. 38, n. 44, 2017.
- SILVEIRA, Márcio Rogério. Transportes e a logística frente à reestruturação econômica no Brasil. **Mercator** (Fortaleza), v. 17, 2018.
- SOUSA, Filipe Lage de *et al.* **Exportações brasileiras e de outros países nas últimas décadas**. 2019.XXX

CAPÍTULO 4

SEGMENTAÇÃO DE MERCADOS E DIFERENCIAÇÃO DE OFERTAS DE LOGÍSTICA REVERSA



SEGMENTAÇÃO DE MERCADOS E DIFERENCIAÇÃO DE OFERTAS DE LOGÍSTICA REVERSA

Clarice Mara Sousa e Silva
Osório Carvalho Dias

RESUMO

Este capítulo apresenta as bases para a realização de segmentação de mercado e diferenciação de serviços de logística reversa para o comércio eletrônico (*e-commerce*), considerando as características do modelo B2B2C. (negócio para negócio para cliente). As bases foram definidas por meio de pesquisa aplicada, documental e qualitativa, incluindo a coleta de dados de *e-commerces*, operadores logísticos e consumidores finais, informações obtidas nos *websites* das empresas pesquisadas e no *website* Reclame aqui e com análises dos dados efetuadas por meio da Análise de Conteúdo e Análise de Agrupamentos. Os atributos Capilaridade, Prazos Variados, *Full Service*, Flexibilidade e Informação apresentam-se como bases para executar estratégias de segmentação de mercados e diferenciação de ofertas de logística reversa para *e-commerces*. Os atributos Informação, Flexibilidade e *Full Service* apresentaram maior volume de motivações para reclamação entre consumidores finais. As bases para a segmentação do mercado de logística reversa, quando fundamentadas em benefícios estabelecidos não apenas nas relações B2B, mas também no consumidor final – B2B2C, sugerem que a abordagem conceitual de segmentação B2B2C encontra evidências no ambiente logístico. O capítulo apresenta ainda evidências inéditas relativas à abordagem conceitual de segmentação B2B2C no mercado de *e-commerce* brasileiro, onde tradicionalmente os estudos focam apenas um lado da cadeia (B2B ou B2C), não realizando conexões na cadeia de relacionamento ampliada (B2B2C). Assim, o estudo colabora com a ampliação do escopo de estratégias de segmentação de mercados e diferenciação de ofertas do B2B para o B2B2C.

Palavras-Chave: Segmentação. Diferenciação. B2B2C. Logística Reversa. Comércio Eletrônico.

1 INTRODUÇÃO

No amplo panorama que compõe a logística, surge o *e-commerce* – impulsionando a inovação na prestação de serviços e focando a criação de valor na cadeia de suprimentos para atender anseios de consumidores virtuais cada vez mais exigentes (CHAPMAN; SOOSAY e KANDAMPULLY, 2003; YU; WANG; ZHONG e HUANG, 2016).

No Brasil, o crescimento do *e-commerce*, em conjunto com exigências legais que estabelecem regras para a comercialização digital, como o artigo 49 do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990) e a Lei do Arrependimento (Decreto nº 7.962/2013), exigiram ofertas mais adaptadas às necessidades do mercado.

Com a possibilidade de desistência de uma compra no prazo de sete dias, desde sua concretização ou do recebimento do produto, cresce a necessidade de um serviço de logística reversa que permita retorno eficiente (ARAÚJO; MATSUOKA; UNG, HILSDORF e SAMPAIO, 2013).

O retorno de produtos pós-vendas e ainda sem uso constitui-se em um desafio de inovação nos negócios e operações (ARAÚJO *et al*, 2013; DAS; KUMAR e RAJAK, 2020), pois além de exigir alto montante de recursos materiais e financeiros, o desafio de criação de novos fluxos e estruturas de retorno eficiente tange também a temática da economia circular (SISTEMIQ & UNITED NATIONS FOUNDATION, 2017; LACY; LONG e SPINDLER, 2020). O desafio de assegurar padrões de

produção e de consumo sustentáveis figura como o 12º Objetivo de Desenvolvimento Sustentável estabelecido pelas Nações Unidas até 2030 (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2020).

Assim, o ambiente de consumo de serviços logísticos para o *e-commerce*, além de caracterizado pelas relações B2B, tem uma influência cada vez maior nas expectativas do consumidor e da sociedade, os quais detêm cada vez mais poder de decisão em suas mãos, ampliando o espectro de compreensão das relações do B2B para o B2B2C (SAAVEDRA, 2018; LOMATE; RAMACHANDRAN, 2019). Ressalte-se que as expectativas deste consumidor aparecem há décadas em estudos da área de logística (SHARMA e LAMBERT, 1994; CHAPMAN *et al*, 2003).

No entanto, nos últimos anos, as discussões acadêmicas no campo do marketing B2B sugerem um aprofundamento da investigação da fronteira ‘cliente do meu cliente’ (THOMAS, 2016; BROTSPIES e WEINSTEIN, 2017; HAGBERG e KJELLBERG, 2020; LECLERCQ, 2020; MINGIONE e LEONI, 2020). Todavia, ainda há lacunas na compreensão de como o cliente do cliente considera os atributos dos serviços. Por outro lado, empresas encontram dificuldades para diferenciar suas ofertas de serviços de logística reversa.

É no cenário de trocas comerciais do ambiente virtual concretizadas por meio da logística que surge a demanda pela publicação deste capítulo, que visa expor bases de segmentação de mercado e diferenciação de produtos de logística reversa para o mercado de *e-commerce*.

Segmentar mercados logísticos, em especial os relacionados às pequenas remessas, é um *driver* de valor importante a ser aperfeiçoado por empresas do ramo, como parte de uma estratégia de sustentabilidade no longo prazo. A diferenciação de ofertas pode funcionar como estratégia de sobrevivência, de competitividade e posicionamento de marketing (YU *et al*, 2016; SHROTRIYA, 2019).

Busca-se, assim, contribuir com o campo teórico-empírico de marketing e logística ao identificar bases para a segmentação do mercado de serviços de logística reversa, analisando os resultados encontrados à luz da abordagem conceitual de Brotspies e Weinstein (2017), cooperando com a compreensão da relação entre ofertantes (transportadores e operadores logísticos), demandantes (*e-commerces*) e consumidores finais, questão que permanece central no marketing (HUNT, 1983).

Contribui-se também no campo empresarial, possibilitando aos gestores a aplicação das bases apresentadas em processos empresariais de segmentação de mercados e diferenciação de produtos, favorecendo a identificação de melhorias na cadeia produtiva das empresas e proporcionando elementos para incremento da eficácia na gestão das atividades de marketing e logística (LAMBERT e ENZ, 2017).

Os dados primários relacionados aos demandantes (*e-commerces*), ofertantes (transportadores) e consumidores finais foram extraídos da Internet – sites das empresas e o site Reclame Aqui (<https://www.reclameaqui.com.br/>) – ambiente virtual no qual as trocas deste mercado são iniciadas. Os dados foram analisados com as técnicas de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011) e de Agrupamentos (HAIR JR.; BLACK; BABIN e TATHAM, 2009).

Antes de adentrar o estudo, incluindo questões de método, considerou-se importante uma apresentação prévia dos conceitos de marketing, logística reversa, segmentação e diferenciação de mercado.

2 MARKETING E LOGÍSTICA REVERSA

Há décadas a disciplina do marketing estuda as vantagens da segmentação de mercados e diferenciação de produtos (SMITH, 1956; HALEY, 1968; DICKSON e GINTER, 1987). No entanto,

acadêmicos e empresários ainda apresentam dúvidas quanto à real eficácia da segmentação, ou mesmo a profundidade adequada de sua aplicação, em especial no ambiente B2B (WIND & CARDOZO, 1974; ABRATT, 1993; THOMAS, 2012; 2016).

2.1 SEGMENTAÇÃO DE MERCADOS

Segmento de mercado é um grupo atual ou potencial de clientes com alguma característica relevante para explicar (e prever) sua resposta aos estímulos de marketing de um fornecedor (WIND e CARDOZO, 1974). Thomas (2012) revisou os processos de segmentação de mercados B2B desde meados do século XX, sugerindo diversas variáveis que podem ser utilizadas na segmentação de mercados industriais: necessidades, valor, atitudes, interesses e crenças, processos de compras, dentre outros.

Recentes pesquisas na área têm buscado compreender a segmentação com bases psicográficas (JADCZAKOVÁ, 2013; 2015), em multiestágios (THOMAS, 2016), ou uma nova tipologia de estratégias e processos de segmentação baseada no uso do produto pelo consumidor final (BROTSPIES e WEINSTEIN, 2017).

No Brasil, os estudos na temática apresentam-se, de forma geral, desconectados uns dos outros, não trazendo implicações gerenciais confiáveis para uso empresarial (SOUZA; FREITAS, 2016). Pesquisas ligadas à segmentação de mercados organizacionais no país são escassas, identificando-se o estudo de Figueiredo, Goldsmid, Arkader e Hajar (2007) e o de Moraes e Mattar (2014).

A ideia de segmentar considerando como base os benefícios entregues aos consumidores finais surgiu das proposições de Haley (1968). Esse autor sugeriu que segmentações realizadas apenas com fatores descritivos, em detrimento de fatores causais não são boas preditoras de futuro comportamento de compra. Os estudos de segmentação de mercados B2B de Thomas (2016) e Brotspies e Weinstein (2017) ampliaram a perspectiva dos consumidores finais como uma possibilidade de segmentar de forma mais efetiva, possibilitando maior vantagem competitiva.

Brotspies e Weinstein (2017) defendem que existem diversas situações no ambiente B2B em que o comprador não é o usuário final do produto, sugerindo uma ampliação do escopo da cadeia. A tipologia para a segmentação B2B indicada pelos autores afirma que segmentar os mercados B2B2B e B2B2C não significa apenas olhar para os clientes ou potenciais clientes de uma empresa, mas requer novos *insights* de segmentação estratégica.

2.2 DIFERENCIAÇÃO DA OFERTA

Diferenciação pode ser definida como o grau em que os clientes percebem que a oferta de uma dada empresa é diferente da de seus concorrentes (BOULDING; LEE e STAELIN, 1994). Para Levitt (1980) ela é todo atributo que distingue a oferta de uma empresa da de seus concorrentes.

A diferenciação como uma estratégia para obter vantagem competitiva encontra amparo em Porter (1980), que propõe três possibilidades de estratégia: foco (ou nicho), diferenciação ou liderança em custos. A temática da diferenciação pode ser também encontrada em diversas outras abordagens, tais como a Teoria de Vantagem de Recursos, defendida por Hunt e Arnett (2004), considerando a diferenciação como uma estratégia sequencial à segmentação do mercado, com o objetivo de provocar no demandante uma percepção diferenciada da oferta e obter vantagem competitiva.

2.3 LOGÍSTICA REVERSA

Logística reversa é o processo de planejar, implementar e controlar o fluxo eficiente e econômico de matérias-primas, estoque em processo, produtos acabados e informações relacionadas, desde o ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de recapturar ou criar valor ou disposição (ROGERS e TIBBEN-LEMBKE, 1999).

Estudos acadêmicos que investiguem a diferenciação de ofertas de serviços logísticos são poucos no Brasil e no exterior (MENTZER; MYERS; CHEUNG, 2004; FIGUEIREDO *et al*, 2007; MARQUARDT; GOLICIC e DAVIS, 2011). No entanto, essa lacuna teórica e as necessidades expressas nas reclamações dos clientes mostram a relevância acadêmica e prática de se discutir o assunto (VIVALDINI; SOUZA e PIRES, 2008). Christopher (2011) afirma que o desafio da logística é buscar estratégias que levem os negócios logísticos do mercado de *commodity* (sem diferenciação) para uma posição mais segura, baseada na diferenciação dos serviços e vantagem de custos (eficiência logística).

No que se refere à logística reversa, há mais pesquisas acadêmicas recentes, dada a sua importância e necessidade de criação de soluções inovadoras (LAMBERT e ENZ, 2017; ZIJM e KLUMPP, 2017; YU; SUN; SOLVANG e ZHAOL, 2020; PENÃ-MONTOYA; BOUZON; TORRES-LOUZADA e VIDAL-HOLGUIN, 2020). Tais pesquisas tocam diversos tópicos, desde os gerais e descritivos (BRITO, 2003; LEITE e BRITO, 2005; LEITE, 2012) até sua operação no comércio eletrônico (ARAÚJO *et al*, 2013).

No entanto, uma pesquisa bibliográfica realizada nas bases *online* Periódicos CAPES, *Google Scholar*, *SciELO* e *Web of Science* não identificou estudos relacionados à segmentação de mercados e diferenciação de ofertas relacionadas à logística reversa para o *e-commerce*.

Assim, no intuito de sugerir bases para a segmentação de mercado e diferenciação da oferta de logística reversa, utilizou-se como princípio norteador o *framework* proposto por Brito (2003), com cinco dimensões básicas da logística reversa, conforme detalha o Quadro 1.

QUADRO 1 - Dimensões Básicas da Logística Reversa

(1) Por que recebo?	Forças que conduzem organizações em direção à logística reversa
(2) Por que retorna?	As razões pelas quais os produtos retornam.
(3) O que está retornando?	Características e tipos de produtos que retornam.
(4) Como os produtos são recuperados?	Processos e opções de recuperação.
(5) Quem está fazendo a recuperação?	Os atores e seus papéis na logística reversa.

Fonte: Adaptado de Brito (2003).

A tipologia das cinco dimensões da logística reversa apresenta aderência com outras literaturas da área, como as de Rogers e Tibben-Lembke (2001), Leite e Brito (2005) e Leite (2012), resultando na escolha das dimensões apresentadas no Quadro 1 para atuarem como ponto de partida da investigação sobre as bases para a segmentação do mercado de logística reversa para *e-commerce*.

Assim, conclui-se esta seção, tendo em vista que o cenário de (1) crescimento do *ecommerce*; (2) novas exigências legais no direito do consumidor; (3) maior empoderamento do consumidor gerado pelo maior acesso a informações; (4) relativa defasagem no conhecimento teórico e práticas de segmentação de mercado no *e-commerce*; (5) escassez de estudos e práticas sobre diferenciação de ofertas logísticas; e (6) escassez estudos relacionados à segmentação de mercados e diferenciação de

ofertas relacionadas à logística reversa para o *e-commerce* apresenta pertinência teórica e prática, ou seja, são úteis para estudiosos e para praticantes do comércio eletrônico e logística.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa que deu origem a este capítulo caracterizou-se como documental (FONSECA, 2002), aplicada, empírica e descritiva (LAKATOS e MARCONI, 2000). Para o alcance do objetivo proposto, e dada a abordagem teórica definida, os procedimentos técnicos escolhidos foram a Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011) e a Análise de Agrupamentos (ou de *Clusters*) sugerida por Hair Jr. *et al.* (2009), pois percebeu-se a necessidade de identificar, classificar e agrupar objetos semelhantes entre si. A técnica de Análise de Agrupamentos é indicada para a realização de segmentação de mercados (HAIR JR. *et al.*, 2009; THOMAS, 2012).

Na Fase #1 da execução dos procedimentos metodológicos, realizou-se a aplicação das cinco dimensões da logística reversa (BRITO, 2003) à realidade do *e-commerce*, caracterizando cada dimensão no contexto da logística reversa neste setor. O resultado desta caracterização permitiu o estabelecimento de uma associação com potenciais atributos desejáveis que poderiam constar em ofertas de serviços de logística reversa para o *e-commerce*. Com os atributos identificados, foi possível propor uma definição operacional para cada um. Estes atributos foram considerados como bases para a segmentação de mercados e diferenciação de ofertas no contexto do *e-commerce*. O detalhamento deste processo pode ser verificado no Quadro 3.

A seguir, ainda na Fase #1, fez-se necessário ponderar o grau de importância das bases, quando comparadas entre si. As oito bases e suas definições operacionais foram apresentadas em formulário eletrônico para sete juízes (profissionais com experiência em pesquisas acadêmicas nas temáticas de marketing e logística), que julgaram conforme a seguinte codificação: 3 - Muito Importante; 2 - Importante; 1 - Pouco Importante; 0 - Irrelevante. A análise de juízes foi baseada no julgamento realizado por um grupo de juízes experientes na área, aos quais coube analisar se o conteúdo está correto e adequado ao que se propôs, conforme Pasquali (2009). O resultado da ponderação dos atributos pode ser verificado na Tabela 2.

Ressalte-se que a Validade de Conteúdo se inicia com o processo de associação entre conceitos abstratos e indicadores mensuráveis (critérios de importância) e representa a extensão em que cada item de medida comprova o fenômeno de interesse e a dimensão de cada item dentro daquilo que se propõe investigar. Ela apresenta duas etapas: (1) o desenvolvimento do instrumento (as bases de segmentação) e (2) a análise e julgamento dos especialistas (RUBIO; BERG-WEGER; TEBB; LEE e RAUCH, 2003).

Na Fase #2, procedeu-se à formação do *corpus* dos ofertantes de serviços de logística reversa para *e-commerce*. Foram considerados como ofertantes de logística transportadores e empresas de *e-fulfillment*. O *corpus* foi construído com as ofertas de serviços de logística reversa para *e-commerces* em site de busca (*Google*), parceiros do *E-commerce* Brasil, portal de fomento a iniciativas de *e-commerce*.

As palavras-chave utilizadas para a busca foram: ‘transportadora’, ‘transportador’, ‘logística reversa’, ‘devolução’, ‘devolução de remessas’, ‘*fulfillment*’, ‘*e-fulfillment*’. Com a aplicação dos critérios onze ofertantes (40%) apresentaram oferta de logística reversa.

Na Fase #3, procedeu-se à aplicação da técnica de Análise de Conteúdo no *corpus* das ofertas de serviços de logística reversa utilizando as bases para segmentação definidas no Quadro 3 (Preço, Capilaridade, Prazos Variados, Flexibilidade, Seguro, *Full Service*, Informação, Divulgação Direcionada). O resultado foi a caracterização das ofertas apresentadas na Tabela 1. Para obter o escore

de cada atributo/ofertante, os pesquisadores codificaram os atributos das ofertas da seguinte forma: 1 – Atende de forma insuficiente; 2 – Atende de forma mediana; 3 – Atende de forma satisfatória. Atributos sem informação foram classificados como 1 – Atende de forma insuficiente.

Exemplificando o processo de categorização das ofertas: para o atributo Capilaridade, identificou-se que um ofertante (UPS) apresentou abrangência internacional, outros ofertantes apresentaram abrangência nacional (exemplo: Correios), e outros ofertantes omitiram informação que pudesse identificar a capilaridade da oferta (exemplo: *Solutions*). Neste caso, à UPS foi atribuído o escore 3 – Atende de forma satisfatória, aos Correios o escore 2 – Atende de forma mediana, e à *Solutions* o escore 1 – Atende de forma insuficiente.

Estes escores foram ponderados pelos pesquisadores conforme escores dos atributos estabelecidos pelos juízes (Tabela 2). No caso do atributo Capilaridade, o escore ponderado pelos juízes é de 2,71. Desta forma, o escore final do atributo para a UPS é 2,71 ($3 = 2,71$, maior escore ponderado), para os Correios é de 1,81 ($x = ((2 \times 2,71) / 3)$) e para a *Solutions* é de 0,90 ($x = ((1 \times 2,71) / 3)$). A Tabela 1 apresenta os resultados dos escores ponderados dos atributos de cada oferta. Na Tabela 2, além dos escores ponderados dos atributos estabelecidos pelos juízes, o resultado dos escores médios de cada atributo das ofertas foi comparado aos escores dos juízes.

Na Fase #4, após a categorização e pontuação das ofertas apresentadas nos sites dos ofertantes, utilizou-se a média dos atributos para aplicar-se a técnica de Análise de Agrupamentos. A partir da pontuação média ponderada que cada ofertante recebeu (Tabela 1), procedeu-se à aplicação da técnica de agrupamento hierárquico aglomerativo (HAIR JR *et al*, 2009), o que resultou em cinco agrupamentos, conforme apresentado na Tabela 3.

A formação de agrupamentos utilizou a distância euclidiana em cada par de observações com procedimento hierárquico aglomerativo (HAIR JR. *et al*, 2009), e a amostra de ofertantes é não probabilística por conveniência. Destaca-se que a Análise de Agrupamentos foi aplicada apenas para evidenciar diferenças entre as ofertas, e não para propor *clusters* de ofertantes que, potencialmente, poderiam realizar ofertas semelhantes e obter resultados de mercado semelhantes também. Para tal intento, seria necessário prover a pesquisa de dados e análises representativos do mercado, item considerado como não-escopo da presente pesquisa. Na Fase #5 procedeu-se à formação do *corpus* dos demandantes de logística reversa (*ecommerces*), nos sites das dez maiores empresas de *e-commerce* do Brasil, baseando-se nos dados da Sociedade Brasileira de Varejo e Consumo – SBVC (2018). No site de cada um dos dez *e-commerces*, os pesquisadores consideraram como *corpus* a seção de ‘Política de Trocas e Devoluções’.

Para analisar o *corpus* dos demandantes, os pesquisadores aplicaram a técnica de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011), buscando identificar a pertinência dos oito atributos estabelecidos na Fase #1 traduzidos em políticas de trocas e devoluções. A formação do *corpus* dos demandantes foi realizada em 12/03/2019, e a Tabela 4 apresenta o recorte realizado pelos pesquisadores relativo às informações tangentes aos oito atributos.

Por fim, na Fase #6, os pesquisadores formaram o *corpus* dos consumidores finais (“cliente do cliente”) a partir de documentos virtuais disponíveis no site Reclame Aqui (<https://www.reclameaqui.com.br/>). Antes da formação do *corpus* dos consumidores finais, os pesquisadores procederam a uma compreensão preliminar sobre a pertinência da temática logística nas reclamações dos consumidores finais.

Assim, em 12/03/2019, os pesquisadores coletaram no Reclame Aqui (<https://www.reclameaqui.com.br/>) a quantidade de reclamações relativas aos dez maiores motivos atribuídas a cada demandante (*e-commerce*), bem como o total de reclamações pelo motivo “Troca-Devolução do Produto”, proporcionalizando reclamações relacionadas a motivações logísticas em relação ao total de reclamações. Na ocasião, verificou-se também o *ranking* do motivo “Troca-

Devolução do Produto” em relação ao total de reclamações. A Tabela 4 apresenta o resultado do panorama da temática logística nas reclamações dos clientes finais.

Após o estudo preliminar, procedeu-se à coleta de documentos virtuais no site Reclame Aqui, selecionando para o *corpus* dos consumidores finais 122 reclamações dentre os dez maiores *e-commerces*, pelo motivo de ‘Troca-Devolução de Produto’, entre os dias 24 e 25/04/2019. O critério de inclusão de uma reclamação no *corpus* foi: apenas reclamações que envolviam algum aspecto logístico relacionado aos oito atributos estabelecidos na Fase #1 no último ano. As reclamações foram selecionadas em ordem decrescente de data, e coletadas até que o quantitativo definido fosse alcançado.

Para analisar o *corpus* dos consumidores finais, inicialmente foi realizada uma análise do posicionamento geográfico dos consumidores finais reclamantes e o segmento de mercado da compra reclamada. A Figura 1 apresenta o resultado desta análise.

Depois, foi aplicada a técnica de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011) no *corpus* dos consumidores finais, utilizando o *software* MaxQDA, buscando identificar nos textos evidências da necessidade dos oito atributos na oferta de logística reversa. Cada identificação de motivação de reclamação relacionada a um determinado atributo recebeu codificação igual a 1.

Caso a reclamação do consumidor final contivesse motivações diversas (relacionadas a mais de um atributo), cada atributo receberia codificação igual a 1, mesmo que houvesse mais de um atributo em uma reclamação. A Tabela 5 apresenta o resultado da categorização das reclamações registradas no Reclame Aqui.

O Quadro 2 sumariza os procedimentos metodológicos realizados durante a pesquisa, e a Seção 4 apresentará os resultados da pesquisa.

QUADRO 2 - Resumo dos procedimentos metodológicos da pesquisa

# O que foi realizado	Procedimento
1. Definição das unidades de registro do agrupamento (bases para segmentação).	Aplicação da tipologia de Brito (2003) para definir bases de segmentação do mercado de logística reversa para <i>e-commerces</i> (B2B2C).
2 Coleta e tabulação de dados dos ofertantes de logística reversa para <i>e-commerces</i> .	Formação do <i>corpus</i> de ofertas de serviços de logística reversa
3. Categorização das ofertas.	Análise de Conteúdo das ofertas, com imputação de escores aos atributos de cada oferta/ofertante.
4. Clusterização dos ofertantes.	Aplicação da Análise de Agrupamentos considerando as médias totais dos escores obtidos pelos ofertantes.
5. Coleta e tabulação de dados dos demandantes.	Formação e Análise de Conteúdo do <i>corpus</i> dos demandantes de logística reversa (<i>e-commerces</i>).
6. Coleta e tabulação dos dados dos consumidores finais.	Formação e Análise de Conteúdo do <i>corpus</i> dos clientes finais (“cliente do cliente”).

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Nesta seção apresentam-se os resultados alcançados pela pesquisa, relacionados às bases para segmentação do mercado de logística reversa para *e-commerces*, no que tange aos ofertantes (transportadores e operadores logísticos), demandantes (*e-commerces*) e consumidores finais.

4.1 OS OFERTANTES

A aplicação das cinco dimensões da logística reversa ao contexto do *e-commerce* foi utilizada como ponto de partida para a identificação e definição de oito atributos observáveis (unidades de registro) de uma oferta de serviço de logística reversa para o *e-commerce*. Os atributos foram definidos seguindo-se o seguinte fluxo exemplificativo: (1) Dimensão da logística reversa: “O que retorna?”. (2) Caracterização no contexto do *e-commerce*: majoritariamente produtos novos e heterogêneos; (3) O que uma oferta de serviços de logística reversa precisam conter para corresponder a esta característica? (4) Resposta: Flexibilidade para trazer de volta uma ampla gama de produtos, e Seguro, porque são produtos novos e têm ampla gama de preços. (5) Portanto: Flexibilidade e Seguro são atributos desejáveis em uma oferta de logística reversa para o *e-commerce*. O Quadro 3 apresenta o detalhamento dos atributos desejáveis em uma oferta de logística reversa:

QUADRO 3 - Atributos Desejáveis de Logística Reversa

DIMENSÕES DA LOGÍSTICA REVERSA	CARACTERIZAÇÃO DA TIPOLOGIA DE LOGÍSTICA REVERSA PARA ECOMMERCE	ATRIBUTOS DESEJÁVEIS NA OFERTA	DEFINIÇÃO OPERACIONAL
Por que recebo?	<ul style="list-style-type: none"> Driver econômico: potencial de recuperação de perdas com a revenda de produtos sujeitos à logística reversa. Driver legal: Lei do arrendimento (Decreto nº 7.962/2013) 	1. Preço do frete	Valor cobrado do <i>e-commerce</i> pelo frete da remessa em devolução.
Por que retorna?	<ul style="list-style-type: none"> Retorno do consumidor: troca de produto, devolução por arrependimento, defeito no produto, avaria no produto, desistência da compra; 	2. Capilaridade 3. Prazos variados	Capacidade de buscar uma remessa em qualquer ponto geográfico - abrangência nacional e internacional. Tempo contado entre a coleta da remessa em devolução e a entrega ao <i>e-commerce</i> . Sugere-se que um transportador tenha prazos diversos - rápidos ou econômicos - para adaptar-se às necessidades diversas dos <i>e-commerces</i> .
O que está retornando?	<ul style="list-style-type: none"> Características do produto: majoritariamente novos, heterogêneos (diversos pesos e dimensões), sem uso, entregues em todo o território nacional; Tipo de produto: Majoritariamente bens de consumo (vestuário, cosméticos, brinquedos, acessórios, etc.) 	4. Flexibilidade 5. Seguro	Competência para oferecer opções variadas de transporte por peso e dimensões, dada a heterogeneidade das remessas de logística reversa pós-venda. Capacidade para oferecer opções variadas de seguro das remessas, dado o risco logístico brasileiro e o alto sortimento de produtos comercializados pela internet.

DIMENSÕES DA LOGÍSTICA REVERSA	CARACTERIZAÇÃO DA TIPOLOGIA DE LOGÍSTICA REVERSA PARA ECOMMERCE	ATRIBUTOS DESEJÁVEIS NA OFERTA	DEFINIÇÃO OPERACIONAL
Como os produtos são recuperados?	<ul style="list-style-type: none"> Processos-chave para adequada recuperação: coleta, inspeção e classificação. Recuperação direta para revenda. 	6. Full Service	Competência para oferecer serviços de transporte incluindo também: Coleta, Inspeção e Classificação de produtos coletados na operação de logística reversa, quando demandados pelo <i>ecommerce</i> .
Quem está fazendo a recuperação?	<ul style="list-style-type: none"> Atores: varejistas (<i>ecommerces</i>). Papel desempenhado: nível de execução da cadeia reversa, como processadores da logística reversa. 	7. Informação	Rastreamento das remessas, gestão do processo como um todo, incluindo informações ao consumidor final.
		8. Divulgação direcionada	Competência para divulgar a oferta de logística reversa diretamente ao <i>e-commerce</i> , com informações detalhadas e relacionadas à realidade do <i>ecommerce</i> .

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Após a identificação dos atributos desejáveis, foram pesquisadas as ofertas de 27 empresas de logística para *e-commerce* (ofertantes). Foi possível levantar documentação sobre ofertas de onze dessas empresas (Correios, Wertlog, Solutions, E-Reversa, Mandaê, OnTime, NTM Log Express, Luft solutions, Nexpress Cargo, DHL e UPS): 40% do total.

As dezesseis outras empresas (Fedex/Rapidão Cometa, TNT, Patrus, Total Express, Jadlog, Direct, Braspress, Latam Cargo, Azul Cargo, Gollog, Transfolha, Tatix, Pier 8, Realbrás, Infracommerce, Jamef) não informaram a oferta de serviços de logística reversa em seus sites.

Vale ressaltar que esta pesquisa não teve por objetivo ser exaustiva no mapeamento de empresas, mas sim identificar padrões de comportamento de ofertas de logística reversa para *ecommerces* que pudessem ser convertidos em unidades de registro.

Para estruturar o panorama de ofertantes de logística reversa, realizou-se uma classificação baseada na descrição da oferta/operacionalização, sem realizar julgamentos de veracidade do conteúdo apresentado nos sites, sendo isto uma possível limitação do estudo. O procedimento de categorização está descrito na Seção 3 – Procedimentos Metodológicos. Relate-se que, durante a análise das ofertas verificou-se a ausência de informações acerca dos preços, inviabilizando a análise deste atributo.

O resultado da classificação das 11 ofertas e a ponderação com base nos pesos atribuídos pelos juízes encontra-se na Tabela 1.

TABELA 1 - Escores médios dos atributos das ofertas de logística reversa

Ofertante	Atributos da Oferta							Soma	Média
	Capilaridade	Prazos Variados	Flexibilidade	Seguro	Full Service	Divulgação Direcionada	Informação		
UPS	2,71	2,00	1,53	1,86	2,14	1,57	2,71	14,52	2,07
Mandaê	1,81	2,00	2,29	1,86	0,71	1,57	2,71	12,95	1,85
Nexpress	1,81	2,00	2,29	1,86	1,43	0,52	2,71	12,62	1,80
E-Reversa	1,81	0,67	2,29	0,62	2,14	1,57	2,71	11,80	1,69
Solutions	0,90	0,67	2,29	1,86	2,14	0,52	2,71	11,09	1,58
Correios	1,81	2,00	1,53	1,86	1,43	0,52	1,81	10,95	1,56
Wertlog	0,90	0,67	2,29	1,86	1,43	1,05	2,71	10,90	1,56
OnTime	1,81	2,00	1,53	0,62	0,71	0,52	0,90	8,09	1,16
DHL	0,90	0,67	2,29	0,62	2,14	0,52	0,90	8,05	1,15
Luft	1,81	0,67	1,53	0,62	1,43	0,52	0,90	7,47	1,07
NTM	0,90	0,67	0,76	0,62	0,71	0,52	0,90	5,09	0,73
Média	1,56	1,27	1,87	1,30	1,49	0,86	1,97	10,32	1,47

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

A comparação entre os pesos atribuídos pelos juízes e os escores recebidos pelos atributos das ofertas, conforme informado nos sites das empresas, pode ser verificada na Tabela 2:

TABELA 2 - Escores dos juízes e dos atributos das ofertas

ATRIBUTO	ESCORES DOS JUÍZES *	ESCORES DAS OFERTAS **	% ***
Preço	2,86	Sem informação	-
Capilaridade	2,71	1,56	57%
Prazos Variados	2,00	1,27	64%
Flexibilidade	2,29	1,87	82%
Seguro	1,86	1,30	70%
Full Service	2,14	1,49	70%
Divulgação Direcionada	1,57	0,86	54%
Informação	2,71	1,97	73%

*Escore dos Juízes: Resultado da ponderação de importância entre os atributos estabelecido pelos juízes (3 - Muito Importante; 2 - Importante; 1 - Pouco Importante; 0 - Irrelevante)

**Escore das ofertas: Resultado da média de escores obtidos nas ofertas de cada ofertante em todos os atributos, conforme Tabela 1.

***%: Resultado da proporção entre os escores obtidos nas ofertas e os escores ponderados estabelecidos pelos juízes.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

A partir da pontuação média ponderada que cada ofertante recebeu (Tabela 1), procedeu-se à aplicação da técnica de agrupamento hierárquico aglomerativo (HAIR JR *et al*, 2009), o que resultou em cinco agrupamentos, conforme apresentado na Tabela 3:

TABELA 3 - Agrupamento hierárquico aglomerativo dos ofertantes de logística reversa

Processo de Aglomeração			Solução de Agrupamento		
	<i>Distância</i>	<i>Pares ou Grupos de observações</i>	<i>Pertinência do Agrupamento</i>	<i>Nº de Agrupamentos</i>	<i>Similaridade geral</i>
Passo	Solução inicial				
			(UPS) (Mandaê) (Nexpress) (E-Reversa) (Solutions) (Correios) (Wertlog) (OnTime) (DHL) (Luft) (NTM)	11	0
1	0,01	(Correios - Wertlog) (OnTime - DHL)	(UPS) (Mandaê) (Nexpress) (E-Reversa) (Solutions) (Correios - Wertlog) (OnTime - DHL) (Luft) (NTM)	9	0,01
2	0,02	(Correios - Wertlog - Solutions) (OnTime - DHL)	(UPS) (Mandaê) (Nexpress) (E-Reversa) (Correios - Wertlog - Solutions) (OnTime -DHL) (Luft) (NTM)	8	0,01
3	0,05	(Correios - Wertlog - Solutions) (OnTime - DHL) (Nexpress - Mandaê)	(UPS) (Mandaê - Nexpress) (E-Reversa) (Correios - Wertlog - Solutions) (OnTime -DHL) (Luft) (NTM)	7	0,02
4	0,08	(Correios - Wertlog - Solutions) (OnTime - DHL - Luft) (Nexpress - Mandaê)	(UPS) (Mandaê - Nexpress) (E-Reversa) (Correios - Wertlog - Solutions) (OnTime -DHL - Luft) (NTM)	6	0,03
5	0,10	(E-reversa - Correios - Wertlog - Solutions) (OnTime - DHL - Luft) (Nexpress - Mandaê)	(UPS) (Mandaê - Nexpress) (E-Reversa - Correios - Wertlog - Solutions) (OnTime -DHL - Luft) (NTM)	5	0,04
6	0,12	(E-reversa - Correios - Wertlog - Solutions - Nexpress - Mandaê) (OnTime - DHL - Luft)	(UPS) (Mandaê - Nexpress - E-Reversa - Correios - Wertlog - Solutions) (OnTime -DHL - Luft) (NTM)	4	0,09
7	0,22	(UPS - E-reversa - Correios - Wertlog - Solutions - Nexpress - Mandaê) (OnTime - DHL - Luft)	(UPS - Mandaê - Nexpress - E-Reversa - Correios - Wertlog - Solutions) (OnTime -DHL - Luft) (NTM)	3	0,13
8	0,34	(UPS - E-reversa - Correios - Wertlog - Solutions - Nexpress - Mandaê) (OnTime - DHL - Luft - NTM)	(UPS - Mandaê - Nexpress - E-Reversa - Correios - Wertlog - Solutions) (OnTime -DHL - Luft - NTM)	2	0,22
9	0,46	(UPS-Mandaê -Nexpress - E-Reversa - Correios - Wertlog - Solutions - OnTime - DHL - Luft - NTM)	(UPS-Mandaê -Nexpress - E-Reversa - Correios - Wertlog - Solutions - OnTime - DHL - Luft - NTM)	1	0,46

Nota: Similaridade Geral → distância média dentro do agrupamento; Distância mínima entre observações não agrupadas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

A Tabela 3 apresenta a medida de similaridade geral nula no primeiro passo, aumenta de forma constante e leve até o passo cinco, e aumenta de forma mais intensa a partir do passo seis. Tal constatação indica que a solução do passo cinco, com cinco *clusters*, poderá ser a solução mais adequada para o problema: 1 – (UPS); 2 – (Mandaê – Nexpress); 3 – (E-Reversa - Correios - Wertlog – Solutions); 4 – (OnTime - DHL – Luft); e 5 – (NTM).

4.2 DEMANDANTES

Para compreensão dos demandantes, procedeu-se à análise dos sites das dez maiores empresas de *e-commerce* do Brasil, conforme já citado. Na seção de ‘Política de Trocas e Devoluções’ das empresas escolhidas, verificou-se que todas apresentam regras conforme determinado pelo artigo 49 do CDC.

Para complementar o panorama, analisou-se os dados de reclamações desses *ecommerces* no Reclame Aqui (<https://www.reclameaqui.com.br/>), site brasileiro para reclamações de internautas. A coluna de ‘Quantidade de Reclamações’ refere-se à soma dos dez maiores motivos de reclamações do referido *e-commerce*. Não foi possível determinar o período a que as reclamações se referiam, pois, o site não ofereceu tal informação. A Tabela 4 resume o panorama dos demandantes de logística reversa.

TABELA 4 - Ranking dos dez maiores *e-commerces* no Brasil, opções logísticas para troca e devolução, reclamações sobre Trocas e Devoluções no Reclame Aqui

#	Empresa/site pesquisado	Opções logísticas para devolução	(1)	(2)	(3)	(4)
1	B2W Digital americanas.com	Pelos Correios ou coleta no local da entrega.	609.765	5.514	0,90%	3°
2	Via Varejo PontoFrio.com	Não detalha processo logístico da devolução. Possibilidade de coleta no local de entrega.	75.795	7.450	9,83%	3°
3	Magazine Luiza Magazineluiza.com.br	Não detalha o processo logístico da devolução. Possibilidade de troca em lojas físicas, conforme regras específicas do <i>e-commerce</i> .	61.372	5.111	8,33%	3°
4	Walmart Brasil walmart.com.br	Coleta em domicílio ou código de postagem da mercadoria.	22.641	1.893	8,36%	3°
5	Grupo Netshoes Netshoes.com.br	Código de postagem. O cliente pode acompanhar o processo de retorno, incluindo inspeção da mercadoria.	90.469	10.674	11,80%	3°
6	Máquina de Vendas Ricardoeletro.com.br	Pelos Correios (até 30kg) e também por transportadoras (acima de 30 kg). Postagem em agência ou coleta em domicílio.	28.281	2.507	8,86%	3°
7	Carrefour carrefour.com	Postagem em agência dos correios ou coleta no local de entrega.	11.274	745	6,61%	7°
8	GFG LatAm - Dafiti Dafiti.com.br	Devolução em agência dos Correios.	29.800	6.032	20,24%	1°
9	Saraiva Saraiva.com.br	Devolução em agência dos Correios, ou troca em loja física.	52.063	1.625	3,12%	8°
10	Privalia Privalia.com.br	Devolução em agência dos Correios.	14.532	2.045	14,07%	2°
#	Empresa/site pesquisado	Opções logísticas para devolução	(1)	(2)	(3)	(4)
				Média	9,21%	3,6

Nota: Legenda:

(1) Soma dos 10 maiores motivos de reclamações do *e-commerce*

(2) Total de reclamações pelo motivo “Troca-Devolução do Produto”

(3) Percentual que o motivo “Troca-Devolução do Produto” representa na soma dos 10 maiores motivos de reclamações do *e-commerce*.

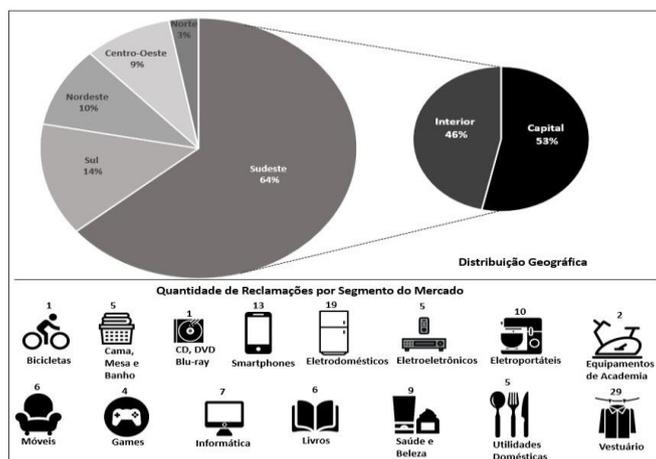
(4) Ranking do problema “Troca-Devolução do Produto”

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

4.3 OS CONSUMIDORES FINAIS

Para ampliar a compreensão da cadeia B2B2C do mercado de logística reversa para *ecommerces*, analisou-se as reclamações dos consumidores finais. A Figura 1 apresenta o perfil das reclamações por dispersão geográfica e segmento de mercado do produto comprado pelo consumidor final.

FIGURA 1- Perfil das Reclamações Analisadas



Fonte: Elaborada pelos autores (2020).

Tomando-se como ponto de partida a Tabela 4, foram analisadas 122 reclamações dos clientes dos dez maiores *e-commerces*, com a técnica de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011), identificando-se nos textos dos consumidores finais evidências da necessidade dos atributos na oferta de logística reversa. A Tabela 5 apresenta o resultado da categorização das reclamações registradas no Reclame Aqui (<https://www.reclameaqui.com.br/>).

TABELA 5 - Escores dos atributos desejáveis na oferta de logística reversa

<i>E-commerce</i>	Capilaridade	Flexibilidade	Full Service	Informação	Prazos Variados	Total
<i>Americanas.com</i>		13	2	16	2	33
<i>Carrefour</i>		1	6	8	3	18
<i>Dafiti</i>			6	4		10
<i>Magazine Luiza</i>	1	6		4	1	12
<i>Netshoes</i>				8	4	12
<i>Ponto Frio</i>		5	2	6		13
<i>Privalia</i>	1		3	7		11
<i>Ricardo Eletro</i>		8		4	1	13
<i>Saraiva</i>			6	4	2	12
<i>Walmart</i>		1	3	6		10
Total Geral	2	34	28	67	13	144
%	1%	24%	19%	47%	9%	

Nota: O atributo Divulgação Direcionada não foi analisado nesta fase, pois se refere ao relacionamento entre demandantes e ofertantes (B2B), não envolvendo, neste momento, o relacionamento com o consumidor final. O Atributo Seguro não foi identificado nos textos das reclamações dos consumidores finais.

4.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta pesquisa identificou novas bases para a segmentação de mercados e diferenciação de ofertas de logística reversa. As bases foram estabelecidas tomando-se como ponto de partida o *framework* de Brito (2003), sendo amparadas pelo conceito de segmentação por benefícios entregues ao cliente (HALEY, 1968; WIND e CARDOZO, 1974; THOMAS, 2012), e também ao ‘cliente do cliente’ (THOMAS, 2016; BROTSPIES e WEINSTEIN, 2017), evidenciaram aderência ao mercado de logística reversa para *e-commerces*.

No âmbito dos ofertantes, verificou-se a existência de diversos graus de diferenciação de ofertas, desde as genéricas e sem diferenciação, até ofertas com padrão de classe mundial (*cluster* 1 - UPS), com alto grau de flexibilidade e adaptabilidade, além de apresentar conteúdo da oferta com informações direcionadas e exclusivas ao público do *e-commerce*.

A variedade de ofertas encontrada indica que os ofertantes estão aplicando em alguma medida técnicas de segmentação: em uma amostra de 27 ofertantes de serviços logísticos que transportam cargas fracionadas secas (perfil de *e-commerce*), onze (40%) apresentaram uma oferta específica de logística reversa.

Tal constatação reforça que parte dos ofertantes já identifica um segmento de mercado relevante, que responde de forma especial aos estímulos de uma oferta diferenciada (WIND e CARDOZO, 1974). O fato de 60% dos ofertantes do mercado de logística para *e-commerces* não direcionarem ofertas específicas de logística reversa para este público pode indicar ausência da prática da segmentação, ou até mesmo que estes ofertantes não identificaram vantagens financeiras para buscar diferenciar suas ofertas, ratificando que o trabalho de segmentar mercados permanece complexo e às vezes pouco interessante para as empresas (THOMAS, 2012).

Pode também apontar que a oferta de logística reversa para o *e-commerce* não é tarefa fácil, requerendo investimentos e adaptações na operação do transportador com um empenho que não pode ser realizado por todo o mercado (KAYNAK; KOÇOGLU e AKGÜN, 2014).

Ressalte-se ainda que, segundo Ravi e Shankar (2005), o custo da logística reversa é cerca de nove vezes maior que o da logística de distribuição, a qual permite a consolidação da carga, reduzindo substancialmente o custo. No caso da logística reversa o processo é de difícil e custosa consolidação, quando possível, além de exigir controles rigorosos (BLOEMHOFRUWAARD; FLEISCHMANN e VAN NUNEN -RUWAARD, 1999).

Quanto aos atributos escolhidos como bases para a segmentação, verificou-se relativa aderência às ofertas pesquisadas: todas, em alguma medida, exibiram atributos observáveis. No entanto, algumas limitações geradas por esta escolha foram aos poucos sendo reveladas na pesquisa: (1) a ausência de informações sobre preço e (2) o uso das informações constantes nos sites para caracterizar as ofertas pode não representar a realidade de forma mais aprofundada.

Mesmo apresentando diferenciações entre si pela aplicação da Análise de Agrupamentos, o resultado dos *clusters* não conseguiu alcançar peculiaridades dos ofertantes. HAIR JR *et al.* (2009) alertam que, nesta técnica, a variável estatística considerada como unidade de registro não é estimada empiricamente. Ela é definida pelo pesquisador, pois o foco da técnica é a comparação de objetos com base na unidade de registro.

Por isto, a presente discussão sugere que a Análise de Agrupamentos foi adequada a objetivos relacionados à segmentação de mercados. No entanto, a codificação escolhida (1 - Atende de forma insuficiente; 2 - Atende de forma mediana; 3 - Atende de forma satisfatória) e a ausência da análise do atributo Preço podem ter gerado resultados menos acurados, em nova limitação da pesquisa.

A investigação da dinâmica do mercado de logística reversa para *e-commerce* necessita ser aprofundada, e poderia ser melhor investigada à luz de abordagens de vantagem competitiva (Porter, 1980) ou Teoria de Vantagem de Recursos (HUNT e ARNETT, 2004).

Ainda quanto à ausência de análise no preço, saliente-se que a descrição das ofertas disponíveis na internet não possibilitou comparação entre preços, e este tem como atribuição essencial traduzir os demais benefícios expressos no *mix de marketing*, influenciando de forma marcante a percepção de valor do demandante (BOULDING *et al.*, 2004).

A despeito disto, o mapeamento dos demais atributos foi realizado, permitindo a apresentação de diversos outros achados. Sugere-se que, para investigações futuras, o preço seja investigado também com o amparo de abordagens de competitividade (PORTER, 1980; HUNT e ARNETT, 2004).

Na parte dos demandantes (*e-commerces*), observou-se homogeneidade nas características das demandas (Tabela 4). As políticas de trocas e devoluções são semelhantes, baseando-se em regras determinadas pela legislação específica (Lei nº 8.078, 1990; Decreto nº 7.962, 2013), ou ampliando os direitos básicos dos consumidores finais já previstos em lei.

No que se refere aos consumidores finais, os atributos Capilaridade, Prazos Variados, Flexibilidade, *Full Service* e Informação foram identificados como demandas mais relevantes (Tabela 5). Destaque-se que os atributos Informação, Flexibilidade e *Full Service* apresentaram o maior volume de motivações para reclamação, apresentando percentuais de 46%, 24% e 19% de frequência de reclamações, respectivamente: 89% das motivações relacionam-se a apenas três atributos.

A compreensão destes atributos pode ser ampliada verificando-se a Tabela 2, que mostra o atributo Flexibilidade com maior proporção entre o escore médio que de fato as ofertas alcançaram no atributo e o peso máximo de 82% que poderia ter sido atingido. Em segundo lugar encontra-se o atributo Informação, com 73%, e em terceiro lugar, empatados, os atributos Seguro e *Full Service*, com 70%.

Tais distâncias entre o que se considera como base para segmentação de mercados e o que de fato está sendo entregue aos consumidores finais indicam que há espaço para melhoria dos serviços prestados, utilizando a estratégia de diferenciação como um movimento mercadológico que dará vantagem competitiva aos ofertantes de serviços com atributos de Informação, Flexibilidade e *Full Service* mais aderentes às exigências dos consumidores finais. Além disto, estes atributos estão intimamente relacionados aos benefícios entregues ao “cliente do cliente” (WIND e CARDOZO, 1974; MORIARTY e REIBSTEIN, 1986; SHARMA e LAMBERT, 1994), e podem colaborar com o avanço da segmentação de mercados B2B, considerando-se os benefícios distribuídos na cadeia, ampliando-se o escopo da análise para B2B2C (BROTSPIES e WEINSTEIN, 2017).

Os atributos Divulgação Direcionada e Seguro não apresentaram evidências marcantes na cadeia B2B2C.

Os atributos Capilaridade e Prazos Variados, devido à menor diferença entre o peso e o escore recebido (Tabela 2), parecem constar na maioria das ofertas de forma relativamente satisfatória: apresentaram proporção menor na comparação entre os pesos e escores das ofertas, e não apresentaram volume relevante nas reclamações analisadas (Tabela 5).

Como possivelmente são oferecidos de forma regular e satisfatória, pode decorrer disto que não sejam encontradas muitas reclamações evidenciando ausência destes atributos. A baixa frequência deles nas reclamações, no entanto, não significa baixa relevância, pois a essência da reclamação é apresentar insatisfações, à falta de algo. Assim, as reclamações mostraram-se mais eficientes em demonstrar que os atributos *Full Service*, Flexibilidade e Informação são atributos importantes e ainda pouco explorados nas ofertas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comparação entre os resultados dos ofertantes, demandantes e consumidores finais revelou que os atributos Capilaridade, Prazos Variados, *Full Service*, Flexibilidade e Informação podem ser considerados como bases para executar estratégias de segmentação de mercado e diferenciação de ofertas de serviços de logística reversa para *e-commerces* de forma mais eficiente. Os atributos de Divulgação Direcionada e Seguro não encontraram evidências marcantes no estudo.

Desta forma, ao propor a exposição de bases para a segmentação de mercados e diferenciação de ofertas de logística reversa para *e-commerces*, este estudo apresentou ofertantes diferenciados que aplicam em alguma medida técnicas de segmentação e diferenciação, demandantes que se comportam como um mercado com necessidades específicas e com respostas positivas aos estímulos de seus ofertantes, e consumidores finais que influenciam diretamente a definição de tais bases.

Além das limitações já mencionadas anteriormente, o presente trabalho apresentou limitações em função da escassez de pesquisas anteriores para uma comparação analítica, a indisponibilidade de informações como preços e a oferta ou não do serviço de logística reversa nos sites das empresas consultadas, além do tamanho da amostra final para o estudo, considerando que para boa parte das empresas inicialmente selecionadas não foi possível encontrar todas as informações necessárias para a continuidade do estudo.

Sugere-se que futuras investigações a respeito do assunto aprofundem a temática do preço no composto de *marketing* da oferta, a análise o mercado sob a ótica de uma teoria de competitividade, a compreensão do processo de execução da logística reversa (coleta, transporte manuseio) como um potencial diferencial na oferta, a utilização de amostras maiores com o intuito de aperfeiçoar a descrição dos *clusters*, e a avaliação de ofertas buscando informações em outras fontes além dos sites, uma das limitações deste estudo, principalmente por meio de um *survey* realizado junto aos consumidores finais, o que permitirá capturar a percepção destes de forma direta.

No que tange às contribuições teóricas de *marketing* e logística, a associação das bases de segmentação de Brito (2003) com as demandas da logística reversa introduz bases para a segmentação do mercado de logística reversa fundamentadas em benefícios estabelecidos não apenas nas relações B2B, mas também levando em consideração o consumidor final – B2B2C.

Gera-se aqui uma relevante contribuição ao campo teórico-empírico ao verificar que a abordagem conceitual de segmentação B2B2C proposta por Brotspies e Weinstein (2017) encontra evidências no ambiente logístico e pela introdução de mais um modelo conceitual que pode ser aplicado a quaisquer outros estudos que pretendam entender melhor a questão da segmentação de ofertas de logística reversa, lembrando que a generalização em pesquisas qualitativas é possível, não como significância estatística, mas como compreensão de processos semelhantes que ocorrem com seres e organizações humanas frente aos mesmos desafios (MINAYO, 2017).

No âmbito gerencial, esta pesquisa sugeriu atributos observáveis baseados em benefícios que podem ser trabalhados por profissionais de marketing e empresas para formatar ou incrementar o processo de segmentação de mercados e de diferenciação de ofertas logística reversa para o *e-commerce*, em especial aspectos ligados ao *Full Service*, Flexibilidade e Informação.

REFERÊNCIAS

ABRATT, R. Market segmentation practices of industrial marketers. **Industrial Marketing Management**, Vol. 22n nº 2, pp. 79-84, 1993.

- ARAÚJO, A. C. De, MATSUOKA, E. M., UNG, J. E.; HILSDORF, W De C. & SAMPAIO, M. Logística reversa no comércio eletrônico: um estudo de caso. **Gest. Prod.**, Vol. 20, nº 2, 303-320, 2013.
- BLOEMHOF-RUWAARD, J. M.; FLEISCHMANN, M. & VAN NUNEN, J. A. E.E. Reviewing Distribution Issues in Reverse Logistics. In: SPERANZA M.G., STÄHLY P. (Eds). **New Trends in Distribution Logistics. Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems**, 480, Springer: Berlin, Heidelberg, 1999.
- BOULDING, W., LEE, E. & STAELIN, R. (1994). Mastering the Mix: Do Advertising, Promotion, and Sales Force Activities Lead to Differentiation? **Journal of Marketing Research**, Vol. 31, nº 2, Special Issue on Brand Management, pp. 159-172, 1994.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. **Decreto nº 7.962, de 15 de março de 2013**. Regulamenta a Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, para dispor sobre a contratação no comércio eletrônico. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Decreto/D7962.htm. Acesso em 12/05/2020.
- BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8078.htm. Acesso em 12/05/2020.
- BRITO, M. P. **Managing Reverse Logistics or Reversing Logistics Management?** ERIM PhD Series: Rotterdam, Netherlands, 2003.
- BROTSPIES, H. & WEINSTEIN, A. Rethinking business segmentation: a conceptual model and strategic insights. **Journal of Strategic Marketing**, pp. 1-13, 2017.
- CHAPMAN, R. L., SOOSAY, C. & KANDAMPULLY, J. Innovation in logistic services and the new business model: a conceptual framework. **Managing Service Quality: An International Journal**, Vol. 12, nº 6, pp. 358-371, 2002.
- CHRISTOPHER, M. **Logistics and supply chain management**. 4th ed. Dorchester: Pearson Education Limited, 2011.
- DAS, D., KUMAR, R. & RAJAK, M. Designing a reverse logistics network for an e-commerce firm: a case study. **OSCM**, Vol. 13, nº 1, pp. 48-63, 2020.
- DICKSON, P.; GINTER J. L. Market segmentation, product differentiation, and market strategy. **Journal of Marketing**, Vol. 51, pgs. 1-10, 1987.
- FIGUEIREDO, K.; GOLDSMID, I. K.; ARKADER, R.; HIJAR, M. F. Segmentação Logística: um estudo na relação entre fornecedores e varejistas no Brasil. **RAC**, Vol. 11, nº 4, pp. 11-30, 2007.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.
- HAGBERG, J.; KJELLBERG, H. Digitalized markets. **Consumption Markets & Culture**, Vol. 23, nº 2, pp. 97-109, 2020.
- HAIR JR. J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; TATHAM, R. L. (2009). **Análise Multivariada de Dados**. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 688p.
- HALEY, R. I. Benefit segmentation: A decision-oriented research tool. **Journal of marketing**, Vol. 32, nº 3, pp. 30-35, 1968.
- HUNT, S. D. General theories and the fundamental explananda of marketing. **Journal of marketing**, Vol. 47, pp. 9-17, 1983.

- HUNT, S.D.; ARNETT, D. B. Market Segmentation Strategy, Competitive Advantage, and Public Policy: Grounding Segmentation Strategy in Resource-Advantage Theory. **Australasian Marketing Journal**, Vol. 12, nº 1, pp. 7-25, 2004.
- JADCZAKOVÁ, V. Responsiveness of culture-based segmentation of organizational buyers. **Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis**. LXI (7), pp. 22052212, 2013.
- JADCZAKOVÁ, V. Do culture-based segments predict selection of market strategy? **Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis**. Vol. 63, nº 2, pp. 553558, 2015.
- KAYNAK, R.; KOÇOĞLU, Î.; AKGÜN, A. E. The Role of Reverse Logistics in the Concept of Logistics Center. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 109, pp. 438–442, 2014.
- LACY, P., LONG, J. & SPINDLER, W. **The Circular Economy Handbook**. Palgrave Macmillan: London, 2020.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. D. A. **Metodologia Científica**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- LAMBERT, D. M.; ENZ, M. G. Issues in supply chain management: progress and potential. **Industrial Marketing Management**, Vol. 62, pp.1-16, 2017.
- LECLERCQ, A. **Development of a B2B2C CRM strategy and processes for Mercury Marine EMEA to improve its knowledge of and relationship with its end-consumers**. [Unpublished master's thesis]. Université de Liège. Liège, Belgique. Disponível em <https://matheo.uliege.be/handle/2268.2/8877>, 2020. Acesso em 04/05/2020.
- LEITE, P. R. Direcionadores estratégicos em programas de logística reversa no Brasil. **Revista Alcance**. Vol. 19, nº 2, pp. 182-201, 2012.
- LEITE, P. R.; BRITO, E. P. Z. Logística reversa de produtos não consumidos: práticas de empresas no Brasil, **Gestão.Org**, Vol. 3, nº 3, pp. 214-219, 2005.
- LOMATE O. S. & RAMACHANDRAN, S. (2019). B2B2C: the future of Customer engagement. *Infosys – View Point*. Disponível em <https://www.infosys.com/about/knowledgeinstitute/insights/Documents/future-customer-engagement.pdf>. Acesso em 12/05/2020.
- LEVITT, T. Marketing success through differentiation of anything. **Harvard Business Review**. January-February, pp. 83-91, 1980.
- MARQUARDT, A. F.; GOLICIC, S. L.; DAVIS, D. F. B2B services branding in the logistics services industry. **Journal of Services Marketing**, Vol. 25, nº 1, pp. 47–57, 2011.
- MENTZER, J. T., MYERS, M.; CHEUNG, M.-S. Global market segmentation for logistics services. **Industrial Marketing Management**, Vol. 33, nº1, pp. 15-20, 2004.
- MINAYO, M. C. S. Cientificidade, generalização e divulgação de estudos qualitativos. **Ciência & Saúde Coletiva**. Vol. 22, nº 1, pp. 16-17, 2017.
- MINGIONE, M.; LEONI, L. Blurring B2C and B2B boundaries: corporate brand value cocreation in B2B2C markets. **Journal of Marketing Management**, Vol. 36, nº 1-2, pp. 1-27, 2020.
- MORAES, C. A.; MATTAR, F. N. Segmentação de mercados no setor brasileiro de alumínio: uma proposição de estrutura de procedimentos. **O&S**, Vol. 21. nº 68, pp. 911-936, 2014.
- MORIARTY, R. T.; REIBSTEIN, D. J. Benefit segmentation in industrial marketing. **Journal of Business Research**. Vol. 14, nº 6, pp. 463-486, 1986.

Nações Unidas Brasil. Disponível em <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>, Acesso em 04/05/2020.

PASQUALI, L. Psicometria. **Rev Esc Enferm USP**, nº 43(esp), pp. 992-999, 2009.

PENÃ-MONTOYA, C. C.; BOUZON, M. TORRES-LOZADA, P.; VIDAL-HOLGUIN, C. J. Assessment of maturity of reverse logistics as a strategy to sustainable solid waste management. **Health & Nursing**, Vol. 387, nº 1, pp. 65-76, 2020.

PORTER, M. E. **Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors**. New York: Free Press, 1980.

RAVI, V., & SHANKAR, R. Analysis of interactions among the barriers of reverse logistics. **Technological Forecasting and Social Change**, nº 72, pp. 1011–1029, 2005.

ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. **Going backwards: reverse logistics trends and practices**, Pittsburgh, PA: RLEC Press, 1999.

ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. An examination of reverse logistics practices, **Journal of Business Logistics**, Vol. 22, nº 2, pp. 129-148, 2001.

RUBIO, D. M., BERG-WERGER, M., TEBB, S. S.; LEE, S.; RAUCH, S. Objectifying content validity: conducting a content validity study in social work research. **Social Work Research**, Vol. 27, nº 02, pp. 94-104, 2003.

SAAVEDRA, C. (2018). A B2B2C challenge. When industrial companies obtain innovation insights from consumer markets. **Research Gate**.

Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/326261449>. Acesso em 24/04/2020.

SHARMA, A.; LAMBERT, D. M. Segmentation of markets based on customer service. **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**, Vol. 24, nº4, pp. 50-58, 1994.

SHROTRIYA, V. (2019). Product differentiation: key to success in marketing. **IJAR**, Vol. 6, nº 2, pp. 560-567, 2019.

SISTEMIQ & UNITED NATIONS FOUNDATION (eds.) (2017). Better business, better world. Business & Sustainable Development Commission. **United Nations Global Compact**. Disponível em <https://www.unglobalcompact.org/library/5051>. Acesso em 00/02/2020.

SMITH, W. R. Product differentiation and market segmentation as alternative marketing strategies. **Journal of Marketing**, Vol. 21, pp. 3-8, 1956.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE VAREJO E CONSUMO – SBVC (2018). **Ranking das 50 maiores empresas de e-commerce brasileiro 2018**. Disponível em <http://sbvc.com.br/rankingdas-50-maiores-empresas-do-e-commerce-brasileiro-2018/>. Acesso em 05/06/2020.

SOUZA, L. L. F.; FREITAS, A. A. F. (2016). Revisão da produção científica brasileira em segmentação de mercado. **Revista de Ciências da Administração**. Vol. 18, nº 45, pp. 96-108, 2016.

THOMAS, R. J. Business-to-business market segmentation. In G. L. LILIEN & C. GREWAL (Ed.), **Handbook of Business-to-Business Marketing**. (pp. 182-207). Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2012.

THOMAS, R. J. Multistage market segmentation: an exploration of B2B segment alignment. **Journal of Business & Industrial Marketing**, Vol. 31, nº 7, pp. 821-834, 2016.

VIVALDINI, M.; SOUZA, F. B.; PIRES, R. I. Diferenciação para prestadores de serviço logístico (PSL): uma análise sobre fatores operacionais. **Revista Gestão Industrial**. Vol. 4, n° 3. pp. 34-39, 2008.

WIND, Y.; CARDOZO, R. Industrial marketing segmentation. **Industrial Marketing Management**, 3, pp. 153-166, 1974.

YU, Y., WANG, X., ZHONG, R. Y.; HUANG, G. Q. E-commerce Logistics in Supply Chain Management: Practice Perspective. **Procedia CIRP**, n° 52, pp. 179-185, 2016.

YU, H., SUN, X., SOLVANG, W. D., & ZHAO, X. Reverse Logistics Network Design for Effective Management of Medical Waste in Epidemic Outbreaks: Insights from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in Wuhan (China). **International journal of environmental research and public health**, Vol. 17, n° 5, pp. 1-25, 2020.

ZIJM H.; KLUMPP M. Future Logistics: What to Expect, How to Adapt. In: FREITAG M., KOTZAB H., PANNEK J. (eds.) **Dynamics in Logistics. Lecture Notes in Logistics**. Springer: Cham, 2017.

CAPÍTULO 5

PICTOGRAFIA LOGÍSTICA: O USO DE SÍMBOLOS PARA MITIGAÇÃO DE RISCOS NO TRANSPORTE DE CARGAS PERIGOSAS



PICTOGRAFIA LOGÍSTICA: O USO DE SÍMBOLOS PARA MITIGAÇÃO DE RISCOS NO TRANSPORTE DE CARGAS PERIGOSAS

Irene Andrade de Almeida Barbosa ¹
Marcelo Ludvich ²

RESUMO

O presente trabalho trata-se de um estudo sobre a segurança durante o transporte de cargas perigosas com a finalidade de diminuir e mitigar possíveis riscos. Passando pela identificação do tipo de carga e as respectivas sinalizações necessárias para transporte e armazenamento, identificação dos riscos agregados – incluindo responsabilidades ambientais - e avaliação desses por meio de ferramenta de qualidade chamada Matriz Probabilidade e Impacto. Resultando em uma análise do que é necessário para que o transporte ocorra da maneira mais segura possível e em caso de falhas, tudo tenha sido previsto e preparado para que o efeito além de ser o menor possível seja também resolvido de forma ágil.

Palavras-chave: Cargas perigosas. Diagrama de Hommel. Matriz Probabilidade Impacto. Mitigação de riscos. Segurança em transportes.

1 INTRODUÇÃO

Quando se ouve falar sobre logística logo vem à tona o conceito de transporte de cargas, principalmente como instrumento fundamental ao momento presente do consumo à distância. No entanto, a importância do tema vai além desta abordagem e se relaciona com as mais diversas áreas do conhecimento.

Este trabalho investiga os aspectos intrínsecos às boas práticas de mercado na segurança do transporte de cargas perigosas e limita-se a revisar as sinalizações aplicadas em acordo com as instruções normativas brasileiras.

Os veículos utilizados em ambientes industriais como empilhadeiras são essenciais em inúmeras atividades de transporte de carga, não só por suas dimensões, como também em razão das suas massas, especificidades no deslocamento, entre outras situações. No entanto, a sua condução exige habilidades técnicas e comportamentos adequados do operador, com situações de riscos potenciais se usadas de forma incorreta (GOIS, 2013). A mesma analogia é passível de reflexão quando o olhar é voltado para o modal rodoviário, sendo indicado alguns cuidados e ações mitigatórias para que o transporte ocorra com maior margem de segurança, essencialmente quando se trata de cargas perigosas.

Classificam-se como perigosos aqueles produtos que oferecem riscos para o ambiente e/ou para a sociedade (FERREIRA, 2003). Partindo da premissa que o risco é inerente a qualquer atividade, o transporte de cargas perigosas não pode ser entendido e tratado como uma movimentação qualquer, já que em caso de acidente envolvendo o veículo, além de perdas humanas e materiais, há de considerar

¹ Mestre em Desenvolvimento de Tecnologia. *e-mail*: barbosa.ire@gmail.com

² Mestre em Desenvolvimento de Tecnologia. *e-mail*: marceloludvich@yahoo.com.br

a probabilidade do impacto ambiental. Em eventuais casos de sinistro, a natureza pode levar muitos anos para restabelecer o seu ambiente (RECHKOSKA *et al*, 2012).

Segundo a cartilha Manual de Produtos Perigosos do Estado de São Paulo em parceria com o DER (Departamento de Estradas de Rodagem) e a Secretaria de Transportes, o transporte rodoviário é a atividade que mais contabiliza ocorrências envolvendo vazamento de produtos perigosos. Dados da CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo indicam que ocorreram 2202 acidentes nesse modal de transporte em um período de 21 anos, de 1983 a 2004.

Os acidentes nessa modalidade de transporte representam, aproximadamente, 37 % do total de acidentes ambientais atendidos pela CETESB. Apesar de o Brasil ter sido o primeiro país da América Latina a criar uma regulamentação sobre o transporte de produtos perigosos, é salutar mencionar a baixa representatividade acerca dos dados estatísticos desse tipo de carga. Até 1983, com exceção do Artigo 103 do Decreto nº. 62.127, de 16/01/68 (Lei da Faixa Branca), não existia qualquer registro de uma possível regulamentação do transporte rodoviário de produtos perigosos.

Os veículos geralmente circulam por áreas muito povoadas e vulneráveis, fato que agrava o impacto causado ao meio ambiente e à comunidade quando algo inesperado ocorre. Em decorrência desses possíveis acidentes, a legislação vigente determina que todos os veículos que trafegam com produtos perigosos portem informações a fim de facilitar a identificação dos produtos transportados. Dessa forma é possível propor ações eficazes para a minimização da severidade dos efeitos de um acidente agravado pela periculosidade do produto transportado.

Segundo a Associação Brasileira da Indústria Química – Abiquim - (2017), a indústria química brasileira, em 2017, teve um faturamento estimado em US\$ 119,6 bilhões, quantia que representa 10,8% do Produto Interno Bruto (PIB) das indústrias, perdendo apenas para produtos derivados do petróleo e biocombustíveis (15,7%) e bebidas e produção de alimentos (22%). Em um contexto logístico brasileiro, entende-se a participação robusta da indústria química no transporte de produtos perigosos, no entanto, salienta-se que não podemos nos limitar à exclusividade deste ator.

Visto que vazamentos são totalmente indesejáveis em qualquer hipótese, quando se trata de transporte de produtos perigosos (ALMEIDA, 2020), a norma regulamentadora 11 (NR 11) estabelece os requisitos para o transporte, a movimentação, a armazenagem e o manuseio de materiais.

Assim, a contextualização prévia apresentada ratifica que, ao se roteirizar o transporte de uma carga, é imprescindível que se analise também qual o tipo de carga será transportado e a necessidade de uma sinalização especial.

2 TIPOS DE RISCOS

Antes de se relatar que uma situação apresenta riscos é preciso se entender o que é um risco e classifica-lo. Em se tratando de segurança, a legislação brasileira separa os riscos como: físico, químico, ergonômico, mecânico e biológicos (quadro 1).

QUADRO 1 - Tipos de riscos

Tipo de Risco	Descrição	Exemplo(s)	Cor
Risco Físico	São ocasionados por agentes que têm capacidade de modificar as características físicas do ambiente em que ocorre, e que, no momento seguinte, causará agressões em quem estiver nele imerso.	Ruídos, vibrações, radiações ionizantes e não ionizantes, frio, calor, pressões anormais.	Verde
Risco Químico	São provocados por agentes que modificam a composição química do meio ambiente. Esses agentes podem se apresentar na forma líquida, gasosa ou na forma de partículas suspensas no ar, sejam elas sólidas (poeira e fumos), ou líquidas (neblina e névoas). Os agentes suspensos no ar são chamados de aerodispersóides. As principais vias de penetração dessas substâncias no organismo são a pele e os aparelhos respiratório e digestivo.	Poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases, vapores, substâncias, compostos ou produtos químicos em geral.	Vermelho
Risco Biológico	São aqueles introduzidos nos processos de trabalho pela utilização de seres vivos (em geral micro-organismos) como parte integrante do processo produtivo, tais como vírus, bacilos, potencialmente nocivos ao ser humano. Este risco também está presente pela falta de higienização muitas vezes.	Vírus, fungos, bactérias, protozoários, bacilos.	Marrom
Risco Ergonômico	São aqueles introduzidos no processo de trabalho por agentes (máquinas, métodos, etc.) inadequados as limitações de seus usuários. Esse risco se caracteriza pela ação em pontos específicos do ambiente, e pela atuação somente sobre quem utiliza o agente gerador do risco (isto exercendo sua atividade). Em geral esses riscos provocam lesões crônicas, que podem ter origem psicofisiológica.	Esforço físico intenso, jornadas de trabalho prolongadas, monotonia e repetitividade, postura inadequada, levantamento manual de peso.	Amarelo
Risco Mecânico	São aqueles provocados pelos agentes que demandam o contato físico direto com a vítima para manifestar sua nocividade.	Máquinas e equipamentos sem proteção, iluminação inadequada, Animais peçonhentos, eletricidade, arranjo físico inadequado.	Azul

Fonte: Adaptado de Mattos e Másculo (2001).

Já quando se fala em projetos, uma definição seria: “Risco de um projeto é um evento com uma probabilidade de ocorrer no futuro impactando o projeto de forma negativa (ameaça) ou positiva (oportunidade)” (PMBOK). De maneira simplificada, pode-se dizer que um risco é a probabilidade de um evento não dar certo.

A gestão de riscos nada mais é do que uma sequência de atividades que iniciam junto ao planejamento do processo, seguido pela identificação de possíveis riscos (qualitativos e quantitativos) juntamente com a implementação das respectivas respostas aos riscos e pelo seu monitoramento e controle (PMI,2017).

Ainda conforme PMI (2017), muitos projetos falham em decorrência de eventos que não foram previstos. Se aspectos de tomada de decisão em incertezas não forem levados em consideração, a gestão de riscos pode ser considerada negligente (SHARMA e GUPTA, 2012).

Raz *et al.* (2002) e Rabechini e Carvalho (2013) afirmam que o uso de ferramentas de riscos em projetos não é frequente e que há uma forte correlação entre o uso e o sucesso do projeto.

A gestão dos riscos nada mais é do que uma definição de como os riscos devem ser tratados caso ocorram, então o melhor é sempre se considerar um cenário de baixa efetividade (MONTIBELLER e WINTERFELDT, 2015).

2.1 O IMPACTO AMBIENTAL E AS RESPONSABILIDADES

Até o início dos anos oitenta havia pouca preocupação com a proteção ao meio ambiente. A Lei Nº 6.938/81 criou a Política Nacional do Meio Ambiente e então se passou a ter uma proteção nas questões ambientais. A partir disso, pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que de alguma forma causem degradação ambiental, independentemente de culpa passa a ser responsabilizada, segundo a cartilha Manual de Produtos Perigosos do Estado de São Paulo em parceria com o DER e a Secretaria de Transportes. E ainda explica que, especificamente, em caso de acidente de transporte rodoviário de produtos perigosos, mesmo que a empresa transportadora tenha tomado todos os cuidados, a culpa pelo acidente e a responsabilidade pelos danos ambientais causados continua sendo da empresa transportadora, pois a ausência de culpa não é mais excludente da indenização e dos reparos dos danos causados.

2.2 SINALIZAÇÃO, PICTOGRAFIA E DOCUMENTAÇÃO

Produtos perigosos são classificados pela Organização das Nações Unidas (ONU) em nove classes de riscos, suas respectivas subclasses e pelo chamado número da ONU (em inglês, *UN number*) (ONU, 2001). Essa sinalização é necessária em todos os modais de transporte para que a carga seja facilmente identificada.

O rótulo de risco (normatizado pela ABNT NBR 7500 e discriminado na Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes) indica o risco associado por meio de símbolos especiais, e aplica-se a todos os modais de transportes e suas formas, também com a função de facilitar a identificação do produto.

Tanto para a armazenagem quanto para o transporte, é necessário que a embalagem esteja rotulada com o Diagrama de Hommel, como garantia de que o produto seja facilmente identificado em caso de manuseio e principalmente em caso de extravio da carga ou desprendimento do conteúdo da embalagem original.

Outra documentação extremamente importante é a Ficha de Informação de Segurança para Produtos Químicos (FISPQ). Trata-se de um documento elaborado pelo fabricante para dar publicidade das características e prestar informações do produto químico, cujo porte é obrigatório para o transporte do produto.

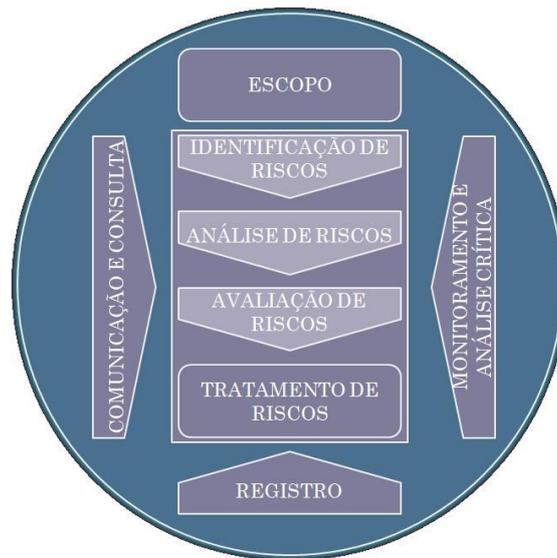
3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

3.1 AVALIAÇÃO DOS RISCOS E IMPACTO

Esse estudo, quando visualizado pelo fator da segurança, o foco está nos riscos químicos. E ao se olhar sobre o ponto de vista da logística, o foco está na avaliação de probabilidade desse evento (acidente) ocorrer, no impacto causado em caso de ocorrência e nas atitudes posteriores para mitigação dos impactos, ou seja, na gestão desse risco.

Para que seja possível gerir de maneira correta é preciso identificar, analisar e avaliar todas as possibilidades além de garantir um monitoramento constante a fim de garantir que o processo sempre ocorra corretamente (Figura 1).

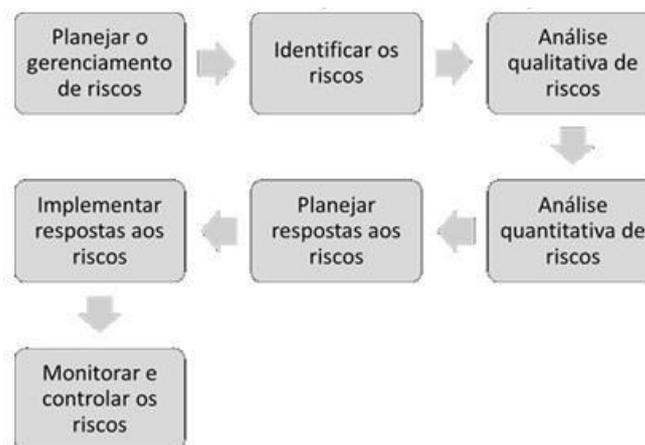
FIGURA 1 - O processo de gerenciamento dos riscos



Fonte: Adaptado de ISO 31000.

P que também é confirmado por PMI (2017) quando afirma que seis etapas básicas devem ser envolvidas nessa gestão (Figura 2).

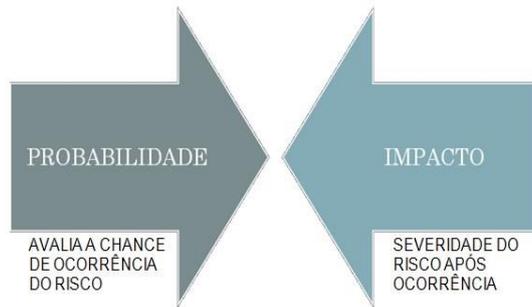
FIGURA 2 - Etapas para gestão de risco em projetos



Fonte: Napolitano e Sassi (2018).

Matrizes de Probabilidade e Impacto (MPI), também conhecidas como Matrizes de Risco são as mais utilizadas para essas tomadas de decisões, conforme afirma Hillson (2009). Essas são ótimas ferramentas para análise e visualização dos riscos de forma gráfica, trazendo em duas dimensões a probabilidade e impacto (NAPOLITANO e SASSI, 2018.).

FIGURA 3 - Análise qualitativa do risco

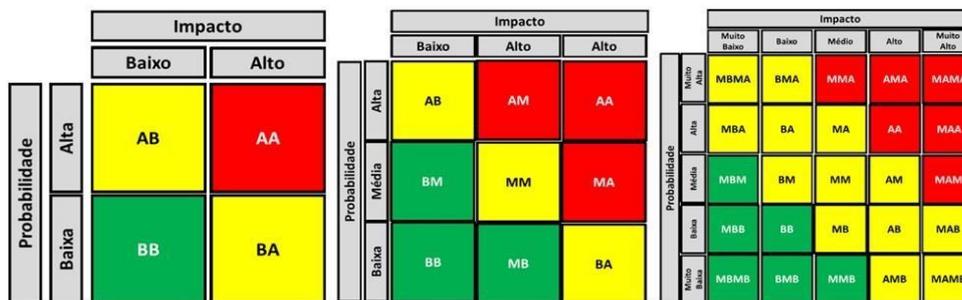


Fonte: Autoria própria (2021).

Cox (2008) explica que em uma MPI é possível variar o número de linhas e colunas, podendo ser 2x2, 3x3, 5x5, e assim por diante. Quanto maior a dimensão dessa matriz, mais classificações combinatórias são possíveis já que cada célula horizontal traz uma classificação do impacto e cada vertical uma classificação para a probabilidade.

Essa avaliação bidimensional é usada para identificar cada um dos riscos, definindo zonas prioritárias que são coloridas em sequência de convenção do tipo semáforo, ou seja, vermelho para risco alto (urgência), amarelo para média prioridade e verde para os riscos de baixa prioridade (HILLSON, 2009). A figura a seguir mostra exemplos desse tipo de matriz em 3 possíveis dimensões.

FIGURA 4 - Três tipos de MPI



Fonte: Napolitano e Sassi (2018).

O método mostrado anteriormente é qualitativo, mas também é possível fazê-lo quantitativamente. Para isso é preciso mensurar a probabilidade e o impacto em escalas numéricas (figura 5 e figura 6).

FIGURA 5 - Probabilidade do risco



Fonte: Autoria própria (2021).

FIGURA 6 - Impacto de risco



Fonte: Autoria própria (2021).

Após essas primeiras análises fica mais fácil avaliar o impacto pela combinação dos valores, ou seja, o valor definido na probabilidade multiplicado pelo valor definido no impacto (Figura 7 e Figura 8). Dessa forma definindo a classificação desse risco numa escala de risco baixo até risco severo.

FIGURA 7 - Análise dos resultados



Fonte: Autoria própria (2021).

FIGURA 8 - Análise dos resultados

PROBABILIDADE	ANÁLISE QUANTITATIVA – MATRIZ PROBABILIDADE X IMPACTO				
MUITO ALTA	5	10	15	20	25
ALTA	4	8	12	16	20
MÉDIA	3	6	9	12	15
BAIXA	2	4	6	8	10
MUITO BAIXA	1	2	3	4	5
IMPACTO	MUITO BAIXO	BAIXO	MÉDIO	ALTO	MUITO ALTO

Fonte: Autoria própria (2021).

3.2 SINALIZAÇÃO, PICTOGRAFIA E DOCUMENTAÇÃO

O rótulo de risco é uma placa ilustrada em formato de losango que deve ser fixado nas laterais e na traseira do veículo. Neles estão desenhos e números que identificam o produto e sendo de cores diferentes de fundo para cada classe, fica muito mais rápida e fácil a identificação. A classificação e os rótulos de risco podem ser visualizados no Quadro 2.

O número da ONU é composto por 4 algarismos que devem estar descritos no painel de segurança (placa laranja), fixado nas laterais, na traseira e na dianteira do veículo que está transportando a carga perigosa. Num comparativo, pode-se dizer que esse número é o RG (registro geral) do produto e se faz necessário para cargas acima de 5kg (ONU,2001).

O painel de segurança também é um identificador de conteúdo transportado perigoso que apresenta riscos. Tem forma retangular e é na cor laranjada com algarismos pretos, e de preferência produzido de material refletivo e fosforescente, a fim de facilitar a visualização, devendo também serem resistentes a intempéries, para que permaneçam intactos durante o trajeto, preservando a função a que se destinam (FEPAM, 2020).

QUADRO 2 - Classificação internacional de produtos perigosos

Classe	Tipo	Subclasse	Rótulo de Risco
Classe 1	Explosivos	1.1 Substância e artigos com risco de explosão em massa;	
		1.2 Substância e artigos com risco de projeção, mas sem risco de explosão em massa;	
		1.3 Substâncias e artigo com risco de fogo e com pequenos riscos de explosão ou projeção, ou ambos, mas sem risco de explosão em massa;	
		1.4 Substância e artigo que não apresentam risco significativo;	
		1.5 Substâncias muito insensíveis, com risco de explosão em massa;	
		1.6 Artigos extremamente insensíveis, sem risco de explosão em massa.	
Classe 2	Gases	2.1 Gases inflamáveis: são gases que a 20°C e a pressão normal são inflamáveis quando em mistura de 13% ou menos, em volume, com ar ou que apresentem faixa de inflamabilidade com o ar de, no mínimo, 12% independente do limite inferior de inflamabilidade; Gases não inflamáveis, não tóxicos: são gases asfixiantes, oxidantes ou que não enquadrem em outra subclasse;	
		2.3 Gases tóxicos: são gases, reconhecidamente ou supostamente, tóxicos e corrosivos que constituam risco à saúde das pessoas.	

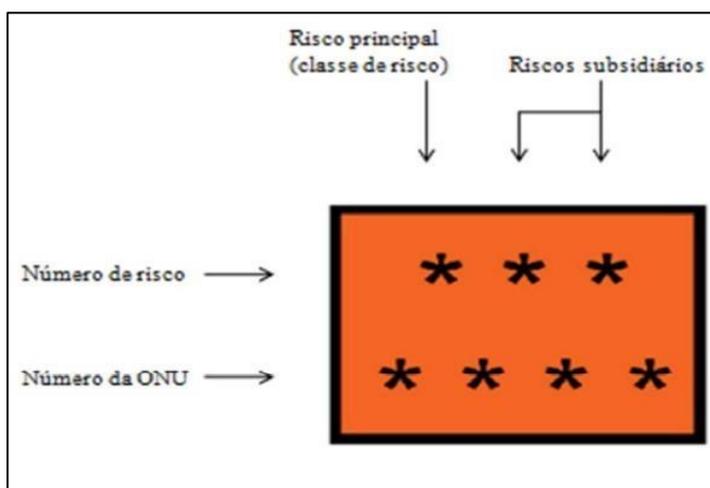
<p>Classe 3</p>	<p>Líquidos Inflamáveis</p>	<p>Líquidos inflamáveis são líquidos, misturas ou líquidos que contenham sólidos em solução ou suspensão, que produzam vapor inflamável a temperatura de 60,5°C, em ensaio de vaso fechado, ou até 65,6°C, em ensaio de vaso aberto, ou ainda os explosivos líquidos insensibilizados dissolvidos ou suspensos em água ou outras substâncias líquidas.</p>	
<p>Classe 4</p>	<p>Sólidos Inflamáveis</p>	<p>4.1 Sólidos inflamáveis, substâncias auto-reagentes e explosivos sólidos insensibilizados: sólidos que, em condições de transporte, sejam facilmente combustíveis, ou que por atrito possam causar fogo ou contribuir para tal; substâncias auto-reagentes que possam sofrer reação fortemente exotérmica; explosivos sólidos insensibilizados que possam explodir se não estiverem suficientemente diluídos.</p> <p>4.2 Substâncias sujeitas à combustão espontânea: substâncias sujeitas a aquecimento espontâneo em condições normais de transporte, ou a aquecimento em contato com ar, podendo inflamar-se;</p> <p>4.3 Substâncias que, em contato com água, emitem gases inflamáveis: substância que, por interação com água, podem tornar-se espontaneamente inflamáveis ou liberar gases inflamáveis em quantidades perigosas.</p>	
<p>Classe 5</p>	<p>Oxidantes</p>	<p>5.1 Substâncias oxidantes: são substâncias que podem, em geral pela liberação de oxigênio, causar a combustão de outros materiais ou contribuir para isso;</p> <p>5.2 Peróxidos orgânicos: são poderosos agentes oxidantes, considerados como derivados do peróxido de hidrogênio, termicamente instáveis que podem sofrer decomposição exotérmica auto-acelerável.</p>	
<p>Classe 6</p>	<p>Tóxicos / Infectantes</p>	<p>6.1 Substâncias tóxicas: são substâncias capazes de provocar morte, lesões graves ou danos à saúde humana, se ingeridas ou inaladas, ou se entrem em contato com a pele;</p> <p>6.2 Substâncias infectantes: são substâncias que contém ou possam conter patógenos capazes de provocar doenças infecciosas em seres humanos ou em animais.</p>	
<p>Classe 7</p>	<p>Material radioativo</p>	<p>Qualquer material ou substância que contenha radionuclídeos, cuja concentração de atividade e atividade total na expedição (radiação), excedam os valores especificados.</p>	
<p>Classe 8</p>	<p>Substâncias corrosivas</p>	<p>São substâncias que, por ação química, causam severos danos quando em contato com tecidos vivos ou, em caso de vazamento, danificam ou mesmo destroem outras cargas ou o próprio veículo.</p>	

Classe 9	Substâncias e Artigos Perigosos Diversos	São aqueles que apresentam, durante o transporte, um risco não abrangido por nenhuma das outras classes.	
----------	--	--	---

Fonte: Adaptado de ONU (2001) e ABNT NBR 750.

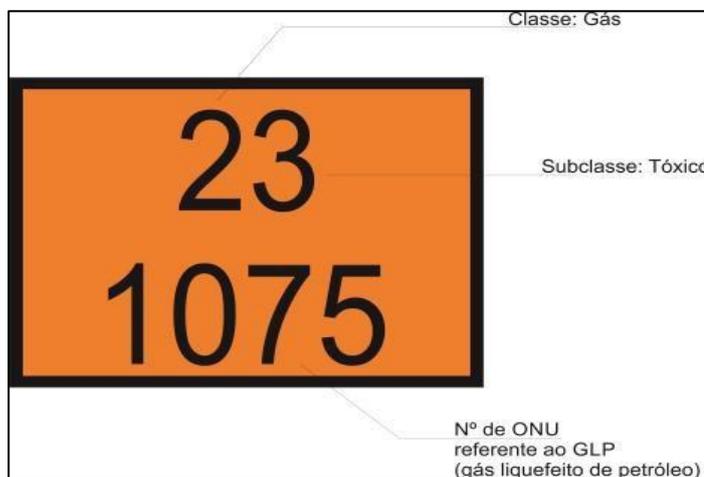
Na Figura 9 e na Figura 10 é possível atestar a composição desses painéis, com dimensões e conteúdos pré definidos compatíveis com a capacidade de carga do veículo transportador. Os painéis devem ter o número ONU e o número de risco do produto transportado exibidos em caracteres pretos, com altura de 100 mm e largura de 55 mm, em um painel retangular de cor laranja, com altura de 300mm e comprimento 400 mm, devendo ter borda preta de 10 mm. Já para os veículos e equipamentos com capacidade de carga menor (<3,5 toneladas) os painéis também poderão ser menores, com o número ONU e o número de risco do produto transportado exibidos em caracteres pretos, com altura de 80 mm e largura de 45 mm, em um painel retangular de cor laranja, com altura de 250 mm e comprimento de 350 mm, devendo ter borda preta de 10 mm, conforme ABNT NBR 7500.

FIGURA 9 - Painel de segurança



Fonte: FEPAM (2020).

FIGURA 10 - Exemplo de painel de segurança



Fonte: Autoria própria (2021).

Ou seja, para garantir a segurança no transporte, um produto perigoso deve ser identificado de todas essas maneiras, além de ser obrigatório que sua FISPQ (Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos) e uma ficha de emergência sejam transportadas junto ao produto.

Outro fator importante para armazenagem e transporte de produtos perigosos é o Diagrama de Hommel, o qual é um sistema de identificação de riscos químicos utilizado internacionalmente, identifica os graus de risco de produtos químicos de acordo com a norma da NFPA por meio de rotulagem. São quatro campos coloridos, colocados lado a lado, cada um representando um tipo de risco, dentro do qual são usados números que gradua de zero a quatro (FILHO,1999). Um exemplo é mostrado na Figura 11.

FIGURA 11 - Diagrama de Hommel



Fonte: Filho (1999).

A princípio parece redundante toda essa sinalização e também o porte da FISPQ do produto, mas em caso de produtos perigosos todo cuidado é pouco. Por isso, a FISPQ muitas vezes é esquecida e/ou ignorada, mas a presença desse documento em caso de acidente é imprescindível. Nela se encontram informações que não são disponibilizadas na sinalização de carga, como medidas de primeiros socorros, medidas de combate a incêndio, medidas de controle para derramamento ou vazamento e informações toxicológicas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término deste procedimento investigativo é adequado afirmar que o transporte de produtos perigosos requer ações de mitigatórias e cuidados específicos para garantir a segurança do ambiente, da carga e dos respectivos atores envolvidos.

O tipo de carga e a classificação dos riscos associados constituem os principais fatores que definirão quais operações serão necessárias. Adicionalmente, é oportuno enfatizar a associação de tais atividades com as sinalizações e os documentos previstos nas normas técnicas.

Em reforço a relevância do tema, a sinalização faz com que a identificação do produto seja realizada de forma rápida e com baixa complexidade, notavelmente em casos de falhas ou imprevistos durante o transporte. Montar uma MPI ajuda a definir a prioridade dos riscos e por consequência as medidas de prevenção, resultando assim em uma gestão mais eficiente.

Assumindo que os riscos são eminentes em qualquer situação laboral, a atuação da liderança no gerenciamento é essencial para evitar perdas de recursos ao negócio.

REFERÊNCIAS

ABIQUIM. **O desempenho da indústria química em 2017**. São Paulo, 2017.

ALMEIDA, L. M. **Proposta de melhorias no transporte rodoviário de produtos perigosos**. Maringá, 2020.

COX, L. What's Wrong With Risk Matrices? **Risk Analysis**, 2008.

FEPAM, **Manual Identificação De Produtos Perigosos**. Porto Alegre, 2020.

FERREIRA, C. E. C. **Acidentes com motoristas no transporte rodoviário de produtos perigosos**. São Paulo, 2003.

FILHO, A. L. S. **Segurança Química: risco químico no ambiente de trabalho**. São Paulo, 1999.

GOIS, V. P. Análise de um acidente com empilhadeira e da aplicação da nr-11 dentro de uma empresa no ramo de alimentos. Curitiba, 2013. HILSSON, D. **Managing Risk In Projects**. Surrey, 2009.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Manual de produtos perigosos**. Disponível em: <<http://200.144.30.103/siipp/arquivos/manuais/Manual%20de%20Produtos%20Perigosos.pdf>>. Acesso em: 06/10/2021.

MÁSCULO, F.; MATTOS, U. **Higiene e segurança no trabalho**. Rio de Janeiro: Elsevier/Abepro. 2011.

MINISTÉRIO do Trabalho e Emprego (MTE). **Normas Regulamentadoras**. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm>>. Acesso em: 20/09/2021.

MONTIBELLER, G.; WINTERFELDT, D. Cognitive And Motivational Biases In Decision And Risk Analysis. **Risk Analysis**, 2015.

NAPOLITANO, D. M. R.; SASSI, R. J. **Modelo De Sistema De Inferência Fuzzy Baseado Em Matrizes De Probabilidade E Impacto Para Classificar Riscos Em Projetos**. Florianópolis, 2018.

ONU. **Recommendation on the Transport of Dangerous Goods – Model Regulations**. United Nations – UN, 15th rev. ed. New York and Geneva, 2001.

PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Guia PMBOK®: Um Guia para o Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos**.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). **Pulse o Profession – Success Rates Rises**. 9th Project Management Global Survey. Newton Square, PA: Project Management Institute, INC., 2017.

RABECHINI JUNIOR, R.; CARVALHO, M. M. **Relacionamento entre Gerenciamento de Risco e Sucesso de Projetos**. São Paulo, 2013.

RAZ, T.; SHENHAR, A.; DVIR, D. Risk Management, Project Success, and Technological Uncertainty. **R&B Management**, 2002.

RECHKOSKA, G.; RECHKOSKI, R.; GEORGIOSKA, M. Transport of dangerous substances in the republic of Macedonia. **Science Direct**, p. 12, 2012.

SHARMA, A. GUPTA, A. Impact of Organizational Climate And Demographics On Project Specific Risk In Context To Indian Software Industry. **Internacional Journal of Project Management**, 2012.

CAPÍTULO 6

A LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS COMO FERRAMENTA DE MITIGAÇÃO AMBIENTAL



A LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS COMO FERRAMENTA DE MITIGAÇÃO AMBIENTAL

Vanessa Verônica Costa Simões ¹
Klaus Dieter Sautter ²

RESUMO

Os medicamentos são de suma importância para a saúde. Porém, quando não controlados e descartados sem qualquer cuidado, podem provocar uma série de impactos ambientais e ao ser humano. A logística reversa é um instrumento de grande importância, sendo considerada uma estratégia que cumpre o papel operacional de retornar os resíduos de pós-venda e pós-consumo. Um dos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é fomentar a logística reversa, principalmente daqueles resíduos que mais podem causar impactos ambientais, se descartados incorretamente. A Logística reversa então se mostra um grande instrumento para a mitigação dos impactos ambientais causados pelo descarte incorretos dos medicamentos vencidos ou em desuso, a partir do momento em que desvia sua rota, evitando que atinjam o solo, e os corpos de água, principalmente.

Palavras-chaves: Logística reversa de medicamentos. Resíduos de medicamentos. Impacto ambiental de medicamentos.

1 INTRODUÇÃO

Reconhece-se que, na atualidade, os medicamentos são de suma importância para a saúde. Não só salvam vidas e promovem a saúde, como são utilizados na prevenção, diagnósticos, tratamentos, epidemias e doenças. O acesso a medicamentos é direito humano (WANNMACHER, 2010). Os medicamentos alcançam as necessidades prioritárias de saúde da população, e são selecionados levando-se em consideração a importância para a saúde pública (KAR; PRADHAN e MOHANTA, 2010).

O dano ambiental “é qualquer alteração do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, em parte, dos aspectos ambientais de uma organização” (ABNT, 2004). Esta mudança é sensível nas condições de saúde e bem-estar das pessoas e na estabilidade do ecossistema do qual depende a sobrevivência humana (SANTOS *et al*, 2016).

Os medicamentos descartados incorretamente, através de esgotos domésticos, podem provocar contaminação nas águas. A respeito dos possíveis efeitos, constata-se que existem ocorrências prejudiciais, como a proliferação de doenças e a redução da qualidade de vida do indivíduo (VIANA *et al*, 2016).

A logística reversa (LR) é uma estratégia que cumpre o papel operacional de retornar os resíduos de pós-venda e pós-consumo (SANTOS *et al*, 2016). A LR pode ser considerada um recurso essencial para sinergia entre gestão ambiental e otimização econômica da cadeia de suprimentos (XAVIER e CORRÊA, 2013).

1 Graduada em Farmácia – Centro Universitário Campos de Andrade (Uniandrade) – Curitiba/PR.

2 Doutor em Engenharia Florestal. Professor de Saúde Ambiental no Centro Universitário Campos de Andrade (Uniandrade), Curitiba/PR. *e-mail*: klaus.sautter@uniandrade.edu.br

Sendo assim, o objetivo deste artigo é analisar como a logística reversa pode auxiliar na mitigação de danos ambientais causados pelo descarte incorreto de medicamentos.

2 MEDICAMENTOS

Os medicamentos são de extrema importância para a sociedade, pois podem auxiliar no tratamento de algumas patologias e favorecer uma melhor qualidade de vida (BANDEIRA *et al*, 2019). Portanto, reconhece-se que, na atualidade, os medicamentos são de suma importância para a saúde. Não só salvam vidas e promovem a saúde, como são utilizados na prevenção, diagnósticos, tratamentos, epidemias e doenças. O acesso a medicamentos é direito humano (WANNMACHER, 2010). Alcançam as necessidades prioritárias de saúde da população, e são selecionados levando-se em consideração a importância para a saúde pública (KAR; PRADHAN e MOHANTA, 2010).

Medicamento é uma preparação química que em geral, mas não necessariamente, contém um ou mais medicamentos, administrados com a finalidade de causar efeito terapêutico (RANG e DALE, 2011). Um estudo realizado no Brasil constatou que 64,6% das mulheres e 45,4% dos homens na idade adulta usam pelo menos um medicamento por dia (FRANCISCO *et al*, 2014). Cerca de 80% das pessoas com doenças crônicas não transmissíveis, como hipertensão, diabetes e asma, usam medicamentos diariamente (TAVARES *et al*, 2015). Em muitos desses casos, tratamentos não medicamentosos poderiam ser usados, no entanto, as drogas são a alternativa mais comum.

Segundo a ANVISA (2019), medicamento “é o produto farmacêutico, tecnicamente obtido ou elaborado, que contém um ou mais fármacos e outras substâncias, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico.” Podemos ainda definir medicamentos de várias formas, por exemplo, medicamento de referência é um medicamento inovador que foi testado e comprovadas a sua eficácia, segurança e qualidade, e assim registrado em órgão federal competente para tal. Já o medicamento genérico é aquele similar ao medicamento de referência e que pode ser intercambiável com o primeiro. Também tem sua eficácia, segurança e qualidade comprovadas. O medicamento magistral é preparado por um profissional farmacêutico que seja habilitado para tal e cuja prescrição detalhe a sua composição, sua forma farmacêutica e a sua posologia. Finalmente o medicamento similar deve conter os mesmos princípios ativos, assim como a mesma concentração, forma farmacêutica, posologia, indicação terapêutica e via de administração que aquele registrado no respectivo órgão federal, sendo assim equivalente. Só pode diferir em questões como o tamanho e forma do produto, seu prazo de validade, como é a sua embalagem, rotulagem, excipientes e veículo (ANVISA, 2019).

Os medicamentos podem ser apresentados em diferentes formas físicas, dependendo do uso pelo paciente. Classificam-se em sólidas, líquidas, semissólidas e gasosas. As sólidas podem ser pós, granulados, comprimidos, drágeas, cápsulas, supositórios e óvulos. As líquidas são as soluções, xaropes, elixires, suspensões, emulsões, injetáveis, tinturas e extratos. As gasosas são os aerossóis (*sprays*). Já as formas semissólidas são os géis, loções, unguentos, linimentos, ceratos, pastas, cremes e pomadas (ANVISA, 2020). Quanto às suas classes, os medicamentos podem ser classificados em magistrais, oficinais, fitoterápico, homeopático e alopático. Os alopáticos são de matéria prima derivada dos animais, vegetais, minerais e sintéticas e agem de modo contrário aos sintomas das doenças; o magistral é o medicamento manipulado de acordo com a prescrição médica; no oficial, as formulações são descritas na farmacopeia e é vendido já com a fórmula pronta; o fitoterápico provoca menos toxicidade que os alopáticos, acrescido da matéria prima vegetal e não sintética, mas não está ausente de eventos adversos como qualquer medicamento; já os homeopáticos são para tratamento de doenças agudas e crônicas de forma menos agressiva, auxiliando o organismo reagir de maneira mais natural (ANVISA, 2020).

2.1 MEDICAMENTOS E MEIO AMBIENTE

Os medicamentos em geral podem ser considerados como poluentes emergentes, principalmente por sua utilização em grandes quantidades, tanto na medicina humana, quanto na veterinária. A grande facilidade na sua aquisição, tal como daqueles que não necessitam prescrição médica, aliado ao massivo uso da publicidade, acaba por gerar um grande uso e, por consequência, acúmulo desses nas residências (JOÃO, 2011).

Devemos considerar que a grande maioria dos medicamentos são compostos considerados persistentes e também pouco biodegradáveis. Por isso, se estes forem descartados de forma incorreta, podem provocar sérios danos ao meio ambiente. Fernandes *et al.* (2020) afirmaram que 75% dos entrevistados relataram que descartam seus medicamentos de forma incorreta. Zorpas *et al.* (2018) encontraram que 61% dos entrevistados descarta seus medicamentos vencidos uma vez ao ano, e 35%, de duas a três vezes ao ano. Sendo que 85,1%, citaram que os medicamentos sólidos são descartados no lixo doméstico e aqueles líquidos, no esgoto. Ferreira *et al.* (2015) encontraram que 52% das pessoas descartam os medicamentos vencidos no lixo doméstico (lixo comum) e 32%, no vaso sanitário. 82% das pessoas relataram que não sabem como descartar de forma correta e ambientalmente segura seus medicamentos vencidos. 93%, dizem acreditar que estes medicamentos podem causar impactos ambientais, mas 87% do total afirmou nunca ter recebido nenhuma informação a respeito desse assunto. Feitosa e Aquino (2016) avaliaram que 78,16% dos entrevistados possuíam medicamentos em sua residência, sendo que 22,63% descartavam no lixo e 46,31% guardavam para usarem mais uma vez. Ainda, dos entrevistados, 3,95% declararam possuir medicamentos vencidos em casa; 68,95% acreditavam que o descarte de medicamentos poderia causar problemas ambientais, sendo que 58,87% diziam-se responsáveis por esse descarte e 5,34% afirmavam ser o descarte de responsabilidade do governo. 81,58% ainda relataram que nunca receberam nenhum um tipo de informação a respeito do descarte de medicamentos.

Se descartados incorretamente, principalmente através de esgotos domésticos, os medicamentos podem provocar contaminação nas águas. Além de causar danos residuais ao meio ambiente, há os efeitos adversos sobre organismos fluviais e terrestres. A respeito dos possíveis efeitos em humanos, constata-se que existem ocorrências prejudiciais, como a proliferação de doenças e a redução da qualidade de vida do indivíduo (VIANA *et al.*, 2016).

Atualmente os estudos com medicamentos no meio ambiente vêm aumentando, com o alto consumo de fármacos e seu descarte incorreto vem deixando resíduos em águas superficiais e subterrâneas (BOWER *et al.*, 1999).

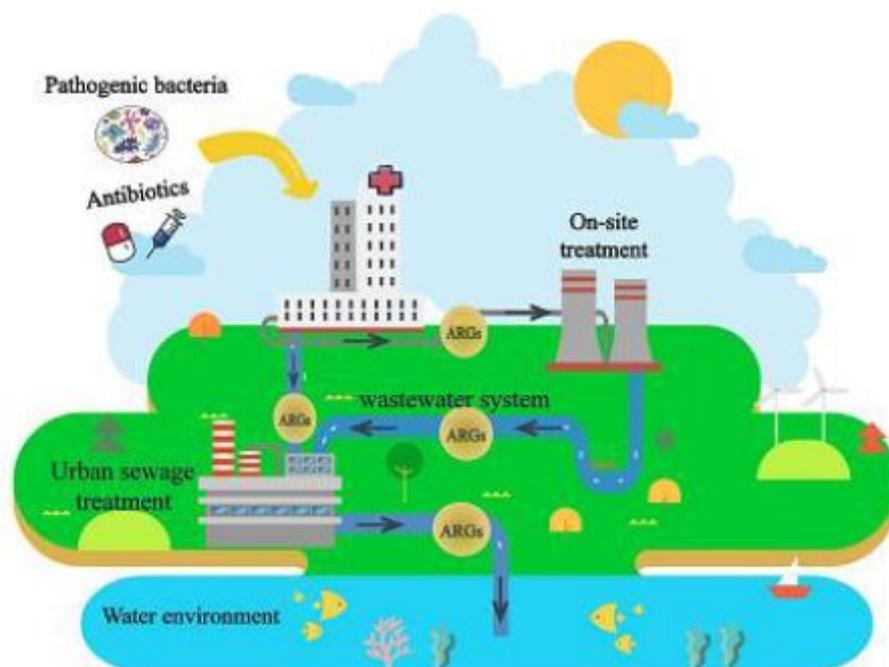
Como exemplo de medicamentos em cursos de água, em amostras feitas em quatro dos principais rios da Bacia do Rio Iguaçu, em Curitiba -PR, cafeína, lidocaína, sulfametoxazol e carbamazepina foram encontrados. Sulfametoxazol foi o antibiótico encontrado nas concentrações mais altas. Outros antibióticos, drogas psiquiátricas, antiinflamatórios, analgésicos, antirretrovirais, e antidiabéticos também foram frequentemente detectados e quantificados. Também foi observado que o tratamento empregado na estação de tratamento de esgoto não foi eficiente para remover todos os produtos farmacêuticos investigados. Os resultados deste estudo indicam uma intensa influência antropogênica na bacia do Rio Iguaçu, principalmente devido à presença de esgoto doméstico. A falta de saneamento tem um impacto negativo na qualidade da água do Rio Iguaçu, que está altamente degradado devido à influência dos afluentes da Região Metropolitana de Curitiba (BÖGER *et al.*, 2020).

Substâncias, como hormônios e fitoestrógenos, que são considerados disruptores endócrinos, quando em cursos de água, podem causar a diminuição da fertilidade, modificação da imunidade em peixes, aves, mariscos e mamíferos, a feminilização de machos e a masculinização das fêmeas, assim

como o hermafroditismo em uma série de animais selvagens. Estas substâncias podem causar ainda a elevação da incidência de câncer de mama em seres humanos. Por isso, a contaminação de cursos de água com estas substâncias é considerada uma ameaça em potencial ao meio ambiente como um todo e ao ser humano (COLBORN *et al*, 1993).

Um dos grandes problemas ligados ao descarte incorreto de medicamentos talvez seja o surgimento e disseminação de genes de resistência a antibióticos (ARGs – Antibiotics Resistance Genes) no meio ambiente, representando um enorme perigo para a saúde global. Águas residuais hospitalares e domésticas, nas quais uma alta densidade de resíduos de antibióticos e bactérias resistentes a antibióticos estão presentes, podem ser um reservatório de disseminação de ARGs para o meio ambiente (ZHANG *et al*, 2020) (Figura 1).

FIGURA 1 - Fluxo dos ARGs do esgoto para o ambiente aquático



Fonte: Adaptado de Zhang *et al*. (2020).

2.2 LOGÍSTICA REVERSA

Com o aumento da população humana, assim como do nível de qualidade de vida, cada habitante tem consumido mais produtos e serviços, por consequência, produzido mais resíduos. Uma das grandes questões que aflige o ser humano a partir desta ideia é o que fazer com estes resíduos. Uma solução seria produzir menos resíduos, o caminho do resíduo zero. Mas outras soluções também devem ser pensadas. Como, por exemplo, trazer de volta estes produtos/resíduos para a cadeia de produção.

Para fazer chegar ao cliente um produto, as empresas utilizam-se dos chamados canais de distribuição diretos. Porém ainda existem aqueles canais de distribuição que visam trazer de volta ao produtor, os produtos/resíduos que o consumidor não mais deseja. São os canais de distribuição reversos. Leite (2017) classifica os canais de distribuição reversos em dois grandes grupos: os canais de distribuição reversos de bens de pós-venda, e os canais de distribuição reversos de bens de pós-consumo. Podemos dizer que os canais de pós-venda se referem àqueles produtos que chegaram ao cliente final, mas, por algum motivo, não foram utilizados. Entre estes motivos podemos citar:

problemas de qualidade e defeitos, produtos que já tiveram seu prazo de validade terminado, entre outros. Já os canais de pós-consumo referem-se àqueles produtos que já foram utilizados pelos clientes finais (pós-consumo), e agora já não servem mais a estes clientes. Aqui falamos principalmente de resíduos.

O conceito que inclui fluxos reversos também é conhecido como logística reversa e contribui para a sustentabilidade das cadeias de abastecimento (BARBOSA-POVOA *et al*, 2018; PRAJAPATI *et al*, 2019). Na logística reversa, os produtos em fim de vida ou produtos devolvidos, são recolhidos dos clientes para serem geridos e recuperados, o máximo possível, gerando assim oportunidades de mercado. Nesse sentido, as peças dos produtos são recicladas, reutilizadas, remanufaturadas e, quando nada disso é possível, eles são então devidamente descartados (AGRAWAL e SINGH, 2019; DEV *et al*, 2019), o que permite uma relevante redução de resíduos (PRAJAPATI *et al*, 2019). Assim, a logística reversa desempenha um papel essencial nos processos de reciclagem e contribui positivamente para a responsabilidade econômica, ambiental e social (GU *et al*, 2019), que estão sendo considerados para cadeias de abastecimento de vários setores nas últimas décadas (ARRUDA *et al*, 2013; BARATA *et al*, 2014; COZENDEY DA SILVA *et al*, 2018). Pode-se dizer que a logística reversa é uma estratégia que cumpre o papel operacional de retornar os resíduos de pós-venda e pós-consumo (SANTOS, 2016).

Então logística reversa (LR) é um meio essencial para sinergia entre gestão ambiental e otimização econômica da cadeia de suprimentos, por ser um instrumento que contribui para a redução desses impactos socioambientais e dos riscos à saúde e ao meio ambiente (XAVIER e CORRÊA, 2013). Nos últimos anos, ela evoluiu para uma logística de cadeia de suprimentos verdes, coincidindo com a conscientização ambiental; sendo ela examinada pelo conjunto de empresas ligadas, desde o design do produto, à procura da seleção de matérias, processos de produção, entrega e produto final, e também à LR após a aplicação da vida útil do produto em consumo (SILVA e MARTINS, 2017).

A Política Nacional de Resíduos (PNRS) (BRASIL, 2010), já aponta em seus objetivos a necessidade de cuidados maiores com os resíduos produzidos:

Art 7º. São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos: “Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (BRASIL, 2010).

Culminando com a utilização da logística reversa como um dos instrumentos essenciais na gestão de resíduos no Brasil (BRASIL, 2010).

Art. 8º. São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros: “A coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos” (BRASIL, 2010).

Dentre deste espírito, por fim, a PNRS determina alguns tipos de resíduos que devem ser submetidos obrigatoriamente à logística reversa, no Brasil (BRASIL, 2010).

Art. 33º. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II - Pilhas e baterias;

III - Pneus;

IV - Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - Produtos eletroeletrônicos e seus componentes (BRASIL, 2010).

Mais ainda, a PNRS estabelece a Responsabilidade Compartilhada, levando assim a responsabilidade na cadeia reversa dos diferentes produtos a todos os envolvidos, principalmente no que tange aos resíduos considerados perigosos:

Art. 30º. É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção (BRASIL, 2010).

Podemos citar como alguns exemplos de logística reversa no Brasil, a logística reversa de embalagens de poliestireno expandido (OLIVEIRA *et al*, 2019), na indústria de bebidas (BEILER *et al*, 2020), telefones celulares (SANTANA *et al*, 2021), na construção civil (HAMMES *et al*, 2020), na indústria de embalagens (GUARNIERI *et al*, 2020), de pneus usados (FAGUNDES *et al*, 2017), e embalagem de agrotóxicos (MELLO e SCAPINIA, 2017), entre outros.

2.3 LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS

Como vimos e discutimos até agora, os medicamentos, apesar de serem básicos para o ser humano, no sentido de combater eventuais problemas de saúde, se descartados de forma incorreta, podem provocar uma série de impactos ambientais. A logística reversa vem então de encontro com a ideia da mitigação destes impactos ambientais.

A logística reversa de medicamentos tem particularidades se comparada a outras indústrias. Por exemplo, reciclar o material devolvido, que pode ser uma fonte de renda, é uma estratégia difícil de adotar para a indústria farmacêutica. Essa e outras particularidades tornam a implementação proativa mais difícil, uma vez que a logística reversa de medicamentos é limitada por barreiras externas e internas (MURILLO-LUNA *et al*, 2011). Por exemplo, Murillo-Luna *et al*. (2011) identificaram 25 barreiras consideradas “significativas” em 240 indústrias na Espanha: barreiras externas, limitação endêmica na empresa, motivos ambientais, falta de treinamento de funcionários ou experiência limitada e inércia nas operações. Diferentes autores destacam a maior dificuldade na implementação da logística reversa devido à incerteza na quantidade e qualidade do produto (BADENHORST, 2016; PRAKASH e BARUA, 2015) e à falta de sistemas de tecnologia da informação (NARAYANA *et al*, 2014).

Pensando nas questões que podem ser críticas na logística reversa de medicamentos, Campos *et al*. (2021), investigaram as dificuldades na implementação de sistemas de logística reversa de medicamentos em farmácias públicas e unidades de saúde no Brasil. Os resultados indicaram que, apesar da logística reversa proveniente dos usuários finais ser legalmente proibida, outro tipo de fluxo reverso emergiu da análise do processo. O fluxo reverso, denominado fluxo de reatribuição, que consiste em medicamentos de fim de uso, ainda úteis, trocados entre as 10 farmácias públicas e mais de 140 postos de saúde, onde profissionais de saúde administram e orientam sobre o uso correto. Outro resultado foi a identificação dos fatores mais críticos na implementação de estratégias de logística reversa no contexto da gestão pública. Os fatores mencionados incluíram aspectos relativos à gestão, tecnologia da informação, infraestrutura e governo, mas diferem da gestão do contexto privado, em que os tomadores de decisão têm mais liberdade. Devido às barreiras apontadas pelos entrevistados, às barreiras políticas e à complexidade da rede básica pública de saúde, os resultados desta investigação apontam para (i) reforçar os fluxos de redesignação dentro do ciclo logístico da atenção farmacêutica, para fins de economia, e (ii) aprofundar o desenvolvimento de uma unidade específica de gestão para

realizar a logística reversa de medicamentos de fim de uso, provenientes dos consumidores, para fins ambientais. Em tempos de escassez de recursos causados pela pandemia COVID-19 (anos de 2020-2021), conhecer os fatores críticos é um passo necessário para superar as atuais restrições em direção a uma logística reversa de medicamentos bem-sucedida, seja de realocação ou de consumidores finais. Esses resultados proporcionam aos gestores de 5 mil municípios do país uma perspectiva sobre os fatores críticos mais relevantes envolvidos em seu processo de tomada de decisão, no que diz respeito ao reaproveitamento de medicamentos em fim de uso ou ao descarte adequado de medicamentos em fim de vida no meio ambiente.

Stocher *et al.* (2019) estudando o sistema de logística reversa oferecido ao consumidor final por duas redes de farmácias, identificaram que a logística reversa proporciona maior conscientização ambiental dentro das organizações, mesmo tendo falta de normativas internas precisas e da competência gerencial para tal, que o sistema exige, levando em conta que os processos são basicamente terceirizados. Nos casos estudados, a logística reversa gera vantagens competitivas para as redes de farmácia, pela construção de uma imagem de empresa sustentável junto aos clientes. Porém os autores constataram que é importante a manutenção a longo prazo dos programas de logística reversa, tomando-se como base um maior planejamento e conscientização dos benefícios que tal programa pode trazer para as farmácias, para os consumidores e para o meio ambiente.

Apesar das dificuldades, várias iniciativas, espalhadas pelo mundo inteiro, tratam da logística reversa de medicamentos.

HIRAKUTA *et al.* (2013) citam uma série de iniciativas de logística reversa de medicamentos, em vários países, que indicamos a seguir:

1 França: Com finalidade de se criar um sistema de coleta e destinação de resíduos de medicamentos e medicamentos com prazo de validade vencido, foi criado um programa chamado Cyclamed (CYCLAMED, 2021). É uma entidade sem fins lucrativos, criada em 1993, que tem por objetivo recolher aqueles medicamentos não utilizados e já vencidos, para diminuir os riscos ambientais e sanitários que esses produtos podem causar. Visa distribuir o ônus da destinação através da cadeia farmacêutica e ao mesmo tempo valorizar os resíduos, pela incineração com aproveitamento da energia contida neles. Os medicamentos que vêm na forma de comprimidos podem ser devolvidos diretamente nas farmácias, e as embalagens vazias vão para a coleta seletiva. Neste programa tem se uma particularidade: os blisters, que têm contato diretamente com os medicamentos, mesmo vazios, não devem ser reciclados. O programa é responsável somente por aqueles resíduos produzidos em domicílios e não resíduos considerados de serviços de saúde (hospitais, clínicas, etc...). O paciente leva os respectivos resíduos até as farmácias, estas coletam e enviam em caixa específica aos distribuidores atacadistas. O transporte é feito até unidades de incineração (52 pela França), onde os resíduos são eliminados. O financiamento do sistema cabe à indústria farmacêutica, cujo custo anual é calculado entre 4 e 5,5 milhões de euros. Em 2009, calcula-se que 13.275 toneladas foram incineradas. Este programa consegue recolher em torno de 80% dos medicamentos descartados pelo consumidor final, ou de 6 a 8% de todos os medicamentos produzidos na França. O êxito do programa se dá principalmente por uma intensa propaganda / conscientização da população, através de campanhas.

2 Portugal: O programa de recolhimento de medicamentos vencidos e suas embalagens é denominado Valormed (VALORMED, 2021) e existe desde 2011. É uma iniciativa da indústria farmacêutica, de onde os recursos são obtidos. Estas indústrias pagam uma taxa, denominada ecológica de 0,00504 euros por embalagem de medicamento colocada no mercado. Assim como na França, os resíduos são recolhidos em farmácias (98,5% das farmácias portuguesas aderiram ao sistema) e incinerados, com aproveitamento energético. Esta escolha de eliminação se deu pela fácil controle e fiscalização da poluição do ar eventualmente causada pelos incineradores. Em 2010 foram recolhidos em torno de 840 toneladas de resíduos de medicamentos.

3 Suécia: O investimento no sistema de coleta e eliminação adequada dos resíduos de medicamentos é feito pela cadeia estatal de medicamentos, a Apotek AB, e custa em torno de 1,5 milhões de euros por ano. Além das farmácias (100% de adesão), clínicas, consultórios dentários e hospitais, também participam do recolhimento destes resíduos. Na Suécia são recolhidos em torno de 75 a 85% dos resíduos de medicamentos por esse sistema, com participação de 80% da população.

4 Estados Unidos: Ao contrário dos países citados anteriormente, os Estados Unidos não possuem um sistema único de recolhimento de resíduos de medicamentos, mas sim sistemas independentes, normalmente estaduais, chamados de Take-Back Programs (DAUGHTON, 2003A; 2003b), inclusive sendo em alguns estados ilegal a entrega destes resíduos em farmácias. Em 2003 havia 61 programas de Take Back nos Estados Unidos, como na Florida, Washington, Illinois, Wisconsin, California e Ohio, entre outros. No Maine, o primeiro estado a criar uma legislação específica em 2003, o programa chama-se Programa de Disposição Segura de Medicamentos (Maine Safe Medicine Disposal Program), e é financiado pela EPA (Environmental Protection Agency) e administrado pela Maine Drug Enforcement Agency. A grande diferença que os resíduos são recolhidos pelos correios. No estado de Washington (Secure Medicine Return), o programa é financiado pela indústria farmacêutica e os resíduos são incinerados.

5 Austrália: Existe, desde 1999, o Australia Return Unwanted Medicines (RUM), cujos custos são financiados pelo Ministério da Saúde australiano, juntamente com a indústria farmacêutica. Nesse caso o responsável pela coleta destes resíduos são as farmácias. São coletadas cerca de 500 toneladas por ano de resíduos de medicamentos, e tem o apoio de 100% das farmácias. O custo está em torno de 1 a 1,5 milhão de dólares australianos por ano. Infelizmente, apesar da grande quantidade de informações disponíveis aos consumidores, há pouca participação popular no sistema de coleta.

2.4 LOGÍSTICA REVERSA DE MEDICAMENTOS NO BRASIL

No Brasil, a ideia de se fazer a logística reversa de resíduos de medicamentos já existe desde a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), de 2010 (BRASIL, 2010). Porém, ela só foi regulamentada pelo Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020 (BRASIL, 2020). O Decreto determina a estruturação e operacionalização do sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares tanto em desuso, quanto vencidos. Mas refere-se somente aqueles de uso humano, sejam industrializados ou manipulados, e de suas embalagens pós-consumo. O processo básico de recolhimento se dará através da rede de farmácias.

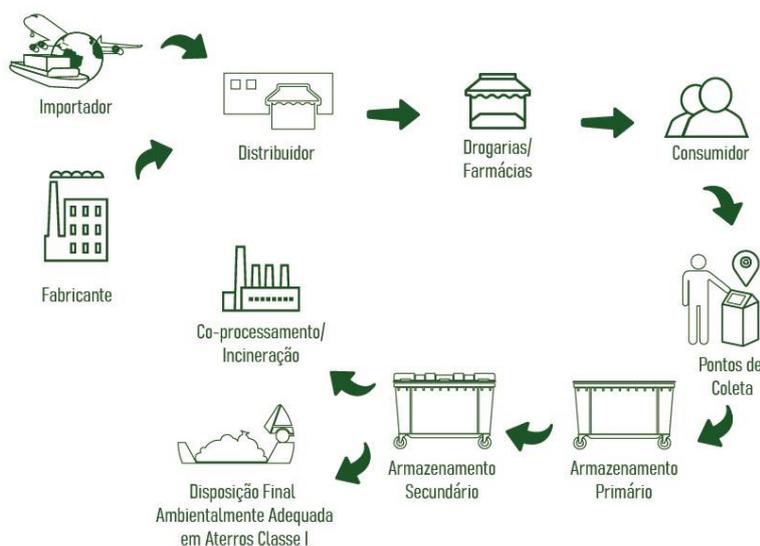
O programa começou a vigorar em 3 de dezembro de 2020 e está previsto para ter duas fases. Na primeira fase (Fase 1), será criado um Grupo de Acompanhamento de Performance (GAP), de cunho multissetorial, que deverá criar todo o processo de operação do sistema, dentro da cadeia farmacêutica, assim como um plano de comunicação para todos os elos do sistema e um portal onde todos os dados deverão ser inseridos. Na fase 2, terá início então a Operação do Sistema de Logística Reversa, sendo feita a habilitação de todos os prestadores de serviços, instalação dos pontos de recolhimento dos resíduos de medicamentos, assim como definido e viabilizado o processo de transporte. Está previsto para ocorrer até o final de 2021 (BRASIL, 2020). De 2021 a 2023, todas as capitais e municípios acima de 500 mil habitantes já deverão contar com um sistema em pleno funcionamento. A partir de 2023, serão incluídos os municípios com mais de 100 mil habitantes. Após, em 2025, nova análise do sistema deve ser feita nestas duas etapas (BRASIL, 2020).

A adesão das farmácias ao sistema será opcional, desde que se tenha pelo menos uma farmácia a cada 10 mil habitantes, em cidades acima de 100 mil habitantes. Cada farmácia deverá oferecer ao consumidor, em local visível, o chamado dispensador contenedor, que deve ser anti-retorno, com sacos plásticos. Neles o consumidor poderá fazer o descarte de medicamentos em desuso ou

vencidos. Ali também devem estar disponíveis informações que tornem mais fácil o manuseio e o descarte destes resíduos pelo consumidor final, e conter a frase: **“Descarte aqui os medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso”**. Os custos pelo dispensador devem ser assumidos pelas farmácias, que poderão fazer acordos com indústrias parceiras, inclusive permitindo a fixação de publicidade nos dispensadores. A farmácia será responsável pela manipulação do dispensador, e zelar para que, sempre que completos, os sacos deverão ser substituídos. Aqueles completos, devem então ser lacrados, pesados, identificados e armazenados, até que sejam recolhidos pelo restante da cadeia. O peso deve ser informado ao GAP (BRASIL, 2020).

O Decreto ainda coloca que em relação à destinação final, deve ser dada prioridade à incineração, depois coprocessamento e somente após esgotadas as tentativas anteriores, a aterro sanitário Classe I (resíduos perigosos) (BRASIL, 2020) (Figura 2).

FIGURA 2 - Logística reversa de medicamentos no Brasil



Fonte: Adaptado de SINIR (2020).

Anualmente, o GAP deverá redigir um relatório com as seguintes informações (BRASIL, 2020):

- ✓ Número de municípios que foram atendidos pelo sistema referido;
- ✓ Número de pontos de recolhimento em cada município atendido;
- ✓ Número de campanhas de coleta feitas em cada município;
- ✓ Massa, em quilogramas, dos medicamentos descartados, separados por município, Estado da federação, e período de coleta.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os medicamentos em desuso ou já vencidos são considerados materiais perigosos ao meio ambiente e à saúde humana, podendo provocar uma série de danos. Por isso, estes resíduos necessitam uma regulamentação ambiental adequada, para que haja o seu recolhimento e eliminação com o menor impacto ambiental possível.

Pensando nessa lógica, a logística reversa, como um canal de distribuição de fluxo reverso, isto é, trazendo de volta ao produtor os resíduos produzidos pelo consumo de seu produto, se torna uma ferramenta indispensável no gerenciamento de medicamentos vencidos e/ou em desuso.

Programas de logística reversa de medicamentos em vários países do mundo, tanto de cunho obrigatório, quanto voluntário, já demonstraram a efetividade do sistema, com grande adesão da população e da cadeia farmacêutica, tanto na estruturação do sistema, quanto no financiamento do mesmo. Nestes casos as farmácias, como ponto de contato do consumidor final com a cadeia farmacêutica, se tornam indispensável, oferecendo ao consumidor um local confiável de recolhimento destes resíduos.

A partir de 2021, o Brasil está investindo em um sistema de logística reversa de medicamentos em desuso e/ou vencidos, tendo como base a capilaridade da rede de farmácias disponíveis, primeiramente em cidades acima de 500 mil habitantes e, a partir de 2023, em cidades acima de 100 mil habitantes, para termos, ao menos, uma farmácia recolhendo estes resíduos, para cada 10 mil habitantes. Levando se em conta esta capilaridade da rede de farmácias por todo o Brasil, pode-se considerar que haverá pontos de coleta em número suficiente para recolher-se uma parte significativa dos medicamentos vencidos ou em desuso que, por cultura anterior, ou mesmo falta de um sistema adequado, eram jogados em terrenos baldios, fundos de vale, ou mesmo diretamente no esgoto, pelo vaso sanitário.

Porém, deve-se ressaltar a importância de um sistema de educação e conscientização ambiental dirigido tanto aos consumidores, para que estes se conscientizem da importância da entrega dos medicamentos vencidos ou em desuso, quanto às farmácias participantes, para que cumpram assim seu papel de conscientização dos consumidores finais, quanto à importância de se destinar de forma ambientalmente menos impactantes estes resíduos.

REFERÊNCIAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004: 2004**. Rio de Janeiro, 2004. 71 p

AGRAWAL, S.; SINGH, R.K. Analyzing disposition decisions for sustainable reverse logistics: triple Bottom Line approach. **Resour. Conserv. Recycl.** v.150, 104448, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104448>

ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Farmacopeia Brasileira**, volume 1. 6ª Ed. Brasília, 2019.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **O que devemos saber sobre medicamentos** – Brasília, DF, Brasil- 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/ptbr/centraisdeconteudo/publicacoes/medicamentos/publicacoes-sobre-medicamentos/o-que-devemos-saber-sobre-medicamentos.pdf/view>. Acesso em 9/10/2021.

ARRUDA, L.; JESUS LAMEIRA, V. de.; QUELHAS, O.; PEREIRA, F. Sustainability in the Brazilian heavy construction industry: an analysis of organizational practices. **Sustainability** v.5, 4312e4328, 2013. <https://doi.org/10.3390/su5104312>.

BADENHORST, A Prioritising the implementation of practices to overcome operational barriers in reverse logistics. **Journal of Transport and Supply Chain Management** v.10, n.1, a240, 2016. doi.org/10.4102/jtscm.v10i1.240.

BANDEIRA, E. O.; ABREU, D. P. G.; LIMA, J. P. de; COSTA, C.F.S.; COSTA, A.R.; MARTINS, N.F.F. Descarte de medicamentos: uma questão socioambiental e de saúde. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v.11, n.1, p.1-10, 2019.

BARATA, J.; QUELHAS, O.; COSTA, H.; GUTIERREZ, R.; JESUS LAMEIRA, V.de; MEIRINO, M. Multi-criteria indicator for sustainability rating in suppliers of the oil and gas industries in Brazil. *Sustainability*, v.6, 1107e1128, 2014. <https://doi.org/10.3390/su6031107>.

BARBOSA-POVOA, A.P.; SILVA, C. da; CARVALHO, A. Opportunities and challenges in sustainable supply chain: an operations research perspective. *Eur. J. Oper. Res.* v.68, 399e431, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.10.036>.

BEILER, B.C.; IGNÁCIO, P.S.de A.; PACAGNELLA JÚNIOR, A.C.; ANHOLON, R.; RAMPASSO, I.S. Reverse logistics system analysis of a Brazilian beverage company: An exploratory study, *Journal of Cleaner Production*, v.274,122624, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122624>.

BÖGER, B.; VILHENA, R. de O.; FACHI, M. M.; CONCENTINO, V.; JUNKERT, A.M.; SANTOS, J.M.M.F.; DOMINGOS, E.L.; ZAMORA, P.G.P.; PONTAROLO R. HPLC-MS/MS Method for Quantification of Pharmaceuticals in Subtropical Rivers and Water Treatment Plants in Brazil. *J Environ Sci Public Health* v.4, n.4, p.390-408, 2020.

BOWER, C.K; DAESCHEL, M.A. Resistance responses of microorganisms in food environments. *International Journal of Food Microbiology*, v. 50, n. 1-2, p. 33-44, 1999. [doi.org/10.1016/S0168-1605\(99\)00075-6](https://doi.org/10.1016/S0168-1605(99)00075-6).

BRASIL. **Presidência da República**. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 26 set. 2021.

BRASIL. Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020. **Regulamenta o § 1º do caput do art. 33** da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/decreto-n-10.388-de-5de-junho-de-2020-260391756>. Acesso em: 10 de outubro de 2021.

CAMPOS, E.A.R. de; TEN CATEN, C.S.; PAULA, I.C. de End-of-use and end-of-life medicines—insights from pharmaceutical care process into waste medicines management. *Environ Sci Pollut Res*, 2021. doi.org/10.1007/s11356-021-14661-4.

COLBORN, T.; SAAL, F. S. V; SOTO, A. M. Developmental effects of endocrinedisrupting chemicals in wildlife and humans. *Environmental Health Perspectives*, n. 101, v. 5, 1993. doi.org/10.2307/3431890.

COZENDEY DA SILVA, H.N.; PRATA, D.M.; ALVES LIMA, G.B.; ZOTES, L.P.; MATTOS, L.V. A techno-economic evaluation of the energy generation by proton Exchange membrane fuel cell using biogas reforming. *J. Clean. Prod.* v.200, 598e608, 2018. doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.07.120.

CYCLAMED. **Programme national de tri et de valorisation des Médicaments Non Utilisés (M.N.U.)**. 2021. Disponível em: <http://www.cyclamed.org/>. Acesso em: 10 de outubro de 2021.

DAUGHTON, C. Cradle-to-Cradle stewardship of drugs for minimizing their environmental disposition while promoting human health. I. Rationale for and avenues toward a green pharmacy. *Environ Health Perspect* v.111, p.757–774, 2003a.

DAUGHTON, C. Cradle-to-Cradle stewardship of drugs for minimizing their environmental disposition while promoting human health. II. Drug disposal, waste reduction, and future directions. *Environ Health Perspect* v.111, p.775–785, 2003b.

- DEV, N.K.; SHANKAR, R.; SWAMI, S. Diffusion of green products in industry 4.0: reverse logistics issues during design of inventory and production planning system. **Int. J. Prod. Econ.**, 107519, 2019. doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.107519.
- FAGUNDES, L.D.; AMORIM, E.S.; SILVA LIMA, R. da. Action Research in Reverse Logistics for End-Of-Life Tire Recycling. **Syst Pract Action Res** v.30, p.553–568, 2017. doi.org/10.1007/s11213-016-9408-1.
- FEITOSA, A. de V.; AQUINO, M.D. de. Descarte de medicamentos e problemas ambientais: o panorama de uma comunidade no município de Fortaleza/CE. **Ciência e Natura**, v.38 n.3, p. 1590 – 1600, 2016.
- FERNANDES, M.R.; FIGUEIREDO, R.C.; SILVA, L.G.R.; ROCHA, R.S.; BALDONI, A.O. **Armazenamento e descarte dos medicamentos vencidos em farmácias caseiras: problemas emergentes para a saúde pública**. Einstein (São Paulo), 18, eAO5066, 2020. doi.org/10.31744/einstein_journal/2020AO5066.
- FERREIRA, C.L.; DOS SANTOS, M.A.S.; RODRIGUES, S.C. Análise do conhecimento da população sobre descarte de medicamentos em Belo Horizonte/MG. **Interfaces Científicas-Saúde e Ambiente**, v.3, n.2, p.9-18, 2015.
- FRANCISCO, P. M. S. B.; BASTOS T. F.; COSTA, K. S.; PRADO, M. A. M. B.; BARROS, M. B. A. The use of medication and associated factors among adults living in Campinas, São Paulo, Brazil: differences between men and women. **Ciênc saúde coletiva**, v.19, n.12, p.4909-21, 2014.
- GU, W.; WEI, L.; ZHANG, W.; YAN, X. Evolutionary game analysis of cooperation between natural resource- and energy-intensive companies in reverse logistics operations. **Int. J. Prod. Econ.** v.218, 159e169, 2019. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.05.001.
- GUARNIERI, P.; CERQUEIRA-STREIT, J. A.; BATISTA, L. C. Reverse logistics and the sectoral agreement of packaging industry in Brazil towards a transition to circular economy, **Resources, Conservation and Recycling**, v. 153, 104541, 2020. doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104541.
- HAMMES, G.; SOUZA, E.D.de; RODRIGUEZ, C.M.T.; MILLAN, R.H.R.; HERAZO, J.C.M. Evaluation of the reverse logistics performance in civil construction, **Journal of Cleaner Production**, v.248, 119212, 2020. doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119212.
- HIRAKUTA, C.; VARGAS, M. A.; FRACALANZA, P.; ROSANDISKI, E. N.; CORAZZA, R. I.; OLIVEIRA, A. L. D.de; LUNA, I. **Logística reversa para o setor de medicamentos**. Brasília: Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), 2013.
- JOÃO, W. S. J. Descarte de medicamentos. **Pharmacia Brasileira**, v. 82, n. 82, p. 1416, 2011.
- KAR, S. S; PRADHAN, H. S.; MOHANTA, G. P. Concept of essential medicines and rational use in public health. **Indian Journal of Community Medicine**, v. 35, n. 1, p. 10-13, 2010. DOI: 10.4103 / 0970-0218.62546.
- LEITE, P.R. **Logística reversa**. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017.
- MELLO, M.F.; SCAPINIA, R. Reverse logistics of agrochemical pesticide packaging and the impacts to the environment. **Brazilian Journal of Operations & Production Management** v.13, p. 110-117, 2017
- MURILLO-LUNA, J.L.; GARCÉS-AYERBE C.; RIVERA-TORRES, P. Barriers to the adoption of proactive environmental strategies. **J Clean Prod** v.19, n.13, p.1417–1425, 2011. doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.05.005.

- NARAYANA, S.A.; ELIAS, A.A.; PATI R.K. Reverse logistics in the pharmaceuticals industry: a systemic analysis. *The International Journal of Logistics Management* v.25, n.2, p.379–398, 2014. doi.org/10.1108/IJLM-08-2012-0073.
- OLIVEIRA, C. T. de; LUNA, M. M. M.; CAMPOS, L. M. S. Understanding the Brazilian expanded polystyrene supply chain and its reverse logistics towards circular economy, **Journal of Cleaner Production**, v.235, p. 562-573, 2019. doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.319.
- PRAJAPATI, H.; KANT, R.; SHANKAR, R. Prioritizing the solutions of reverse logistics implementation to mitigate its barriers: a hybrid modified SWARA and WASPAS approach. **J. Clean. Prod.** v.240, 118219, 2019. ttps://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118219.
- PRAKASH, C.; BARUA, M. K. Integration of AHP-TOPSIS method for prioritizing the solutions of reverse logistics adoption to overcome its barriers under fuzzy environment. **J Manuf Syst** v.37, p.599–615, 2015. doi.org/10.1016/j.jmsy.2015.03.001.
- RANG, H.P.; DALE, M.M. **Range & Dale: farmacologia**. 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011.
- SANTANA, J. C. C.; GUERHARDT, F.; FRANZINI, C. E.; HO, L.L.; RIBEIRO JÚNIOR, S. E. R.; CÂNOVAS, G.; YAMAMURA, C. L. K.; VANALLE, R. M.; BERSANETI, F. T. Refurbishing and recycling of cell phones as a sustainable process of reverse logistics: A case study in Brazil, **Journal of Cleaner Production**, v.283,124585, 2021. doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124585.
- SANTOS, S. L. F. DOS; BARROS, K. B. N. T.; PRADO, R. M. S DA; OLIVEIRA, F. R. DE A. M. DE. Aspectos toxicológicos do descarte de Medicamentos: Uma questão de educação em saúde. **Revinter** v. 9, n. 3, 2016. doi.org/10.22280/revintervol9ed3.226.
- SILVA, A. F.; MARTINS, L. F. D V. Logística reversa de pós-consumo de medicamentos em Goiânia e região metropolitana – um estudo de caso. **Boletim Goiano de Geografia**, [S. l.], v. 37, n. 1, p. 56–73, 2017. doi: 10.5216/bgg. v37i1.46243.
- SINIR. SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS. **Medicamentos, seus resíduos e embalagens**. 2020. Disponível em: <https://sinir.gov.br/component/content/article/63-logistica-reversa/481-logisticareversa-medicamentos>. Acesso em: 10 de outubro de 2021.
- STOCHER, F.M.; SILVA, M. L. da; CAPPELLARI, G.; CASSANEGO JUNIOR, P.V. a logística reversa no setor farmacêutico. **Revista Produção Online**, v. 19, n. 3, p. 10691093, 2019.
- TAVARES, N.U.L. *et al.* Uso de medicamentos para tratamento de doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiol Serv Saúde**, v.24, n.2, p.315-23, 2015.
- VALORMED. **Sociedade Gestora de Resíduos de Embalagens e Medicamentos, Lda**. 2021. Disponível em: <http://www.valormed.pt/intro/home>. Acesso em: 10 de outubro de 2021.
- VIANA, B. A. da S. *et al.* Educação ambiental e resíduos sólidos: descarte de medicamentos, uma questão de saúde pública. **Revista Geográfica Acadêmica**, v. 10, n. 2, p. 56-66, 2016.
- WANNMACHER, L. Importância dos medicamentos essenciais em prescrição e gestão racionais. In: *Uso Racional de medicamentos: temas selecionados*, Brasília. Editora MS Coordenação de Gestão Editorial SIA. v. 2, n. 2, p. 15-20, 2010.
- XAVIER, L. H.; CORRÊA, H. L. **Sistemas de logística reversa: criando cadeias de suprimento sustentáveis**. São Paulo: Atlas, 2013. 265 p.
- ZHANG, S.; HUANG, J.; ZHAO, Z.; CAO, Y.; LI, B. Hospital Wastewater as a reservoir for Antibiotic Resistance Genes: A Meta-Analysis. **Frontiers in Public Health**, v.8, Article 574968, 2020. doi: 10.3389/fpubh.2020.574968.

ZORPAS, A. A.; DIMITRIOU, M.; VOUKKALI, I. Disposal of household pharmaceuticals in insular communities: social attitude, behaviour evaluation and prevention activities. **Environmental Science and Pollution Research**, v.25, n.27, p.26725-26735, 2018.

CAPÍTULO 7

INDICADORES DE DESEMPENHO E DA QUALIDADE NA ÁREA DE ARMAZENAGEM



INDICADORES DE DESEMPENHO E DA QUALIDADE NA ÁREA DE ARMAZENAGEM

Liziane Hobmeir ¹

RESUMO

Neste artigo foi abordado a importância dos indicadores de desempenho da área de armazenagem e/ou nos operadores logísticos que ambos acumulam muitas informações sobre a operação que precisam ser tratadas, organizadas para a tomada de decisão e maior controle dos processos internos. Entender quais os indicadores de desempenho existentes no mercado para efeito de comparação entre teoria e prática, após esta análise foram escolhidos os indicadores mais relevantes e primordiais para se controlar ao longo da operação e após definição dos indicadores de desempenho internos das empresas é possível junto ao cliente contratante definir o SLA que se pode oferecer focando na qualidade.

Palavras-chaves: Indicadores de Desempenho. Operadores logísticos e armazéns. SLA. Qualidade nas operações internas.

1 INTRODUÇÃO

Na atualidade existe uma grande necessidade de se ter controles que garantam as informações cada vez mais efetivas, os responsáveis pelos armazéns ou operadores logísticos acumulam grandes quantidades de informações e dados de desempenho sobre as operações que ocorrem diariamente, e nem sempre sabem se estão conseguindo antever algumas informações para tomada de decisão ou não, se estão agregando algo para operação, ou estão somente cumprindo com a política da empresa de ter indicadores de desempenho, acabam ficando assoberbados com tantos dados e com a própria operação e não se atentam se os indicadores de desempenho que possuem são os essenciais para a operação e atendimento ao nível de serviço do cliente que foi acordado ou não.

Para tanto existem ferramentas importantes que dão suporte ao gestor como *softwares* que quantitativamente munem o gestor para obter as informações necessárias para desenvolver o banco de dados para iniciar o indicador de desempenho ou os *KPI's* – *Key Performance Indicator*, traduzindo Indicador Chave de Desempenho, que são métricas que quantificam a performance da empresa, da área ou da operação de acordo com os objetivos estabelecidos.

O tema delimita-se à definição dos indicadores de desempenho e da qualidade para o processo de movimentação e armazenagem de materiais em operadores logísticos e armazéns na cidade de Curitiba e Região Metropolitana do Paraná.

Pretendeu-se com o presente estudo, reponder a questão: Quais são os principais indicadores de desempenho e da qualidade para o setor de movimentação e armazenagem de materiais em operadores logísticos e armazéns, e como os mesmos foram atribuídos como os principais?

O presente estudo justifica-se no desenvolvimento de uma pesquisa bibliográfica e de campo para o entendimento e apresentação dos principais indicadores de desempenho e qualidade para o

¹ Mestrado em Desenvolvimento de Tecnologia oferecido pelo Instituto LACTEC (2015), MBA em Gestão Empresarial (2010) e graduação em Tecnologia em Logística ambas pela Organização Paranaense de Ensino Técnico Ltda. (2008). Formada em Pedagogia pela Uninter (2021). Mba em Gestao de Marketing pel Universidade Positivo (2021).

processo de movimentação e armazenagem de materiais em operadores logísticos e armazéns na cidade de Curitiba e Região Metropolitana do Paraná, salientando assim alguns critérios de qualidade que farão o diferencial competitivo perante a concorrência.

Sendo assim, o objetivo do estudo é o de apresentar os principais indicadores de desempenho e da qualidade para o processo de movimentação e armazenagem de materiais em operadores logísticos e armazéns na cidade de Curitiba e Região Metropolitana do Paraná.

2 INDICADORES DE DESEMPENHO

O processo de implantação de indicadores de desempenho se faz necessário em todas as empresas seja de pequeno, médio e grande porte, considera-se importante o controle conforme as diretrizes da empresa, ou seja, conforme o planejamento estratégico da empresa que contempla missão, visão e valores. Estes, fazem parte de uma estrutura empresarial, devendo ter conteúdos que possibilitem o processo de melhoria contínua da qualidade na organização (STADLER, 2006).

O processo de identificar e estruturar indicadores de avaliação e desempenho é um problema que se estendem por diversos anos dentro das empresas, pois após a Revolução Industrial o foco era em produzir mais e aumentar os lucros, isso era considerado como um desempenho empresarial, sem a preocupação com outros critérios de percepção (MARTINS, 2006).

Sendo assim, Kaplan e Norton (1997) salientam a de se ter novos indicadores como os voltados para a área financeira e outros indicadores voltados para a satisfação dos clientes, retenção, entre outros voltados a qualidade/ percepção.

Para Miranda e Silva (2002), cada empresa possui características específicas e isso se considera uma das dificuldades para se definir e iniciar um processo de gestão de desempenho, e ainda definir quais serão os indicadores que terão aderência ao processo e assim resultar em informações para os gestores.

Alguns modelos existentes de avaliação que apresentam indicadores de desempenho e qualidade, conforme o Prêmio Nacional de Qualidade – PNQ, *Balanced Scorecard* – BSC, Modelo TQM – Gestão da Qualidade Total, dentre outros.

A avaliação do PNQ se dá na verificação do desempenho das operações com critérios de excelência, o BSC avaliar que se esteja cumprindo as designações estratégicas da empresa (missão e visão da empresa) e o TQM avalia as necessidades e perspectivas do cliente.

Entrando nos processos internos de uma empresa Fleury e Lavalley (2000) classifica os indicadores de desempenho em internos e externos e relata que com análise dos processos internos de uma empresa se faz necessário que se tenha uma melhoria dos processos e do fluxo de dados e informações que permeiam dentro de uma empresa, os indicadores de desempenho logístico interno compreendem quatro áreas chaves: Atendimento do Pedido ao Cliente; Gestão de Estoques; Armazenagem; Gestão de Transportes.

Portanto os indicadores de desempenho podem monitorar toda e qualquer atividade ligada a processos internos e externos das empresas envolvendo clientes e fornecedores através do *Supply Chain Management* – SCM.

Bowersox e Closs (2001) estudam a logística empresarial e operações, no contexto da logística, e formulam teorias sobre a mensuração abrangente do desempenho da cadeia de suprimentos.

Bowersox e Closs (2001) afirmam que os indicadores devem ser integrados, em toda cadeia de suprimentos, sejam facilitadores ou intermediários, citam ainda sobre uma estrutura integrada e

num modelo que pode ser utilizado por várias empresas, composta por indicadores, em que são monitorados resultados e diagnósticos das atividades operacionais das empresas.

Conforme Juran (1992) gerenciar é controlar e agir corretivamente. Sem indicadores, não há medição. Sem medição não há controle. Sem controle não há

gerenciamento. Mediante esta última afirmação foram pesquisados os indicadores mais relevantes nas operações, e ressaltados os indicadores com foco na qualidade.

Os indicadores de desempenho são índices desenvolvidos dentro de cada empresa e de cada área de acordo com sua realidade com foco principal nas atividades principais que possam afetar a empresa positivamente ou negativamente na gestão ou no resultado organizacional analisando as estratégias empresariais.

Existem indicadores para diferentes áreas: indicadores financeiros, operacionais, de mercado, de tempo, de custos, de transporte, de atendimento ao cliente, entre outros. Atualmente, um dos indicadores muito utilizado nas empresas são os que compõem o *Balanced Scorecard*, conhecido como BSC, que inicialmente er um modelo de avaliação e desempenho, porém com a sua constante aplicação gerou uma metodologia de gestão estratégica. Os requisitos para a definição desses indicadores buscam aumentar os resultados da empresa baseado em quatro perspectivas que refletem a visão estratégica empresarial: a) financeira, clientes, processos internos e aprendizado e crescimento, estes indicadores dão a dimensão e medidas sobre o desempenho da empresa em todas as áreas.

Segue tipos de indicadores:

1 Indicadores de produtividade: estão relacionados diretamente o quanto é produzido, ou seja, a relação entre o quanto o colaborador produz em determinado tempo, estando ligado ao uso dos recursos da empresa com relação às entregas da atividade. Destacam-se:

- **Taxa de atendimento:** mede as linhas embarcadas *versus* as linhas pedidas por um cliente. A taxa de atendimento destaca o desempenho do armazém, pois a mesma depende que os itens estejam em estoque e disponíveis. Para o cliente, a taxa de atendimento representa o nível de serviço que o armazém pode prestar.
- **Produtividade no recebimento:** este indicador avalia a quantidade de material que é recebida no período. Obviamente, quanto menor, melhor, mas não é algo que seja fácil de comparar entre empresas de diferentes setores. Pode ser medido em unidades (quilos, pallets, itens, toneladas, caminhões) por hora (ou por dia, por semana). Idealmente, ao longo do tempo este indicador deve aumentar caso o processo esteja tornando-se mais ágil e produtivo.
- **Produtividade na separação:** este indicador é medido como no anterior, mas avalia a atividade de desova, separação, triagem dos materiais recebidos. Ao longo do tempo espera-se que este indicador também aumente.
- **Produtividade no carregamento:** também medido como o anterior, este indicador mede qual a agilidade da empresa em despachar os caminhões carregados. Quando mais rápido for feito o carregamento, mais cedo os caminhões podem sair para fazer entregas e outros caminhões poderão chegar para receber seus produtos. Com o processo de carregamento tornando-se melhor, este indicador aumentará (mais produtos carregados por dia).

2 Indicadores de qualidade: são indicadores avaliados juntamente com os indicadores de produtividade, ambos mostram se teve alguma alteração no comportamento das atividades ou do produto manuseado. O nível de avarias, onde a quantidade de avarias ocorridas durante um período é comparada com o nível de aceitação estabelecido, trata-se de um indicador de qualidade, por exemplo.

- **Acuracidade de estoque:** é análise da quantidade dos produtos físicos *versus* quantidades dos produtos em sistema, proveniente das contagens cíclicas nos inventários, ambas as taxas devem coincidir e com a quantidade de estoque contábil que está registrada no Sistema de Gestão (ERP, WMS).
- **Perdas e Avarias:** mede as avarias e os produtos dados como perdidos dentro do montante de movimentação mensal.
- **Índice de precisão no recebimento:** avalia se aconteceram erros ou avarias no processo de recebimento. De nada adianta o custo ser baixo e o processo rápido se ocorrem perdas, erros e avarias. O indicador de precisão no recebimento é calculado como o percentual de erros sobre o total de itens recebidos.
- **Índice de precisão na separação:** da mesma forma que o anterior, este índice calcula-se como o percentual de erros sobre o total de unidades separadas.
- **Índice de precisão no carregamento:** igualmente, calcula-se este indicador como o percentual de erros sobre o total de unidades carregadas.

3 Indicadores de capacidade: medem a resposta de um processo, ou seja, avalia quanto é feito em determinado período de tempo.

- **Pedido perfeito:** cálculo da eficiência das etapas de um pedido, considera-se quando todas as etapas da entrada do pedido, acurácia das separações do armazém, as entregas dentro do prazo e a acurácia da documentação.
- **Tempo em trânsito:** quantidade de dias ou horas que o material leva da saída do armazém até o cliente destinatário.
- **Ship to promise (promessa de embarque):** mede a pontualidade do atendimento dos pedidos, ou seja, o atendimento e entrega na área de embarque.

4 Indicadores estratégicos: são responsáveis em auxiliar o gestor com relação aos objetivos estratégicos da área operacional estabelecidos, mostrando um comparativo de como está e como deveria ser dentro do processo de desempenho.

- **Giro do estoque:** contempla o número de vezes que o estoque gira por ano. Além de medir o número do gerenciamento dos estoques e a pontualidade.
- **Retenção dos clientes:** demonstra o número e percentual de clientes que estavam ativos (em operação) durante o período anterior que permanecem no período atual. Com a análise semestral e anual é possível demonstrar em gráfico a tendência de aumento ou redução da retenção.
- **Novos clientes:** demonstra o número e o percentual de novos clientes em cada período, sendo um novo cliente aquele que comprou no período atual, e não efetuou compras em qualquer outro período anterior.

5 Indicadores de custos: auxiliam no levantamento dos custos evidenciados na operação, destacam-se alguns deles:

- **Transporte (custos):** Custo de frete por unidade, quando as unidades expedidas seguem padrões (kg, litros, toneladas) ou então são sempre idênticos, então o custo total do frete deve ser dividido pelo número de unidades expedidas num determinado período.
- **Taxa de ocupação do Armazém:** este indicador mostra a quantidade de posições ou endereços que estão ocupadas em relação à quantidade total de posições ou endereços disponíveis para

armazenagem, e a prática de mercado recomenda que a ocupação ideal para um bom fluxo operacional, não ultrapasse 85%.

- Custo mensal de armazenagem: cálculo em reais por unidade por mês, ou em R\$/tonelada (ou palete) / mês.
- Custo de recebimento, separação e carregamento: este indicador medirá o custo associado a receber, separar e carregar os produtos. Também é calculado em reais por unidade por mês, ou em R\$/tonelada (ou palete).

2.1 SLA- *SERVICE LEVEL AGREEMENT*

Traduzindo para a língua portuguesa é Acordo de Nível de Serviço - ANS, consiste num contrato entre duas empresas, entre a empresa que pretende fornecer o serviço e o cliente que irá se beneficiar do serviço contratado. Nestes SLA estão especificados com muitos detalhes todos os aspectos do serviço que será prestado ao cliente desde prazos contratados, qualidade do serviço e preço do serviço prestado. O SLA deve ser controlado com métodos e métricas para se ter o nível de serviço que será apresentado, este acordo sempre será feito em acordo com as partes envolvidas.

O SLA contribui para os fornecedores de serviços mantenham a qualidade desejada na operação são desenvolvidos a partir dos indicadores de desempenho existentes na operação e em negociação com o contratante.

Os indicadores de desempenho já citados são apenas alguns que são usados no setor de armazenagem e movimentação interna encontrado nos livros e sites técnicos. Todos devem ser analisados e adaptados no processo de cada empresa para medir os processos relevantes, para se ter uma maior precisão dos indicadores utilizados foi feito um questionário e solicitado para fosse respondido via internet.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No projeto foram utilizadas as metodologias de pesquisa, como: pesquisa exploratória que proporciona uma maior aproximação com o problema, de forma a explicá-lo mais detalhadamente, bem como o levantamento bibliográfico, que contempla as informações de entrevista com pessoas envolvidas na empresa pesquisada ou com mais conhecimento no problema (GIL, 2008); a pesquisa bibliográfica parte de pesquisas oriundas de livros e artigos científicos (GIL, 2008).

Conforme Gil (2008) a pesquisa de campo procura dar uma proximidade do pesquisador ao objeto pesquisado para captação de forma mais clara as informações da realidade específica do estudo; estudo de caso, focando em empresas que tenham aderência ao problema citado e por fim pesquisa documental realizada a partir de documentos que descrevam fatos ocorridos, bem como será utilizada a técnica de coleta de dados através de pesquisa eletrônica (FONSECA, 2002, p. 32).

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Realizada uma pesquisa na internet com 11 questões abordando gênero, idade, nível hierárquico, conhecimento em Gestão à Vista e em Indicadores de desempenho, verificado que das 68 respostas obtidas, observou-se que grande parte dos respondentes são homens entre 26 a 35 anos, com

divisão quase igual entre operacional, tático e estratégico. Entre os respondentes mais de 70% sabe o que é Gestão à Vista, participa ou prepara as informações relevantes para os indicadores de desempenho de suas empresas. Questionadas as empresas que os respondentes trabalham e os indicadores mais relevantes.

A partir analisou-se que, com a apresentação dos resultados percebe-se que os colaboradores então se envolvendo mais com as informações e processos de qualidade, seja por responsabilidade, seja por representar um dos itens do PLR, e as empresas aumentaram seus controles com relação a qualidade e desempenho das atividades internas. Para fundamentar a situação que o mercado se encontra foram realizadas entrevistas com três gestores de empresas responsáveis por armazenagem e/ou Operadores Logísticos, escolhida as empresas pela posição de mercado e por terem sido as respostas recebidas com maior agilidade, elaboradas três perguntas para a pesquisa com os gestores das empresas:

1 - Quais os KPI's ou Indicadores de Desempenho que possuem? 2 - Quais os mais relevantes para a operação?

3 - Possui SLA? Cite exemplos:

Todos os gestores responderam todas as questões com riquezas de detalhes, comparativamente todas as empresas trabalham com indicadores de produtividade, qualidade, capacidade, estratégicos e de custos, cada um com sua política interna baseando-se na sua Missão e Visão.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando a pesquisa geral e as entrevistas *in loco*, pode-se observar a presença de indicadores de desempenho focados em organização, produtividade e na parte financeira, onde a empresa conseguirá agregar mais valor no serviço realizado para que possa gerar mais receita e reduzir o seu custo, fazer cada vez mais e utilizar cada vez menos recursos. Foram escolhidas três empresas de pequeno e médio porte de referência no mercado e as suas negociações as deixam competitivas, por isso não informaremos os nomes para evitar o *benchmarking*, mas como elas detêm as melhores práticas foram escolhidas para a entrevista.

Com o questionário pode-se avaliar a participação de 68 pessoas que responderam o questionário via internet de várias áreas do mercado de trabalho e que ainda existem

empresas que não se preocupam com a qualidade das operações e não se atentam que as atividades indiretamente afetam o cliente final.

Os indicadores que verificou serem relevantes no ramo estudado e comuns as empresas são pelo menos 4 (quatro): Acuracidade de inventário, Volume recebido, Giro do estoque, Ocupação dos veículos, todos estes estão relacionados com a receita financeira e com um controle de atividades que apresente qualidade na atuação. Não se garante sucesso absoluto, porém é o início para se manter uma operação estável junto ao cliente e deixá-lo satisfeito.

REFERÊNCIAS

BOWERSOX, Donald; CLOSS, David. **Logística empresarial**. Tradução de: Logistical management: the integrated supply chain process. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BPLOG – Disponível em: <http://www.bplog.com.br/blog/indicadores-de-desempenho-em-logist-ica-foco-nos-resultados> Acesso em 30 de agosto de 2021

ECOLAB – Disponível em: http://www.ecosboletim.com.br/17/ecos_seguranca.asp Acesso em 25 de setembro de 2021.

ENDEAVOR BRASIL – Disponível em: https://endeavor.org.br/indicadores-de-desempenho/?esvt=-b&esvq=_cat%3Aendeavor.org.br&esvadt=999999---1&esvcrea=75514462525&esvplace=&esvd=c&esvaid=50078&gclid=CjwKEAjwn7e8BRCUqZiP_vnrtBkSJAC_lp4HscmQVLDSNyGEOxBtRD4h03dKjmqp0n_sqAYS3uQ1jRoCrY7w_wcB. Acesso em 19 setembro de 2021.

FLEURY, P. F; LAVALLE da SILVA, C. R. **Avaliação da Organização Logística em Empresas da Cadeia de Suprimento de Alimentos** - indústria e comércio. 1.ed.São Paulo: Atlas, 2000.

Fundação Nacional da Qualidade – FNQ - **Critérios de Excelência São Paulo: FQN**, 2013, 20 ed.

FALCONI, Vicente. **TQC Controle da qualidade total: no estilo japonês**. 21.ed Nova Lima: Falconi 2014.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRAEML, A. R. **Sistemas de Informação - o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia corporativa**. São Paulo : Atlas, 2000.

Guia do TRC – Disponível em:

http://www.guiadotrc.com.br/logistica/indicadores_desempenho_logistica.asp. Acesso em 30 de agosto de 2021.

JURAN, Joseph M. Juran **Planejando para a Qualidade**. 2 ed. São Paulo: Pioneira, 1992.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **A Estratégia em Ação**. 1.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

Logística Descomplicada – Disponível em: <http://www.logisticadescomplicada.com/indicadores-de-desempenho-para-o-setor-de-movimentacao-e-armazenagem/> - Escrito Por : Leandro Callegari Coelho Leandro C. Coelho, Ph.D., é Professor de Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos na Université Laval, Québec, Canadá. Acesso em 30 de agosto de 2021.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2006.

MIRANDA, Luiz Carlos; SILVA, José Dionízio Gomes. **Medição de desempenho**. In: SCHIMIDT, Paulo. Controladoria agregando valor para a empresa. Porto Alegre: Bookman, 2002.

Portal do SEBRAE. Disponível em: http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/MPE:-indicadores-para-controle-e-gerenciamento-da-ind%C3%BAstria_Acesso em 20 Set 2021.

Revista Logística – IMAM. Disponível em:

<http://www.imam.com.br/logistica/noticias/servicos/259-indicadores-de-desempenho-no-armazem>. Acesso em 20 setembro de 2021.

STADLER, Humberto. **Estratégias para a Qualidade**. 1 ed. São Paulo: Juruá, 2006.

UFPR – Portal da Informação. Disponível em:

http://www.portal.ufpr.br/tutoriais_normaliza/referencia_exemplo.pdf Acesso em 25 Set 2021.

APENDICE A – Questionário disponibilizado na Internet

Você está sendo convidado (a) a participar como voluntário(a) de uma pesquisa sobre (Engenharia da Qualidade – Indicadores de Desempenho e da Qualidade no ramos de armazenagem que tem como objetivo: Apresentar os principais indicadores de desempenho e da qualidade para o processo de movimentação e armazenagem de materiais na cidade de Curitiba e Região Metropolitana do Paraná. Sua participação não é obrigatória e será mantida em sigilo. Os dados da pesquisa podem vir a ser publicados/divulgados respeitando a sua privacidade. Qualquer dúvida pergunte a (o) pesquisador (a) com quem você está conversando neste momento. Agradecemos pela colaboração.

1. Você é homem ou mulher?

Homem

Mulher

2. Qual a sua idade?

De 18 a 25 anos

De 26 a 35 anos

De 36 a 45 anos

De 46 anos e acima

3. Qual o nível hierárquico que trabalha (ou trabalhou) na empresa?

Operacional

Tático

Estratégico

4. Qual o nome da empresa ou da última empresa que trabalha ou trabalhou?

Sua resposta

5. Sabe o que é "Gestão à Vista"?

Sim

Não

6. Na empresa que trabalha ou trabalhou tinha quadro com os Indicadores de Desempenho, ou seja, "Gestão à vista"?

Sim

Não

7. Em algum dos indicadores de desempenho sua atividade impacta ou impactava diretamente?

Sim

Não

8. Consegue citar brevemente em qual indicador de desempenho?

Sua resposta

9. Você é ou era responsável em coletar os dados para montar o indicador de desempenho da sua área?

Sim

Não

10. O indicador de desempenho está ou estava relacionado com o recebimento da PLR ou PPR da sua empresa?

Sim

Não

11. Qual o indicador de desempenho que existe ou existia (m) na sua área?

Transporte

“Ship to promise” (promessa de embarque)

Acuracidade de estoque

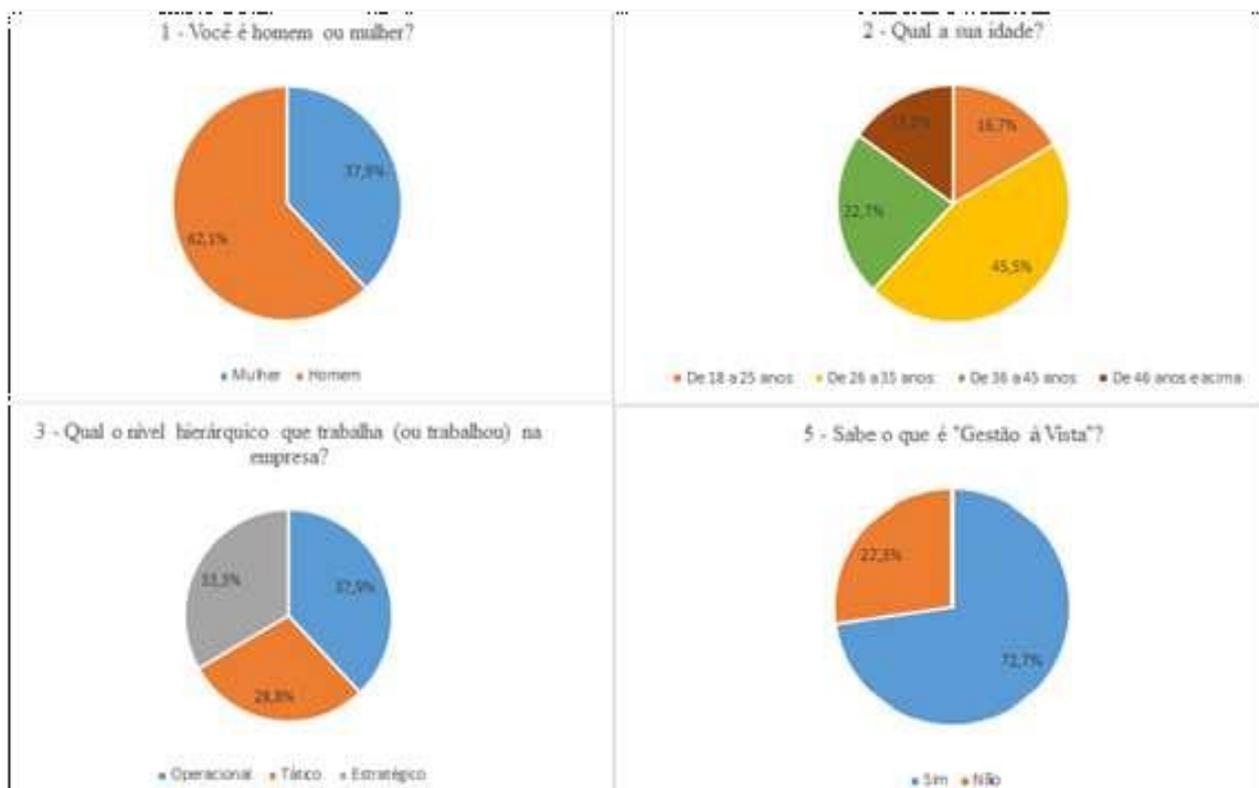
Giro de Estoque

Pedido perfeito

Outro

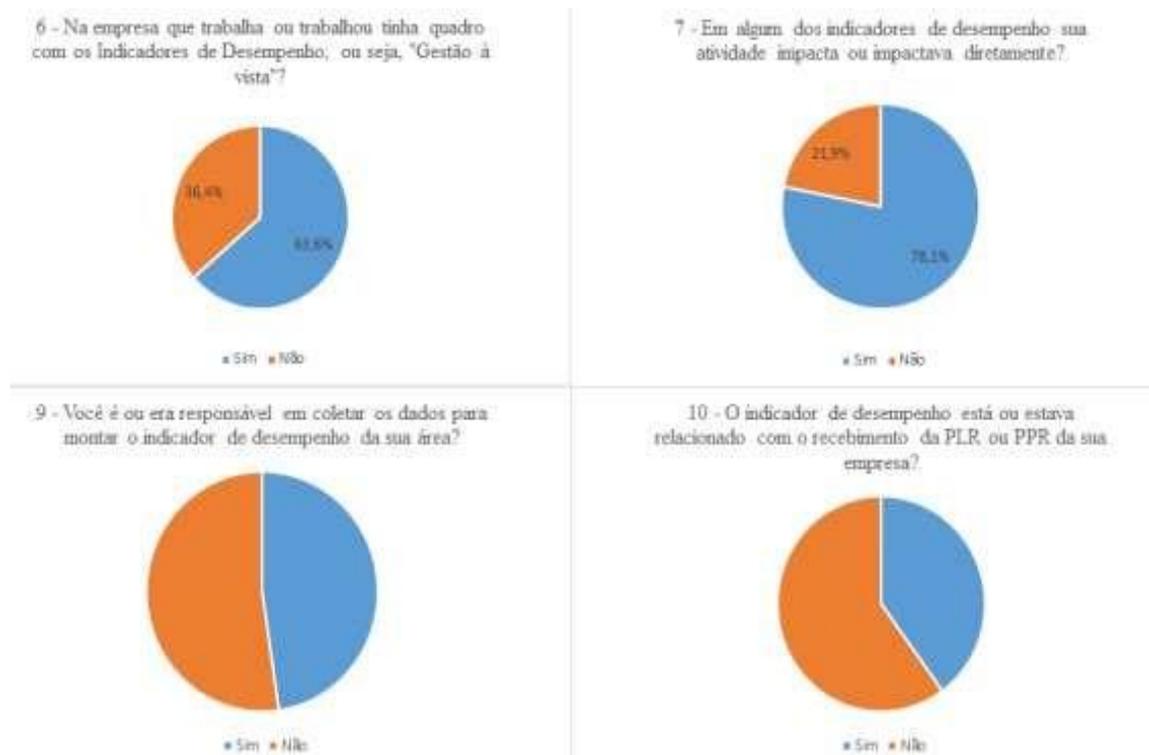
APENDICE B – Gráfico do Questionário disponibilizado na Internet análise das respostas

GRÁFICO 1 - Perguntas 1, 2, 3, 5 do questionário realizado



Fonte: Autora.

GRÁFICO 2 - Perguntas 6,7,9,10 do questionário realizado



Fonte: Autora.

Segue as respostas das perguntas 4, 8 e 11:

4 - Qual o nome da empresa ou da última empresa que trabalha ou trabalhou?

TABELA 1 - Respostas da pergunta 4 do questionário realizado

Nome	Quantidade
Acreditar & Compartilhar	1
Agp Glass	1
Art&Pharma	1
Associação Paranaense de Cultura - PUCPR	1
Banco do Brasil	1
Bauer Cargas	1
Casco soluções logísticas Ltda	1
CNH INDUSTRIAL	1
Consultoria Pelissari	1
CONTABILISTA	1
Coopercargo	1
ECT	3
D3 Company	1
Delca	1
ELECTROLUX DO BRASIL	1
Eletrofrío	1
Espaço Dual	1

Faculdade OPET	1
Ferragens Negrão	1
Fiel Consultoria	1
Global5	1
Grupo Boticário	1
INFAXPAPER	1
Livrarias Curitiba	1
Los Paleteros	1
Maxi trust Power	1
Merolli logística	1
Morifarma	1
Movida Rent a Car	1
Nenhuma	4
Neodent	1
O.V.D. IMPORTADORA E DISTRIBUIDORA LTDA	1
OFFICER contabilidade	1
OPET	2
Ouro Fino	1
Paraná Equipamentos	1
PMPR	1

NOME	QUANTIDADE
Positivo informatica	7
Ralifla	1
Realizare Marketing	1
Renault do Brasil	1
SAP	1
Siemens	1
Supplybus	1
Swell Construções	1
Tecno Tools	1
TECPUC	1
Telefonica	1
tink	1
Unicuritiba	1
Uninter	1
Volkswagen	1
Votorantim	1
Wb4b	1
Total	66

Fonte: Autora.

8 - Consegue citar brevemente em qual indicador de desempenho?

QUADRO 1 - Respostas da pergunta 8 do questionário realizado

Indicador
Transporte
Brevidade e qualidade de atendimento
Atendimento de prazos contratuais
Volume de vendas
Defeitos
Cota por parâmetros
Produtividade e qualidade
Auditoria de cadastro no banco de dados de prospecção de novas revendedoras
Mapa de risco
Não conformidades do dia
Custo de Transporte
TMA (tempo médio de atendimento)
Absenteísmo
Nível de serviço
Produtividade, relacionamento, melhorias em projetos
Entrega no prazo
Número de processos realizados.
Controle e gerenciamento de suprimentos
Na minha produção individual todos os dias.

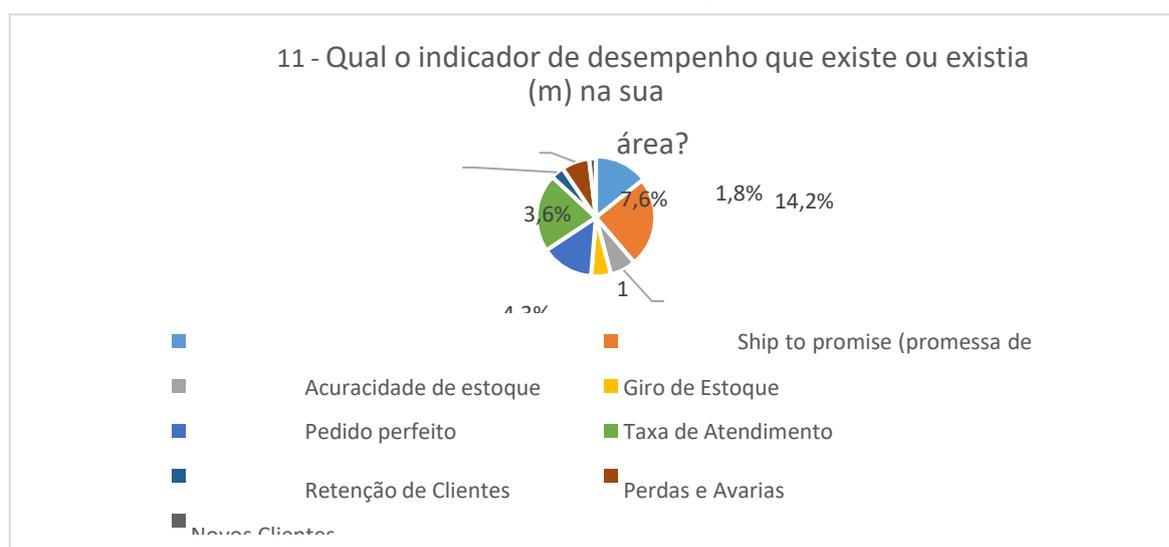
Fonte: Autora.

PPM
<i>Saving</i> , tempo interno de compra, Índice de compra por contrato
Custo
Número de projetos propostos e realizados
Quantidade de atualizações de placas de Circuito Impresso
Novas contas para BigData
Metas de distribuição
Utilização da internet
A empresa não dispõe dessas informações.
Evasão e captação
De qualidade de atendimento ao cliente.
Evasão de alunos
Prazo de entrega.
Pós-vendas - trocas e devoluções de produtos com defeito
Qualidade
Abertura de Notas AM para troca de material por outro.
Eficiência em atender os pedidos dos clientes

Meta de fechamento fiscal
Redução de custo de frete.
Produção
Centro de custos dentro do previati
Melhorar o insumo da aplicação de orçamento, liderança e treinamento.
Performance de entrega
Acuracidade de Estoque
Transit time
Demandas atendidas nos clientes
Meta de compras

Fonte: Autora.

GRÁFICO 3 - Perguntas 11 do questionário realizado



Fonte: Autora.

Escolhida três empresas do ramo de armazenagem e/ou operador logístico para realizar perguntas e analisar a preocupação com a qualidade dos serviços prestados através de indicadores de desempenho. Perguntas para as empresas do ramo:

- 1 - Quais os KPI's ou Indicadores de Desempenho que possuem?
- 2 - Quais os mais relevantes para a operação?
- 3 - Possui SLA? Cite exemplos: Segue as respostas:

C.V.L - Gestor A.B.J.

1 – Faturamento, faturamento diário / semanal / mensal / por unidade / por tipo de veículo / por tipo de equipamento, média de consumo de combustível por equipamento e geral, km rodado, km rodado vazio e carregado, km real e teórico, produtividade média da frota, KMED – índice médio de quebras dos veículos, durabilidade pneus, aderência aos contratos, atendimento janela de carregamento, atendimento janela de descarregamento, *transit time*, balanceamento de volume dos contratos e projetos, *turn over*, cancelamento de CTE, tempo emissão CTE, estoque, inventário – aderência, carregamento, descarregamento, acuracidade, movimentação pallet, tempos, *aging*, *shelf life*, controle temperatura, controle umidade, consumo energia, consumo água, pagamento, recebimento, ICMS, custos x centro de custos.

2 – Como somos Operador, todos os indicadores se relacionam, porém, os mais importantes são os operacionais diretos que resultam em faturamento e rentabilidade.

3 – Atendimento janela de carregamento, descarregamento, *transit time*, aderência a contrato, etc.

P.L - Gestor R.B.O.

1 – Acuracidade de inventário (na posição; na carga; na entrega); Volume recebido – *Inbound* (perfil de recebimento; perfil de movimentação; perfil de distribuição); Produtividade - caixa/hora/homem (*Inbound*, Case /separação, *Outbound*); Volume expedido – *Outbound*; Giro do estoque; Recebimento no prazo (Paletizado, Estivado ou Carga batida); Tempo de permanência – IN e OUT; Ocorrências nas entregas (No-show, Recusas, Devoluções); Ocupação dos veículos – carregamento (Quantidade de caixas, Metragem cúbica, Peso).

2 – Acuracidade de inventário; Volume recebido – *Inbound*; Giro do estoque; Ocupação dos veículos – carregamento.

3 – Acuracidade de inventário; Volume recebido – *Inbound*; Giro do estoque.

P.L.A - Gestora B.L.

1 – Pedido perfeito, % de entregas realizadas no prazo, avarias no transporte, Acuracidade do Inventario e Acuraricade no *Picking*.

2 – Em primeiro lugar: Acuracidade do Inventário, pois é necessário estar 100 % o estoque físico x contábil para tanto é contato todos os dias, mas nunca pelo mesmo funcionário.

Em segundo lugar: Pedido Perfeito, em que medimos o % de pedidos entregues no prazo, completo, sem avarias e sem problemas na documentação fiscal.

3 – Sim, a empresa trabalha com SLA, pois a empresa contratante pode ter inúmeras garantias de que a relação será produtiva e transparente. Além disso, estar trabalhando em cima de um roteiro preestabelecido favorece nosso próprio planejamento interno.

Alguns exemplos: Descrição do serviço, duração do serviço, responsáveis pelo serviço e o envolvimento que terão termos de pagamento, as condições de rescisão, e questões legais, tais como indenizações e limitação de responsabilidade.

CAPÍTULO 8

**COMO VIABILIZAR A
EXPORTAÇÃO DE MEL
PARA A ALEMANHA,
GARANTINDO UM ALTO
NÍVEL DE SERVIÇOS E
PREÇOS
COMPETITIVOS?**



COMO VIABILIZAR A EXPORTAÇÃO DE MEL PARA A ALEMANHA, GARANTINDO UM ALTO NÍVEL DE SERVIÇOS E PREÇOS COMPETITIVOS?

Viviane Guimaraes Silva ¹

RESUMO

Com base em uma fundamentação teórica nas áreas de empreendedorismo e comércio exterior, esse artigo foi desenvolvido através de diversas pesquisas realizadas pelo autor do projeto, nas mais variadas fontes, inclusive visitas técnicas. A empresa terá como atividade principal a exportação de mel brasileiro para a Alemanha. Analisando todas as informações coletadas sobre o produto, observou-se uma enorme demanda mundial. Para a elaboração desta operação logística, buscaram-se diversos dados teóricos nas áreas afins, principalmente nos produtores (origem) e no país de destino. Investigações realizadas levam a crer na viabilidade do projeto uma vez que no Brasil a maior parte da população não possui hábito de consumir mel diariamente, diferente do que acontece em países europeus e norte-americanos, nos quais é um hábito comum o consumo de mel nas mais diversas refeições.

Palavras-chave: Mel. Alemanha. Empreendedorismo. Exportação.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo trata da constituição de uma empresa para atuar no ramo de exportação, apresentando toda a sistemática para a exportação de mel para a Alemanha, levando em consideração os aspectos logísticos, focando em prazo, qualidade e baixo custo.

A fim de apresentar os aspectos que envolvem as operações de exportação do referido produto, constam neste projeto estudos realizados, sobre: operações logísticas internacionais, taxa cambial, facilidades de acesso, demanda local entre outros aspectos relacionados ao comércio exterior.

O País alvo foi definido devido a forte demanda de mel, sendo o 2º maior importador do produto, tanto para consumo interno quanto para exportação. A Alemanha apresenta também um grande potencial de mercado, pois na crise que assola a Europa este se mostra como líder deste bloco econômico.

O mercado mundial possui espaço para novas empresas brasileiras de exportação, uma vez que o país está apenas na quinta posição dos maiores exportadores, e entre 2010/2011 teve um crescimento de 24%, tendo como volume de exportação mais de 20 mil toneladas.

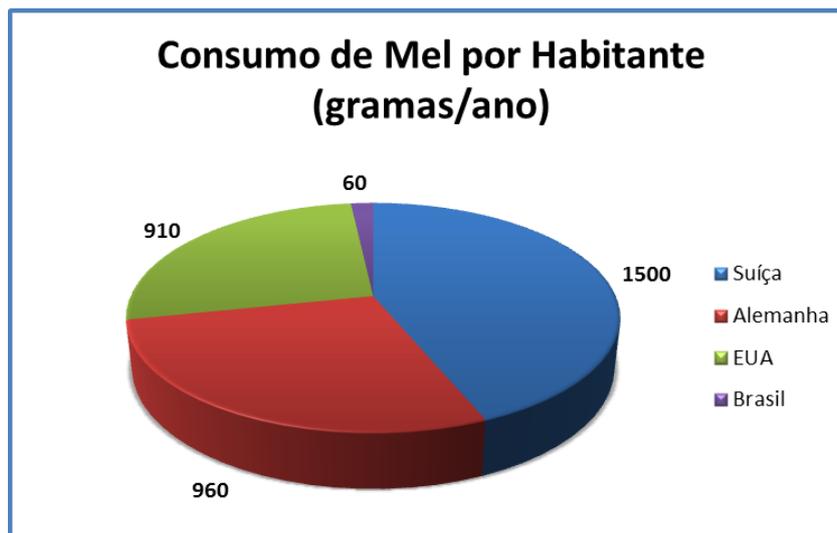
O mel sempre foi considerado um produto diferenciado e especial, e é utilizado pelo homem desde os tempos mais remotos, pois existem registros da sua utilização desde o Antigo Egito, Grécia e Roma onde aparece em pinturas e manuscritos da época. Como alimento, é importante para o equilíbrio do processo biológico do organismo, pois contém glicose e frutose que após a sua ingestão entram diretamente na corrente sanguínea, tornando-o um produto de elevado teor energético. Também pode ser utilizado como medicamento. Adicionar mel à alimentação diária enriquece a qualidade de vida, pois estimula e aumenta a resistência física do organismo.

¹ e-mail: vivianeguimaraes.80@gmail.com

Dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas) mostram que foram produzidas no Brasil 38 mil toneladas de mel em 2010 e de acordo com estudos feitos pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), o mel brasileiro é cobiçado pelos principais mercados internacionais, principalmente os Estados Unidos, Alemanha e Reino Unido, que juntos importam mais da metade do mel brasileiro. Um dos motivos desse interesse é que a produção apícola no Brasil é livre de defensivos e tem um excelente padrão de qualidade.

De acordo com o SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas), os principais consumidores de mel no mundo são: Suíça, Alemanha e Estados Unidos. O Gráfico 01 faz um comparativo com o consumo nacional, que não passa de 60 gramas ao ano por habitante.

GRÁFICO 01 - Consumo de Mel por habitante (gramas/ano)



Fonte: A autoria própria com base nos dados da Revista Sebrae Agronegócios.

2 ESTRATÉGIAS E PLANOS DE AÇÃO PARA A ABERTURA DA EMPRESA EXPORTADORA

Após se efetuar várias pesquisas às referências bibliográficas e com base em todas as informações levantadas sobre o produto e o país alvo, serão apresentadas a seguir as estratégias adotadas para a abertura da empresa exportadora, bem como seus planos de ação para consolidação e expansão da marca.

Segundo informações da JUCEPAR (Junta Comercial do Paraná), o prazo médio para a abertura de uma empresa é de 60 dias, pois é necessário efetuar procedimentos em vários órgãos.

De acordo com dados levantados pelo SEBRAE, segue abaixo um passo a passo básico para a abertura de uma empresa:

- ✓ Ir a um cartório para o registro de assinatura dos sócios;
- ✓ Ir à Junta Comercial do estado com o Contrato Social e os documentos dos sócios e comprovantes de endereço da empresa para a obtenção do NIRE - (Número de Identificação do Registro de Empresa);
- ✓ Após obter o NIRE, é possível ter o registro do CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica). Com o CNPJ em mãos, é preciso saber se a empresa fará parte do SIMPLES (Sistema Integrado de Imposto e Contribuições das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte);

- ✓ Fazer o cadastro na prefeitura para receber o alvará de funcionamento;
- ✓ Se houver a contratação de funcionários, é necessário cadastrar a empresa e seus responsáveis na Previdência Social;
- ✓ Preparar o aparato fiscal, ou seja, a impressão de Notas Fiscais e Autenticação de Livros Fiscais. Esses procedimentos são feitos na Secretaria da Fazenda.

Ao criar o contrato social, a empresa deverá identificar no campo objetivo de atividade comercial operação da atividade de Exportação e/ou Importação. Após deverá realizar cadastro no registro de exportadores e importadores (REI), da secretaria do comercio exterior SECEX e no registro de atuação de intervenientes aduaneiros RADAR (Rastreamento da Atuação dos Intervenientes Aduaneiros), da Secretaria da Receita Federal.

2.1 PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS PARA A EXPORTAÇÃO

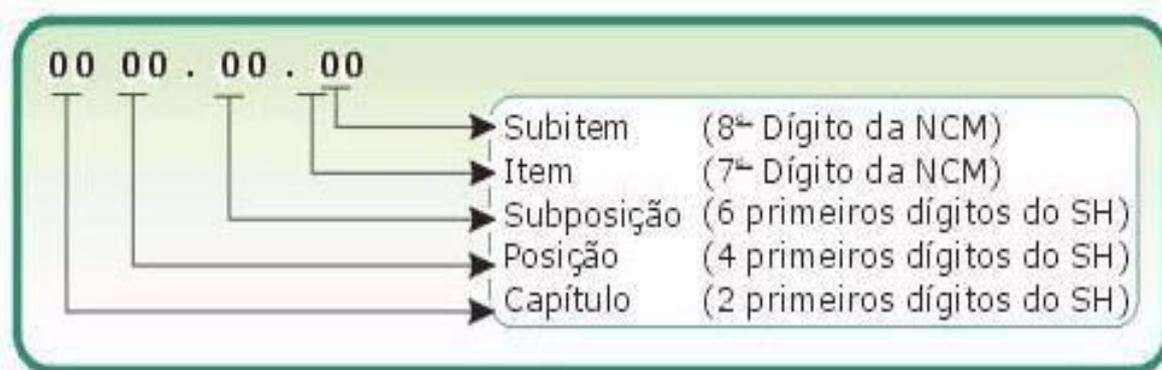
Já com a empresa aberta e definidos o que exportar e para onde exportar, são necessários alguns outros procedimentos administrativos voltados ao processo de exportação:

- **CADASTRO NO SISCOMEX:** Para acesso ao SISCOMEX, será necessário registro no Sistema Ambiente de Registro e Rastreamento da Atuação dos Intervenientes Aduaneiros, na Receita Federal do Brasil (RFB), de acordo com a Instrução Normativa SRF N° 650, de 12 de maio de 2006, que estabelece procedimentos de habilitação de importadores, de exportadores e de internadores da Zona Franca de Manaus para operação no Sistema Integrado de Comércio Exterior (SISCOMEX) e credenciamento de seus representantes para a prática de atividades relacionadas ao despacho aduaneiro. A Instrução Normativa n° 650 foi alterada pelas IN n° 847, de 12 de maio de 2008, e pela IN 1.014, de 1° de março de 2010 e revogada pela Instrução Normativa RFB n° 1.288, de 31 de agosto de 2012. As disposições da IN 650 aplicam-se também aos órgãos da administração pública direta, autarquias, fundações públicas, órgãos públicos autônomos, organismos internacionais, outras instituições extraterritoriais e a pessoas físicas.
- **REGISTRO DE EXPORTADORES E IMPORTADORES (REI):** De acordo com os artigos 176 e 177 da Portaria SECEX n° 10, de 24 de maio de 2010, a inscrição no Registro de Exportadores e Importadores (REI), da SECEX (Secretaria do Comércio Exterior), é automática, sendo realizada no ato da primeira operação de exportação em qualquer ponto conectado ao Sistema Integrado de Comércio Exterior (SISCOMEX).
- **NOMENCLATURA – CLASSIFICAÇÃO DE MERCADORIAS (NCM):** Ao preencher o REI, a empresa deverá classificar o seu produto de acordo com a NCM.

De acordo com o MDIC (Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior) a NCM é uma classificação de mercadorias e é regida pelas Regras Gerais para a Interpretação do Sistema Harmonizado.

Ela é composta de oito dígitos, conforme representada na Figura 26, sendo os seis primeiros formados pelo Sistema Harmonizado (capítulo, posição e subposição), e os dois últimos (item e subitem), criados de acordo com a definição estabelecida entre os países do MERCOSUL. O código NCM apresenta a seguinte estrutura:

FIGURA 01 - Estrutura do Código NCM



Fonte: MDIC / ALICEWEB.

De acordo com a tabela geral de classificação de NCM, o Mel Natural se encaixa no seguinte código: 0409.00.00 – MEL NATURAL.

- **INCOTERMS E DOCUMENTAÇÕES:** A operação de envio do mel será através da modalidade FOB (*Free On Board*). Nessa modalidade de *Incoterm*, a empresa exportadora denominada B'HONEY será responsável pelo trâmite do produto desde a coleta em seu fornecedor, até o despacho no Porto de Paranaguá.

Para que toda a operação de exportação seja efetuada, é necessária a utilização de várias documentações. A seguir, relação de documentos utilizados na operação:

- ✓ Borderô;
 - ✓ Carta de Crédito;
 - ✓ Certificado ou Apólice de Seguro;
 - ✓ Certificado ou Apólice de Seguro;
 - ✓ Certificados de Origem;
 - ✓ Certificados Sanitários – Análise MAPA;
 - ✓ Comprovante de Exportação (CE) - Emitido pelo SISCOMEX após o desembarço da mercadoria;
 - ✓ Conhecimento de Embarque Marítimo ou *Bill of Lading* (B/L);
 - ✓ Conhecimento de Embarque Marítimo ou *Bill of Lading* (B/L);
 - ✓ Contrato de Câmbio;
 - ✓ Fatura Comercial ou *Commercial Invoice*;
 - ✓ Fatura Pró-Forma ou *Pro Forma Invoice*;
 - ✓ Nota Fiscal;
 - ✓ Registro de Exportação;
 - ✓ Romaneio de Embarque ou *Packing List*.
- **CERTIFICADOS:** Visando assegurar a qualidade do produto que será oferecido aos clientes, a B'HONEY desenvolveu fornecedores que se preocupam com essa

qualidade. Este fornecedor além de estar de acordo com o determinado pelos órgãos regulatórios deverá possuir certificado nacional e internacional de seus produtos. Os certificados são os seguintes:

- ✓ ABEMEL (Associação Brasileira dos Exportadores de Mel): Certificado *Honey from Brasil*, que atesta que o mel utilizado em sua produção é de Origem Brasileira. Faz-se necessário este certificado, pois alguns países importam o mel da China e Argentina para exportar e estes países possuem a prática de adulteração do mel o que rende um mel de qualidade inferior.
- ✓ IMO (*Institute for Marketecology*) Control: O IMO é um certificado internacional emitido pela empresa do mesmo nome, que além de certificar a qualidade do produto também certifica a prática de sustentabilidade da empresa. Esta empresa possui sede em 90 países sendo um destes o Brasil. Este certificado é aceito dentro de todos os mercados. Outro ponto positivo deste certificado é que este é emitido pela ONG Bio-Suíça ao qual a IMO é um dos departamentos.

- **IMPOSTOS – OBRIGAÇÕES E ISENÇÕES:**

- ✓ ICMS – Imposto Sobre Circulação de Mercadorias: Foi identificada a LEI KANDIR que isenta de ICMS produtos primários e semielaborados ou serviços. Há um decreto do Governador do Paraná que reforça esta isenção para a prática de exportação, que consta no Decreto 6.080 de 28 de setembro de 2012
- ✓ PIS – Programa de Integração Social/COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social: De acordo com a Receita Federal, empresas exportadoras estão isentas do pagamento de PIS/CONFINS. Essa informação consta na IN SRF n° 247, de 21 de novembro de 2002, art. 45.
- ✓ IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados: De acordo com a Constituição, artigo 153, § 3º, inciso III, as empresas exportadoras estão isentas de pagar IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados). Também foi identificada na Tabela de IPI disponível no site da Receita Federal há a informação que não há cobrança de IPI sobre o produto Mel silvestre.
- ✓ DAS – Documento de Arrecadação do Simples: De acordo com a Lei Complementar n° 123, de 14 de dezembro de 2006 da Receita Federal, as empresas que se enquadram no SIMPLES (Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte) deverão efetuar o pagamento da DAS ao final de 01 ano corrente após a abertura da empresa.

Esse imposto é recolhido através de percentuais sobre o seu faturamento, conforme tabela. O DAS é um documento único que simplifica o pagamento de todos os impostos para o Microempreendedor.

Se tratando de uma empresa exportadora, informações coletadas no portal Contábeis afirmam que:

O contribuinte que exporta mercadorias pode fazê-lo diretamente ou indiretamente.

A exportação direta é aquela em que o contribuinte brasileiro vende sua mercadoria diretamente a um cliente situado no exterior, sem qualquer intermediário.

Na exportação indireta, temos a venda com o fim específico de exportação, ou seja, um contribuinte "A" realiza uma operação interna com uma determinada empresa "B" e é essa empresa que efetivamente irá exportar a mercadoria adquirida. A empresa "B" adquire a mercadoria do contribuinte "A" já com a finalidade de exportá-la.

A legislação do Simples Nacional equipara a exportação indireta, à exportação direta. Dessa forma, as receitas decorrentes das exportações realizadas por meio de comercial exportadora ou do consórcio formado por microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos do art. 56 da LC nº 123/2006, deverão ser segregadas juntamente com as receitas decorrentes da exportação direta.

Ou seja, assim como ocorre com a receita da exportação de mercadorias realizada diretamente pelo optante pelo Simples Nacional, as receitas decorrentes de exportações indiretas (realizadas por meio de comercial exportadora ou consórcio) não serão tributadas pelos percentuais relativos ao ICMS, ao IPI, ao PIS/Pasep e à COFINS.

Com base nas informações acima, a empresa analisou a tabela de alíquotas e partilha do Simples Nacional, retirada do site da Receita Federal e, subtraindo os impostos em que ela é isenta, chegou aos percentuais devidos, de acordo com cada faixa de faturamento sobre a receita bruta, conforme Tabela 1:

TABELA 1 - Alíquotas e Partilha do Simples Nacional – Comércio

RECEITA BRUTA EM 12 MESES (EM R\$)	ALÍQUOTA	IRPJ	CSLL	COFINS	PIS/PASEP	CPP	ICMS	IMPOSTO REAL DEVIDO
Até 180.000,00	4,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,75%	1,25%	2,75%
De 180.000,01 a 360.000,00	5,47%	0,00%	0,00%	0,86%	0,00%	2,75%	1,86%	2,75%
De 360.000,01 a 540.000,00	6,84%	0,27%	0,31%	0,95%	0,23%	2,75%	2,33%	3,33%
De 540.000,01 a 720.000,00	7,54%	0,35%	0,35%	1,04%	0,25%	2,99%	2,56%	3,69%
De 720.000,01 a 900.000,00	7,60%	0,35%	0,35%	1,05%	0,25%	3,02%	2,58%	3,72%
De 900.000,01 a 1.080.000,00	8,28%	0,38%	0,38%	1,15%	0,27%	3,28%	2,82%	4,04%
De 1.080.000,01 a 1.260.000,00	8,36%	0,39%	0,39%	1,16%	0,28%	3,30%	2,84%	4,08%
De 1.260.000,01 a 1.440.000,00	8,45%	0,39%	0,39%	1,17%	0,28%	3,35%	2,87%	4,13%

Fonte: Adaptado do site Receita Federal.

<http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/LeisComplementares/2011/leicp139.htm>

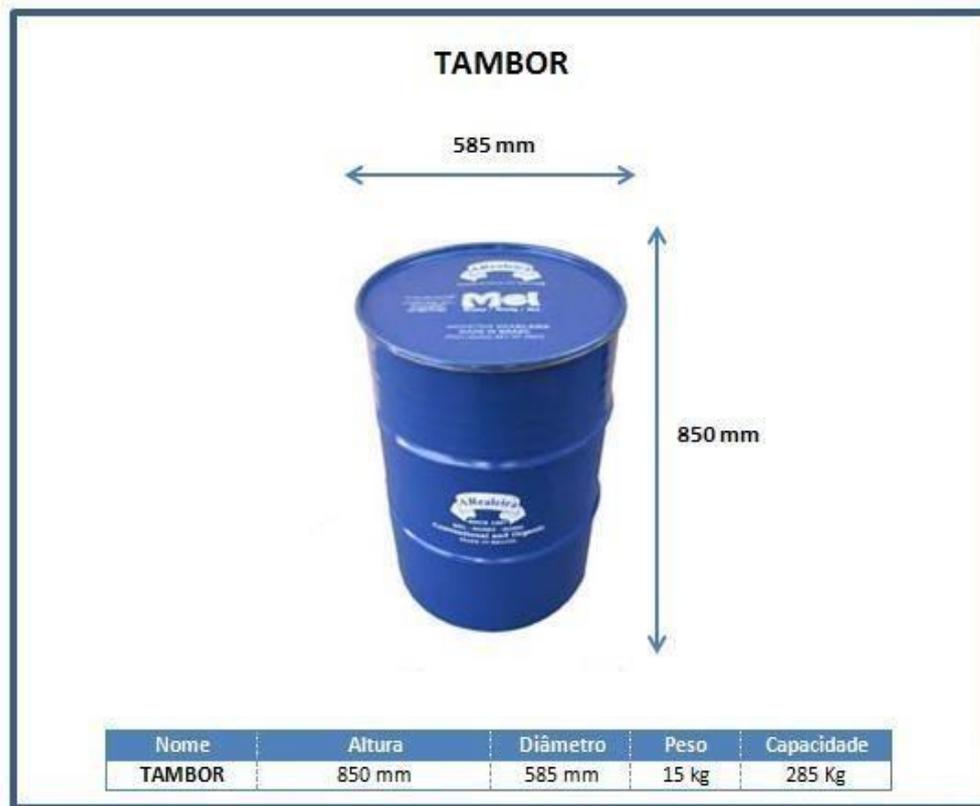
- **EMBALAGENS:** Conforme exigências de transporte para o mercado externo, o mel será enviado em tambores de aço revestidos com pinturas especiais para garantir a qualidade do produto.

Esses tambores adquiridos através de fornecedores/parceiros da B'HONEY têm certificados ISO 9001 e INMETRO. Suas especificações são:

- ✓ Revestimento Interno: Epóxi Fenólico, Óleo Resinoso.
- ✓ Revestimento Externo: Cor conforme padrão, Esmalte Sintético ou Epóxi.

A Figura 01 demonstra as medidas padrão dos tambores.

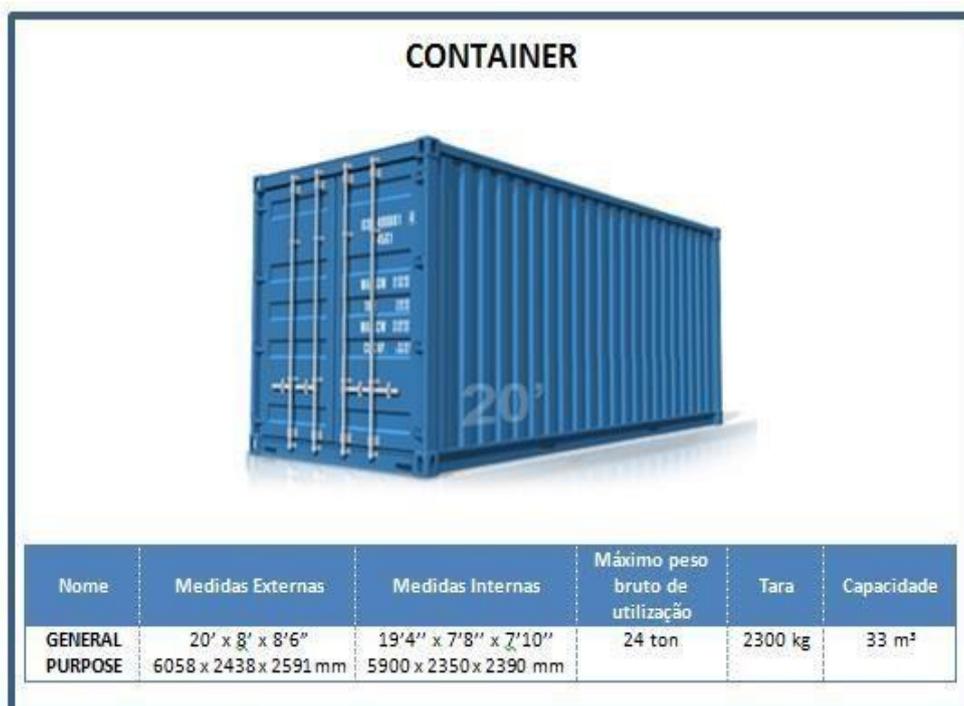
FIGURA 01 - Medidas do tambor para transporte de mel



Fonte: RAFT Embalagens.

Para o envio via transporte marítimo, será utilizado o container de 20 TEUS (*Twenty-foot Equivalent Unit*). A Figura 02 demonstra o modelo do container e suas medidas padrão.

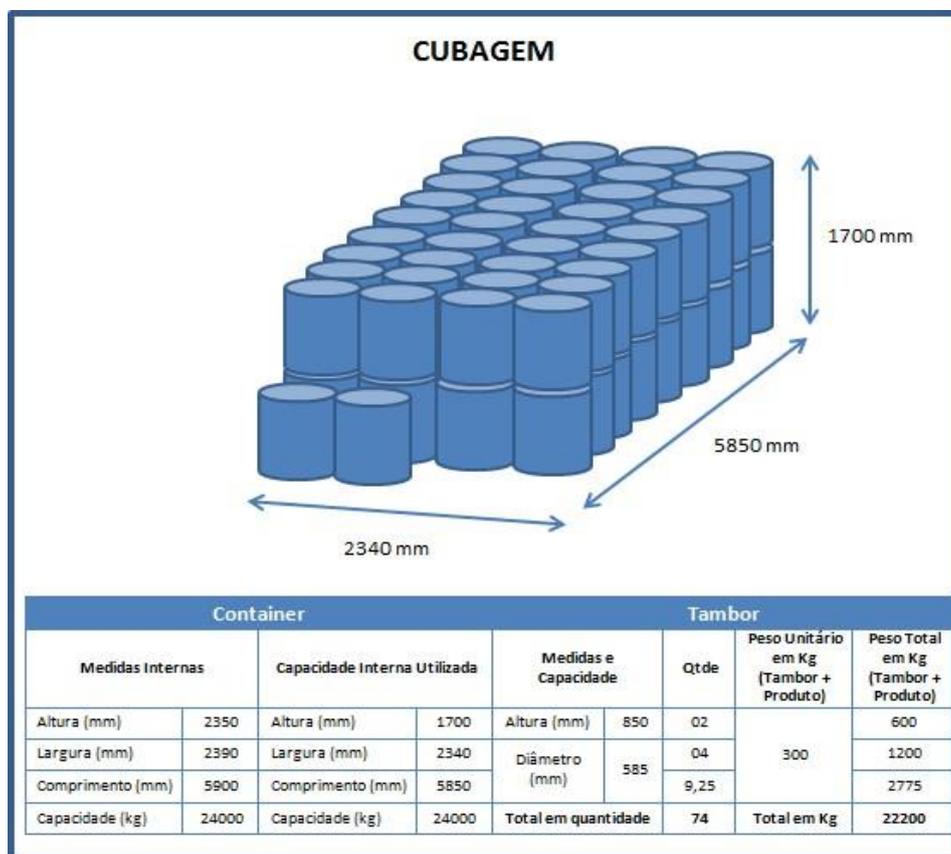
FIGURA 02 - Medidas de um container de 20'



Fonte: Autoria própria com base em Keedi (2007).

De acordo com os cálculos de cubagem efetuados pela equipe, em um container desse porte caberiam 80 tambores. Porém, por exigências impostas pelo cliente em função de peso da mercadoria, serão estufados apenas 74 tambores, conforme a Figura 03:

FIGURA 03 - Cálculos de Cubagem



Fonte: Autoria própria com base em Vieira (2009).

- **FORNECEDORES E CLIENTES:** Para poder realizar suas operações, a B’HONEY contará com parcerias entre fornecedores. A primeira parceria a ser fechada, é com uma empresa localizada no interior do Paraná na cidade de União da Vitória. A empresa reúne o mel de diversos pequenos apicultores regionais e nacionais e unifica-os num processo de homogeneização. Com isto, ela consegue ter uma produção anual de cerca de 3000 toneladas de mel. Desta forma a B’HONEY, comprará o mel já processado e fará a operação logística de exportação.

Outro possível fornecedor do interior catarinense da cidade de Içara, porém em fase de negociação, atua da mesma forma que a empresa anterior. Mas possui uma vantagem no processamento anual de mel que chega perto das 4800 toneladas. Desta forma torna-se uma grande estratégia competitiva para a B’HONEY, na compra e distribuição de mel.

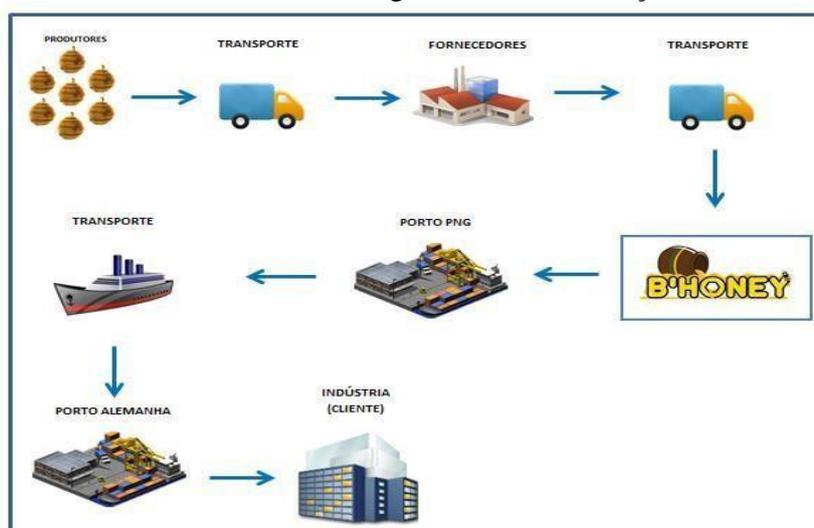
Um terceiro fornecedor de menor porte encontra-se na cidade de Curitiba, capital do Paraná. Este fornecedor é de menor porte que os outros, mas, seria de fundamental importância no caso de haver necessidade de armazenagem temporária do mel na ocorrência de uma espera do tempo maior que a estipulada no planejamento, devido a falhas na infraestrutura logística do país. Em caso de pequenas produções, este fornecedor estaria pronto para atender a B’HONEY a nível emergencial.

Para realizar a distribuição do mel, a B'HONEY entrou em contato com a empresa WALTER LANG localizada na cidade de Bremen-Alemanha da qual é considerada a capital do mel. Esta empresa é tradicional já na atividade de importar mel para seu país das mais diversas localidades do mundo e atua há cerca de 100 anos neste ramo de atividades. Conforme contato realizado, a WALTER LANG afirmou que possui uma grande demanda de mel e para fechar negócio exige no mínimo um container fechado, além de testes de qualidade feita em laboratório local ou amostragem enviada a eles. Como tal empresa já efetua transações com empresas latino-americanas como Brasil e Argentina já existem padrões na atividade facilitando a operação por parte da B'HONEY. A vantagem apresentada por esta empresa Alemã é a grande demanda por mel, onde o desafio encontrado é a quantidade de mel a reunir para realizar esta operação.

- **LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO E LEAD TIME:** A distribuição do mel desde o produtor até a indústria na Alemanha se dará da seguinte maneira conforme Figura 04.

Cada pequeno apicultor que reunir uma quantidade significativa de mel, se encarrega de levar sua produção até a empresa que fará o processo de homogeneização a fim de buscar a exigência da qualidade necessária. Em alguns casos dependendo da quantidade de mel que o apicultor tem a oferecer, a própria empresa processadora fará esse transporte da produção. Na sequência, depois do mel já processado e da compra do lote realizada pela B'HONEY, o mel será estufado no container na própria empresa fornecedora e transportado sobre responsabilidade da B'HONEY, já com licenças do MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) direto ao TCP (Terminal de Container de Paranaguá) onde serão realizados todos os tramites necessários de exportação a cargo do despachante, até finalizar o embarque no navio feito pelo armador. Para evitar uma perda na qualidade do produto, será negociada uma posição *Under Deck* (sob convés) onde o container não será exposto ao calor excessivo. Chegando ao porto de destino, a empresa importadora será responsável em receber e transportar para suas instalações, fracionar o produto e distribuir aos seus clientes locais.

FIGURA 04 - Logística de Distribuição



Fonte. Autoria própria.

A cada compra efetuada pelo cliente, é necessário analisar se há exigências de quando o produto deverá estar em seu estabelecimento.

A partir dessas informações, é necessário verificar qual é o *lead time* da operação, para se verificar qual é o prazo máximo para o produto ser expedido. A Figura 05 demonstra o *lead time* da

operação, levando-se em consideração a saída do produto em União da Vitória/PR e a chegada à Alemanha, tanto no Porto de Hamburgo quanto no Porto de Bremerhaven.

FIGURA 05 - Lead Time da Operação



Fonte: Elaborado pelo autor com base nas informações cedidas pelo cliente.

- **ANÁLISE FINANCEIRA:** A partir dos estudos efetuados no mercado Alemão, foi determinado o preço de venda do quilo do mel, que não ultrapassará o valor já executado no mercado. Já com o valor definido, se passou a analisar a demanda, que nesse caso, não pode ser inferior a um container, ou seja, o produto não pode ser enviado fracionado. Vale ressaltar que essa demanda foi estipulada pelo cliente.

Além dos valores de mercado, foram feitas análises dos custos para a abertura da empresa, custos fixos e custos variáveis decorrentes das operações para o envio de cada container. Para essa análise financeira, o período utilizado foi de 12 meses.

O primeiro passo para se calcular a viabilidade do negócio foi o levantamento dos Custos Fixos, que estão discriminados na Tabela 02.

TABELA 02 - Custos Fixos

CUSTOS FIXOS	Mês	Ano
Retirada dos sócios	R\$ 3.597,40	R\$ 43.168,80
Encargos sociais sobre a retirada (11%)	R\$ 395,71	R\$ 4.748,57
Honorários contábeis	R\$ 243,00	R\$ 2.916,00
Material de expediente	R\$ 50,00	R\$ 600,00
Aluguel	R\$ 1.000,00	R\$ 12.000,00
Água	R\$ 40,62	R\$ 487,44
Luz	R\$ 76,57	R\$ 918,84
Telefone + Internet	R\$ 175,56	R\$ 2.106,72
Internet (provedor)	R\$ 12,57	R\$ 150,84
TOTAL	R\$ 5.591,43	R\$ 67.097,21

Fonte: Autoria própria.

Cada quilo de mel custará à B'HONEY o valor de R\$3,40. A Tabela 03 mostra qual o valor total de cada tambor (considerando o custo da embalagem) e o valor final da mercadoria para estufar um container (considerando os 74 tambores).

TABELA 03 - Custo da Mercadoria Vendida

CUSTOS DA MERCADORIA VENDIDA	Unidade	Valor		R\$
Mel	Kilo	R\$ 3,40	Tambor + Mel	R\$ 1.029,00
Tambor (285 kg)	Cada	R\$ 60,00		

Qtde de Containeres	Qtde. Tambores	Valor
1 Container	74	R\$ 76.146,00

Fonte: Autoria própria.

Adicionado ao custo da mercadoria, se tem os custos referentes a cada operação de envio, que estão desdobrados na Tabela 04.

TABELA 04 - Custos Variáveis

CUSTOS VARIÁVEIS - operação	R\$
Locação do Container	R\$ 3.834,00
Frete Interno (Fornecedor até PNG)	R\$ 2.240,00
Desembarço Aduaneiro	R\$ 800,00
Mercadoria (container)	R\$ 76.146,00
TOTAL	R\$ 83.020,00

Fonte: Autoria própria.

O preço de mercado do mel custa U\$2,85. Fazendo a conversão cambial em reais, obtém-se o valor descrito na Tabela 05.

TABELA 05 - Valores de Venda da Mercadoria

Valor de Venda - Preços de Mercado	Moeda	Valor	Produto	R\$
Mel	U\$	\$ 2,85	01 Tambor (285 kg)	R\$ 1.730,09
Câmbio (*)	R\$	R\$ 2,13		

(*) Valor do dólar em 04/06/2013.

Qtde de Containeres	Qtde. Tambores	Valor
1 Container	74	R\$ 128.026,85

Fonte: Autoria própria.

Com todas as informações acima já bem delineadas, foi feito o levantamento do PE (Ponto de Equilíbrio), ou seja, quantas operações precisarão ser efetuadas para se pagar os custos e passarmos a ter lucro.

A Tabela 06 mostra qual é o PE da B'HONEY. Como não se pode enviar a mercadoria fracionada, chega se à conclusão que é preciso enviar dois *contêineres*.

TABELA 06 - Ponto de Equilíbrio (PE)

OPERAÇÃO - 1 CONTAINER	
Custos Fixos	R\$ 67.097,21
CV	R\$ 83.020,00
Preço	R\$ 128.026,85
Imp - 2,75%	0,0275
Imposto devido	R\$ 3.620,30
Preço c/ Imposto	R\$ 131.647,14
MC	R\$ 41.386,55
PE - Contêineres	1,62

Fonte: Autoria própria.

- **QUANTIDADES A SEREM EXPORTADAS:** Com o PE definido, foram estudados três cenários diferentes para se iniciar a segunda fase das análises, que é a quantidade a ser exportada.

No cenário Pessimista, a opção é trabalhar apenas com o envio de quatro contêineres no ano, pagando se todas as despesas da empresa e obtendo um lucro irrisório, de apenas 16%. Levando se em consideração o faturamento anual nesse cenário, o imposto devido pela empresa seria de 3,33%.

No cenário realista, a opção é trabalhar com o envio de doze contêineres no período. Nesse cenário, a empresa, além de pagar todas as suas despesas, teria um lucro de 375%. Para esse faturamento, a alíquota de imposto devida seria de 4,41%. Nesse cenário, os sócios já podem retirar sua participação de lucros.

No cenário otimista, a proposta é enviar dezesseis contêineres no ano. Nesse cenário, a empresa, além de pagar todas as suas despesas, teria um lucro de 547%.

Para esse faturamento, a alíquota de imposto devida seria de 4,91%.

Analisando os cenários acima, chegou-se à conclusão que para o primeiro ano de funcionamento, a B'HONEY trabalhará com o cenário realista, ou seja, com o envio de doze contêineres nesse primeiro ano.

Esse cenário se torna mais adequado pelo fato de a empresa estar entrando no mercado e ainda estar consolidando suas parcerias, tanto com seu fornecedor, quanto com o seu cliente.

- **INVESTIMENTO, FATURAMENTO E PAYBACK:** O Investimento para o início das atividades será levantado através de capital próprio. Para se chegar ao valor ideal de investimento, foi levantado o custo para se efetuar a primeira operação somada aos custos e taxas para a abertura da empresa.

A Tabela 07 detalha os valores mencionados acima.

TABELA 07 – Investimentos

INVESTIMENTOS	R\$	
Aporte de Capital	R\$	83.020,00
Taxas para abertura da empresa	R\$	106,85
Inscrição no RADAR	R\$	1.000,00
Inscrição no REI	R\$	500,00
TOTAL	R\$	84.626,85

Fonte: Autoria própria.

Ao final do período de 12 meses, a empresa deverá pagar o DAS (Documento de Arrecadação Social). Esse imposto é pago no mês subsequente ao fechamento do período e define se a empresa continuará enquadrada no regime de EPP ou se passará para um próximo grupo. De acordo com a faixa de receita bruta da empresa, a alíquota utilizada foi 4,41%, tendo o imposto devido no valor de R\$70.877,50.

O faturamento anual estimado neste cenário é de R\$1.536.322,14. Após o pagamento de todos os seus custos e do DAS, o saldo positivo ao final do período foi de R\$317.480,58, conforme demonstrativo na Tabela 08.

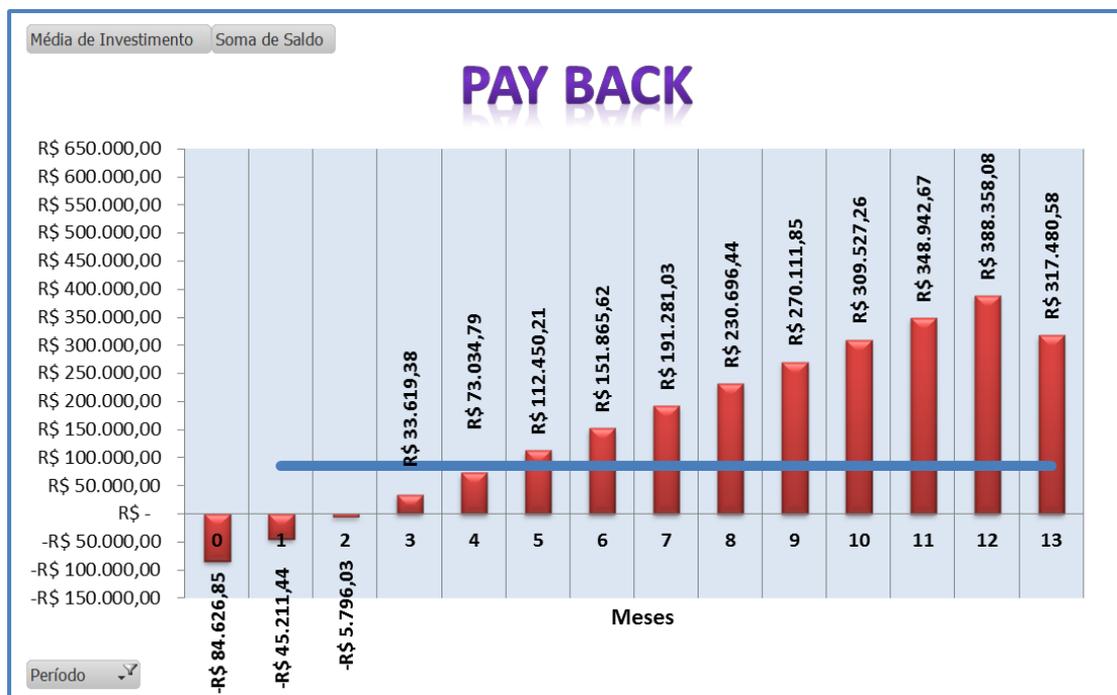
TABELA 08 - Fluxo de Caixa

Investimento	Período	Total Saídas	Entradas	Saldo
R\$ 84.626,85				
Dezembro/2013	0	R\$ -	0	-R\$ 84.626,85
Janeiro	1	R\$ 88.611,43	R\$ 128.026,85	-R\$ 45.211,44
Fevereiro	2	R\$ 88.611,43	R\$ 128.026,85	-R\$ 5.796,03
Março	3	R\$ 88.611,43	R\$ 128.026,85	R\$ 33.619,38
Abril	4	R\$ 88.611,43	R\$ 128.026,85	R\$ 73.034,79
Maio	5	R\$ 88.611,43	R\$ 128.026,85	R\$ 112.450,21
Junho	6	R\$ 88.611,43	R\$ 128.026,85	R\$ 151.865,62
Julho	7	R\$ 88.611,43	R\$ 128.026,85	R\$ 191.281,03
Agosto	8	R\$ 88.611,43	R\$ 128.026,85	R\$ 230.696,44
Setembro	9	R\$ 88.611,43	R\$ 128.026,85	R\$ 270.111,85
Outubro	10	R\$ 88.611,43	R\$ 128.026,85	R\$ 309.527,26
Novembro	11	R\$ 88.611,43	R\$ 128.026,85	R\$ 348.942,67
Dezembro	12	R\$ 88.611,43	R\$ 128.026,85	R\$ 388.358,08
Janeiro/ 2014	13	R\$ 70.877,50	R\$ -	R\$ 317.480,58
TOTAL		R\$ 1.134.214,71	R\$ 1.536.322,14	

Fonte: Autoria própria.

Com as análises do fluxo de caixa, verifica-se que o empreendimento é viável, e que o tempo de retorno (*Payback*) é de três meses, conforme Gráfico 2.

GRÁFICO 2 – Payback



Fonte: Autoria própria.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto foi desenvolvido com o intuito de verificar a viabilidade da criação de uma empresa que tem como atividades iniciais exportar mel para a Alemanha, estendendo futuramente suas operações para outros países. Depois de todos os estudos, pesquisas e investigações realizadas, constatou-se que este projeto possui viabilidade, desde que sejam executadas todas as atividades conforme foi descrito ao longo do Projeto e que as quantidades mínimas exigidas sejam atendidas. Como foi constatada em números, a exportação torna-se não só viável, mas também uma ótima oportunidade de realização de negócio com grande potencial de crescimento no decorrer das operações. Junto a isso conta-se também com a boa condição econômica apresentada pelo Brasil comparado ao cenário global. O consumo de mel apesar de pouco explorado nacionalmente possui um alto consumo e demanda no mercado internacional, surgindo daí uma oportunidade de sucesso.

REFERÊNCIAS

ABEMEL. Disponível em:

<http://abemel.com.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=90:exportacao-pais&catid=35:destaques> Acesso em 05 mai.2013 as 23h38.

ANALISE MAPA – MODELO. Disponível em: <http://www.sagma-gelatina.com/imgs/bra49_4.gif> Acesso em 01 jun.2013 as 16h53.

ARBACHE, Fernando Saba. **Gestão de logística e trade marketing**. 4ª edição. São Paulo: FGV Editora, 2011.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Logística Empresarial**. 5. ed. São Paulo: Ed. Bookman, 2006.

BANCO MUNDIAL – *The World Bank*. Disponível em: <http://www.worldbank.org/>. Acesso em 05 mai.2013 as 14h59.

BRASIL. **Instrução Normativa SRF n° 247, de 21 de novembro de 2002**, art. 45. Dispõe sobre a Contribuição para o PIS/Pasep e a COFINS, devidas pelas pessoas jurídicas de direito privado em geral. Disponível em: http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/pispasepcofins/IncidImunIsencoes_.htm. Acesso em 01 jun.2013 as 18h07.

BRASIL. **Instrução Normativa SRF N° 650, de 12 de maio de 2006 e Instrução Normativa RFB n° 1.288, de 31 de agosto de 2012**. Estabelece procedimentos de habilitação de importadores, exportadores e internadores da Zona Franca de Manaus para operação no Sistema Integrado de Comércio Exterior (Siscomex) e de credenciamento de seus representantes para a prática de atividades relacionadas ao despacho aduaneiro. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/ins/2006/in6502006.htm>. Acesso em 01 jun.2013 as 16h25.

BRASIL. **Lei complementar n° 87, de 13 de setembro de 1996**. Dispõe sobre o imposto dos Estados e do Distrito Federal sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, e dá outras providências. (LEI KANDIR). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp87.htm. Acesso em 01 jun.2013 as 18h04.

BRASIL. **Lei Complementar n° 123, de 14 de dezembro de 2006**. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis n°s 8.212 e 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n° 5.452, de 1° de maio de 1943, da Lei n° 10.189, de 14 de fevereiro de 2001, da Lei Complementar n° 63, de 11 de janeiro de 1990; e revoga as Leis n°s 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e 9.841, de 5 de outubro de 1999. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/LeisComplementares/2006/leicp123.htm>. Acesso em 02 jun.2013 as 16h18.

BRASIL. **Resolução RDC n° 275 de 21 de outubro de 2002**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/aceso-a-informacao/legislacao/segurancaalimentar/resolucoes/2002/Resolucao%20RDC%20no%20275-%20de%2021%20de%20outubro%20de%202002%20-%20Anvisa.pdf/view>. Acesso em 01 jun.2013 as 17h17.

BRASIL. **Portaria SECEX n° 10, de 24 de maio de 2010**. Dispõe sobre as operações de comércio exterior. Disponível em: http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1274796088.pdf. Acesso em 01 jun.2013 as 16h30.

BRUNI, Adriano Leal, **A Administração de custos, preços e lucros**. São Paulo: Ed. Atlas S.A 2008.

CAMPOS, Luiz Fernando Rodrigues. **Supply Chain: Uma visão gerencial**. Curitiba: Ed. IbpeX, 2009.

CAMARGO, Camila. **Análise de investimento & demonstrativos financeiros**. Curitiba: IBPEX, 2007.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: Estratégia, Planejamento e Operação**. São Paulo: Ed. Pearson Prentice Hall, 2003.

CNN. Disponível em: <<http://radarpt.com/maiores-economias-do-mundo/>>. Acesso em 05 mai.2013 as 19h51.

DAVID, Pierre A; STEWART, Richard. **Logística Internacional**. 2ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: Transformando ideias em negócios**. 3. ed. Rio de Janeiro, Ed. Elsevier, 2008.

EMBRAPA. Disponível em:

<<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mel/SPMel/index.htm>> Acesso em 11 mai.2013 as 20h28.

ESTAÇÃO DO MEL. Disponível em: <<http://estacaodomel.com.br/>> Acesso em 11 mai.2013 as 20h13.

FATURA PRO COMERCIAL – MODELO. Disponível em:

<http://www.aprendendoaexportar.gov.br/sitio/paginas/comExportar/pp_fatComComI nvDModelo.html> Acesso em 01 jun.2013 as 16h45.

FATURA PRO FORMA – MODELO. Disponível em: <

http://www.aprendendoaexportar.gov.br/informacoes/mod_faturaproforma.htm> Acesso em 10 jun.2013 as 13h18 FINEP – Disponível em:

<http://www.finep.gov.br/imprensa/revista/edicao10/inovacao_em_pauta_10_apicultur_a.pdf> Acesso em 08 jun.2013 as 18h44.

IBGE. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2010/tabelas_pdf/tab26.pdf. Acesso em 21 abr.2013 as 00h13.

JUCEPAR (Junta Comercial do Paraná). Disponível em: <<https://www.juntacomercial.pr.gov.br/>> Acesso em 01 jun.2013 as 16h15.

KEEDI, Samir. **ABC do comercio exterior – Abrindo as primeiras páginas**. 3º edição. São Paulo: Aduaneiras, 2007.

KEEDI, Samir. **Transportes, Unitização e Seguros Internacionais de Carga**. 4. Ed. São Paulo: Aduaneiras, 2008.

LUDOVICO, Nelson. **Logística Internacional | Um enfoque em Comércio Exterior**. São Paulo: Saraiva 2007.

MAPA – Selo SIF. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal/qualidade-dos-alimentos/residuos-e-contaminantes>>. Acesso em 01 jun.2013 as 17h46.

MDIC. Disponível em:

<http://www.aprendendoaexportar.gov.br/uniaoouropaea/paginas/intercambio/alemanh_a.pdf>. Acesso em 07 mai.2013 as 9h53.

MRE (Ministério das Relações Exteriores). Disponível em:

<<http://www.aprendendoaexportar.gov.br/uniaoouropaea/paginas/perfisMercadoUE/PD F/comoexportaralemanha2002.pdf>> Acesso em 08 jun.2013 as 19h37.

NOTÍCIAS MSN. Disponível em: <<http://noticias.br.msn.com/fotos/galeria-de-fotos.aspx?cp-documentid=25050346>>. Acesso em 21 abr.2013 as 19h31.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Planejamento Estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. 30. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PARANÁ. **Decreto 6.080 de 28 de setembro de 2012**. Dispõe sobre a Isenção de ICMS para a prática de exportação. Disponível em:

<<http://www.fiepr.org.br/sindicatos/sindbor/News11328content197407.shtml>>. Acesso em 01 jun.2013 as 17h57.

PNCRC (Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes) - MAPA. Disponível em:

<<http://www.agricultura.gov.br/animal/exportacao/requisitos-sanitarios>>. Acesso em 13 mai.2013 às 09:43.

POMBO, Adriane Alvarenga da Rocha. **O que é ser empreendedor?** Biblioteca do Sebrae, 2003. Disponível em:

<[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/A2EEEAD6407D759003256D520059B1F8/\\$File/230_1_arquivo_seremp.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/A2EEEAD6407D759003256D520059B1F8/$File/230_1_arquivo_seremp.pdf)>. Acesso em: 19 mar. 2013.

RAFT EMBALAGENS. Disponível em: <<http://www.raftembalagens.com.br/produtos/5/tambores-de-200-a-230-Its/#ancprod>>. Acesso em 18 mai.2013 as 15h30.

ROMANEIO DE EMBARQUE OU *PACKING LIST* – MODELO. Disponível em:

<http://www.aprendendoaexportar.gov.br/sitio/img/mod_table3_03.gif. Acesso em 01 jun.2013 as 16h47.

RICHERS, R.; LIMA, C. P. **Segmentação: opções estratégicas para o mercado brasileiro**. São Paulo: Nobel, 1991.

SEBRAE. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/setor/apicultura/sobre-apicultura/mercado/mercado-interno/184-62-producao-de-mel-no-brasil-em-2010-1/BIA_18462>

Acesso em 21 abr.2013 as 00h16.

SEBRAE AGRONEGÓCIOS. Disponível em:

[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/D136F240209339148325727D004F3E9C/\\$File/NT00035052.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/D136F240209339148325727D004F3E9C/$File/NT00035052.pdf).

SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. **Gestão de Custos**. São Paulo: Ed. Atlas S.A 2007.

TALAMINI, Edson; PEDROZO, Eugenio Avila; SILVA, Andrea Lago da. **Gestão da cadeia de suprimentos e a segurança do alimento: uma pesquisa exploratória na cadeia exportadora de carne suína**. In: *Gestão e produção*, 1., 2005, São Carlos, Sp. Artigo. [porto Alegre]: Scielo, 2005. v. 12, p. 107 - 120. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v12n1/a10v12n1.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2013.

VAZQUEZ, José Lopes. **Comércio Exterior Brasileiro**. 8ª edição. São Paulo: Atlas 2007.

THIOLLENT, Michel. **Pesquisa-ação nas organizações**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VIEIRA, Guilherme Bergmann Borges. **Transporte Internacional de Cargas**. 2. Ed. São Paulo: Aduaneiras, 2009.

CAPÍTULO 9

GESTÃO DA QUALIDADE NOS TRANSPORTES: UM ESTUDO DE CASO APLICADO NO TRANSPORTE DE CARGAS NA CIDADE DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS



GESTÃO DA QUALIDADE NOS TRANSPORTES: UM ESTUDO DE CASO APLICADO NO TRANSPORTE DE CARGAS NA CIDADE DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

Ilomar Scheffler¹
Luciano José Pires²

RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido a fim de verificar a importância da gestão da qualidade nas organizações. Diante desse estudo, verificou-se que a qualidade é uma importante ferramenta de gestão empresarial, pois fornece subsídios necessários para sobrevivência das empresas num mercado competitivo e complexo. A qualidade assume hoje em dia, uma importância crescente, ela se torna fundamental para a empresa na descoberta e introdução de novas tecnologias, exploração das oportunidades de investimento em todas as atividades. A gestão da qualidade é um fator chave na criação de valor das vantagens competitivas para a empresa. Se por um lado ajuda a detectar novas oportunidades e criar vantagens competitivas, por outro, ajuda a defendê-la de ameaças provenientes da concorrência. O diferencial é detectar e gerenciar a qualidade eficaz, através do processo de busca, seleção, análise, disseminação e transformação dessa ferramenta, com o objetivo de obter um melhor posicionamento no espaço competitivo no qual atua.

Palavras-chave: Gestão da Qualidade. Organização. Vantagem Competitiva.

1 INTRODUÇÃO

A relevância dessa pesquisa é apresentar como uma gestão adequada é algo imprescindível no mundo atual, é através dela que as empresas crescem e evoluem, ou por falta dela que algumas empresas permanecem paradas no tempo.

De acordo com a pesquisa realizada, a Alfa transportes buscou analisar e avaliar as não conformidades, buscando um plano de ação para melhorias dentro do fluxo logístico. Com isso houve propostas para melhoria com o intuito também motivacional para os colaboradores. Buscando um planejamento e avaliação mais rigorosa em auditorias internas e das montadoras, isso ajudou na melhoria como um todo. Sendo que foram adequadas as amarrações dos veículos alocados nas carretas com quatro (4) cintas, espaços mais longos entre os veículos (10 centímetros) e o uso de borrachões ao subir e descer os veículos das carretas, evitando assim avarias ocorridas nos para-choques dos veículos mais baixos, altura das cargas igual ou inferior a quatro metros e noventa e cinco centímetros (4,95) de altura conforme legislação brasileira.

Todas as ações foram sendo monitoradas e em alguns casos buscando inovar alguns procedimentos, inclusive com separação de modelos e marcas de veículos no pátio de armazenagem. Todos os veículos começaram a ser trancados para evitar furtos internos e as chaves ficam em uma sala exclusiva monitorado por câmeras.

1 Gestão Logística; MBA Executivo em Gestão Empresarial. *e-mail*: ilomarscheffler@outlook.com

2 Mestre em Enga da Produção; Mestre em Gestão Empresarial; Especialista em Logística e em Educação; Bacharel em Administração. *e-mail*: coordenacaopos@facet.br

A logística preza por um planejamento e adequação por parte da empresa para melhor satisfazer os consumidores. Para que a logística se concretize de fato, é primordial aplicar recursos com a finalidade de que o processo logístico seja capaz de realizar as atividades de movimentação dos produtos sem que haja qualquer tipo de danos nos bens transportados.

De acordo com a nova realidade mundial, a cadeia logística busca novas maneiras de baixar os custos operacionais, novas parcerias para melhores resultados e se manter no competitivo mercado de transporte. A logística desempenha um papel cada vez mais importante no desenvolvimento do país, isso possibilita o crescimento das empresas, aperfeiçoa processos que vão desde o recebimento até a expedição assegurando o abastecimento de mercados nacionais e internacionais a preços competitivos. Não basta o fabricante buscar a excelência operacional se os distribuidores, atacadistas e varejistas continuarem trabalhando em condições precárias. Para isso, é necessário um trabalho voltado para as ações que contribuam para acentuar o foco no cliente, demonstrar a importância do controle da qualidade no ambiente organizacional, orientar e demonstrar aos colaboradores a importância do controle da qualidade e lucros quando uma melhoria continua é colaborada e contribuída por todos da organização.

Realizar um trabalho integrado e prático em todos os setores, tanto nas coletas, armazenagem como no transporte final para as concessionárias. Essa pesquisa tem como justificativa melhorar a qualidade e satisfação do cliente, transportador e também dos colaboradores com o atingimento de metas, minimizando avarias, atrasos nas entregas e tempo médio de carregamento. O controle da qualidade possui um efeito multiplicador com o poder de ativar todos os setores organizacionais.

2 QUALIDADE E SEUS BENEFÍCIOS

Nesse capítulo é apresentado algumas teorias de estudiosos da área da qualidade, e os benefícios que a mesma trás para melhorias e lucros da organização. Também em particular para o próprio indivíduo que ao realizar um trabalho com responsabilidade a motivação de um trabalho reconhecido aumenta a autoestima, sendo que com esses resultados todos ganham.

Segundo Juran (1990, p. 5), a qualidade se refere a características como:

- ✓ Rapidez de atendimento às solicitações dos clientes.
- ✓ Consumo de combustível de um motor.
- ✓ Eficácia das companhias publicitárias.
- ✓ Milhões de informações por segundo (MIPS) de um computador.
- ✓ Uniformidade intrínseca de um processo de produção.

Conforme Juran (1990, p. 6), a qualidade também se refere à ausência de deficiências que se traduzem em:

- ✓ Entregas atrasadas.
- ✓ Problemas na utilização.
- ✓ Faturas incorretas.
- ✓ Cancelamento de contratos de venda.
- ✓ Retrabalho e refugo nas fábricas.
- ✓ Mudanças nos projetos de engenharia.

Para Falconi (2004, p. 89), a qualidade total é o objetivo do gerenciamento do processo. Qualidade total significa qualidade para todas as pessoas, satisfação para todas as pessoas (clientes, acionistas, empregados e vizinhos).

Segundo Bueno (1993, p. 53), o sonho das organizações está na perpetuidade. Consequentemente na sobrevivência. Espera-se então, direção para a efetividade, que se obtém através da Constância na eficácia. Esta por sua vez, é obtida através da eficiência: manejo adequado dos fatores tecnológicos, matérias, financeiros e humanos.

Para Alvarenga (2000, p. 167), nos dias atuais, a distribuição física de produtos passou a ocupar um papel de destaque nos problemas logísticos das empresas. Isso se deve, de um lado, ao custo crescente e agilizar o manuseio, transporte e distribuição dos produtos.

Segundo Mirshawka (1987, p. 51), o novo consumidor, em processo de mudança de costumes e exigências, irá forçar as empresas, possuidoras de grandes marcas, a fornecer bons produtos e serviços adequados e com isto surgirá uma nova forma de comunicação empresarial, calçada na objetividade e honestidade. Conforme Bueno (1993, p.36), eficiência diz respeito à metodologia, ao “como”, à maneira de se fazer as coisas. Somos eficientes quando fazemos bem feito as coisas, em prazo determinado e a um custo razoável.

2.1 LOGISTICA

Existem várias definições para a logística, e seu conceito evoluiu ao longo do tempo, em virtude das mutações do ambiente em que as operações logísticas ocorrem, segundo Razzolini Filho (2009, p. 83), “logística é a gestão de fluxos entre funções de negócio”; embora entendamos ser esta uma visão muito limitadora das funções da logística, pois, originando-se da função de suprir tropas em campanhas militares, ela atualmente se expandiu e, com isso, passou a incluir ações sobre todas as formas de movimentação de produtos, informações e recursos financeiros. A base da logística é o fluxo, que são as atividades de operações que tem sido considerada de maior relevância atualmente.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa tratou de um estudo que visa verificar de que forma é trabalhada a gestão do controle da qualidade, ou seja, as informações da qualidade dentro da organização. Quanto à forma de análise, o trabalho se caracteriza como pesquisa bibliográfica no qual se obteve fontes de outros autores e pesquisa quantitativa no qual se utilizou pesquisas e entrevista estruturada, conforme Apêndice A, composta por seis (6) questões, que foram aplicadas para dez (10) colaboradores da empresa ALFA, (nome fictício da empresa devido confidencialidade), do segmento de transporte rodoviário de cargas, em forma de questionários definidos, guiados por uma relação de ponto de interesse com questões fechadas.

O questionário é um instrumento utilizado pelos pesquisadores, onde se faz perguntas a respeito do que se pretende pesquisar, e sua utilidade se dá através da necessidade de se obter respostas precisas a respeito do que é perguntado. Assim, para o estudo, utilizou-se questionário com perguntas elaboradas, buscando reunir todas as informações necessárias ao estudo.

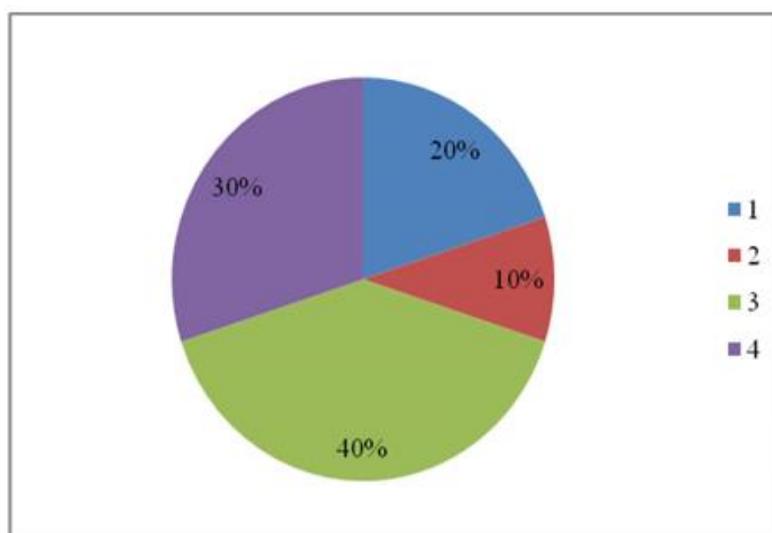
Segundo Kotler (1998, p. 121), o questionário consiste de um conjunto de questões para serem respondidas por entrevistados. Em função de sua flexibilidade, é o instrumento mais comum para

coletar dados primários, precisam ser cuidadosamente desenvolvidos, testados e corrigidos antes de serem administrados em larga escala.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A pesquisa foi realizada entre os dias 08/09/16 à 23/09/16 com colaboradores da empresa Alfa transportes que atua no segmento de transporte de veículos zero quilômetro. Foram realizadas algumas perguntas objetivas para colaboradores de diversas áreas, desde auxiliares operacionais, analista de qualidade, programador de cargas, líder de carregamento e pessoas da operação.

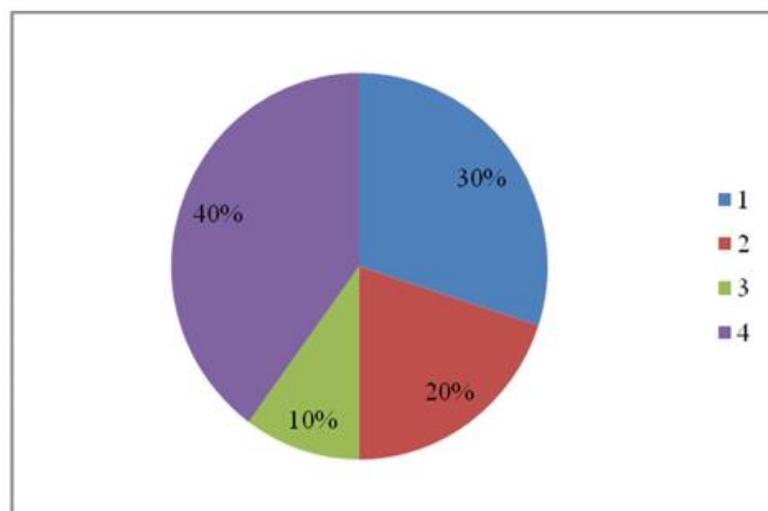
GRÁFICO 1 - O que é qualidade?



Fonte: Autores (2016).

Conforme pode ser analisado no gráfico 1, de acordo com a representação acima, 40% dos entrevistados responderam que a qualidade é melhoria contínua, 10% responderam que produto e marcas conhecidas, 20% responderam que é produto de boa qualidade e 30% responderam que é satisfação do consumidor.

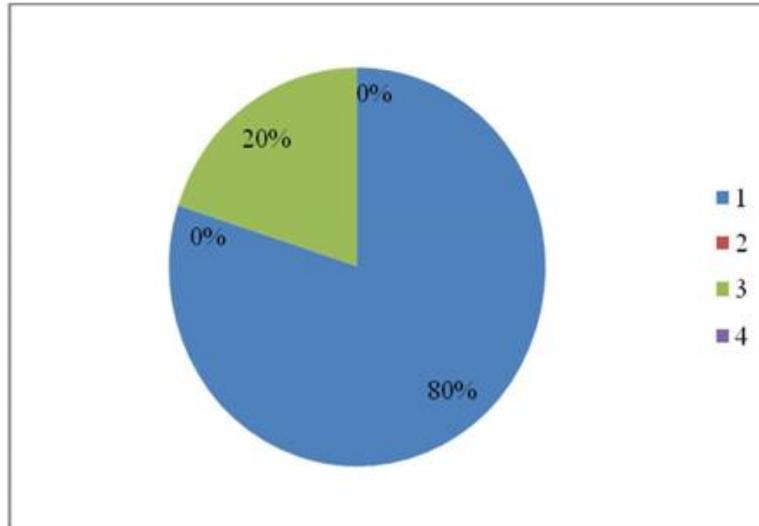
GRÁFICO 2 - Como aprendemos sobre controle de qualidade?



Fonte: Autores (2016).

Conforme apresentado no gráfico 2, 30% dos entrevistados responderam que são com as ferramentas da qualidade, 20% responderam que com palestras e cursos, 10% responderam que históricos anteriores e 40% responderam que compartilhamentos de conhecimento entre pessoas.

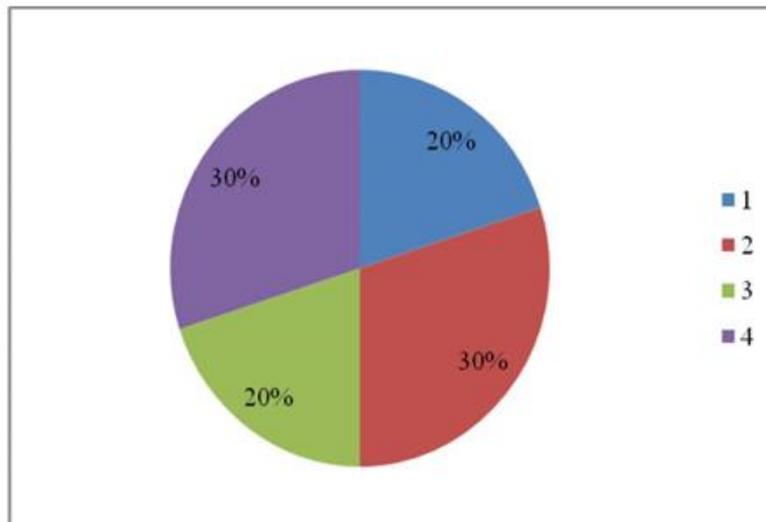
GRÁFICO 3 - Os indicadores de qualidade ajudam a visualizar e tomar decisões?



Fonte: Autores (2016).

Conforme apresentado no gráfico 3, 80% dos entrevistados responderam que sim, e 20% responderam às vezes.

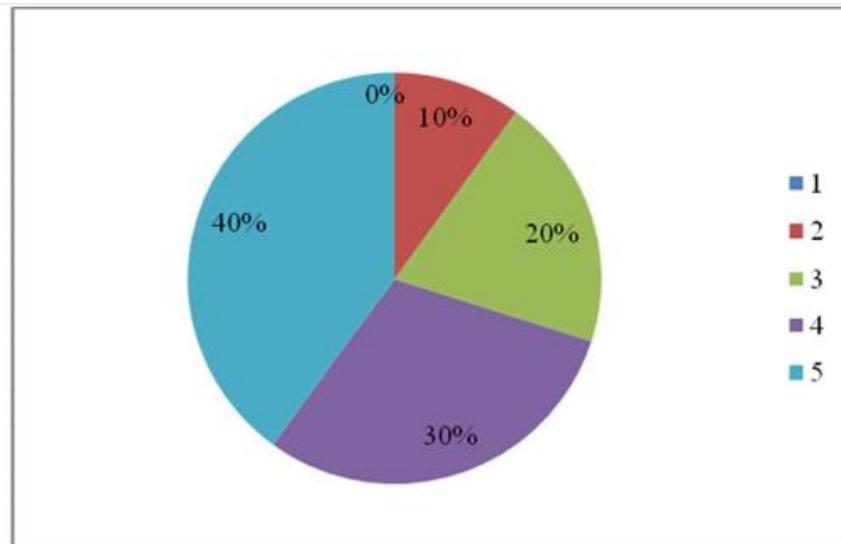
GRÁFICO 4 - Como podemos melhorar nosso índice de qualidade?



Fonte: Autores (2016).

Conforme analisado no gráfico 4, 20% responderam que podemos melhorar com auditorias internas, 30% responderam que a realização de *brainstorming*, 20% responderam conscientização entre todos os setores e 30% responderam que com metas e objetivos.

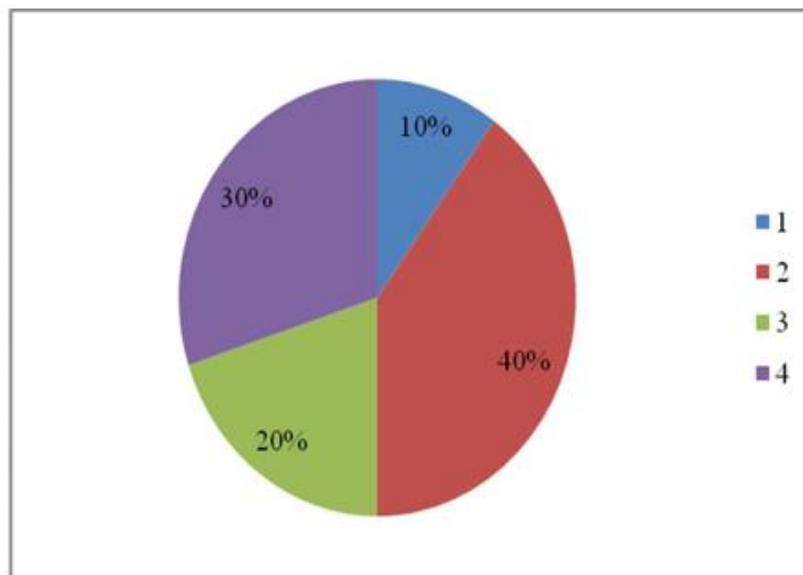
GRÁFICO 5 - A qualidade da empresa é um diferencial, econômico, financeiro, estratégico ou competitivo?



Fonte: Autores (2016).

De acordo com o gráfico 5, 10% dos entrevistados responderam que é financeiro, 20% responderam que é estratégico, 30% responderam que é competitivo e 40% responderam que todas as respostas estão corretas.

GRÁFICO 6 - Qual a importância do painel de indicadores nos setores?

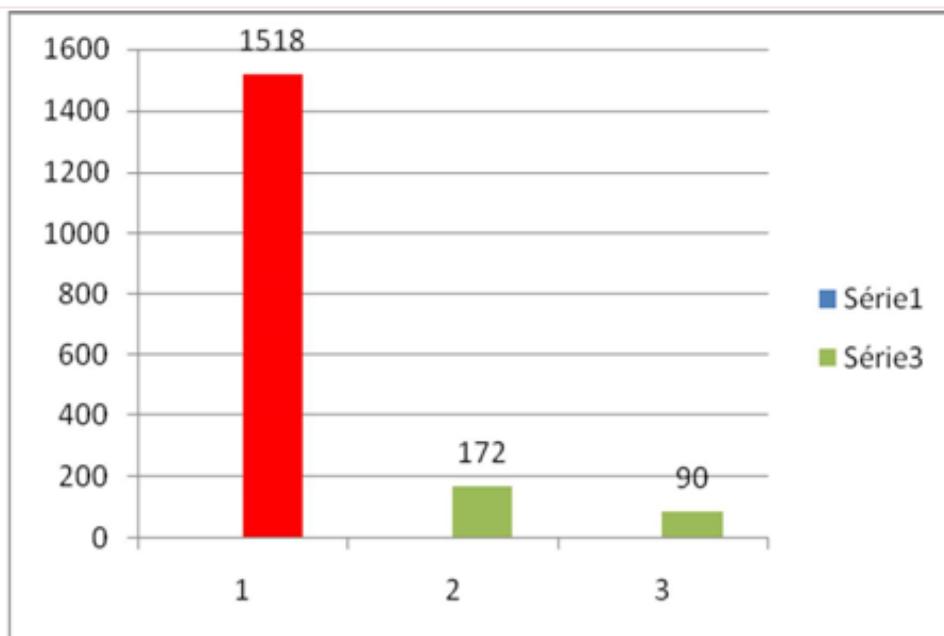


Fonte: A autora (2016).

Conforme pesquisa realizada, no gráfico 6, 10% responderam realizar comparativos, 40% responderam informação sobre desempenho, 20% responderam verificação para atingimento de metas, 30% responderam que ajudam a manter as metas.

4.1 AVARIAS EM 2013, 2014 e 2015

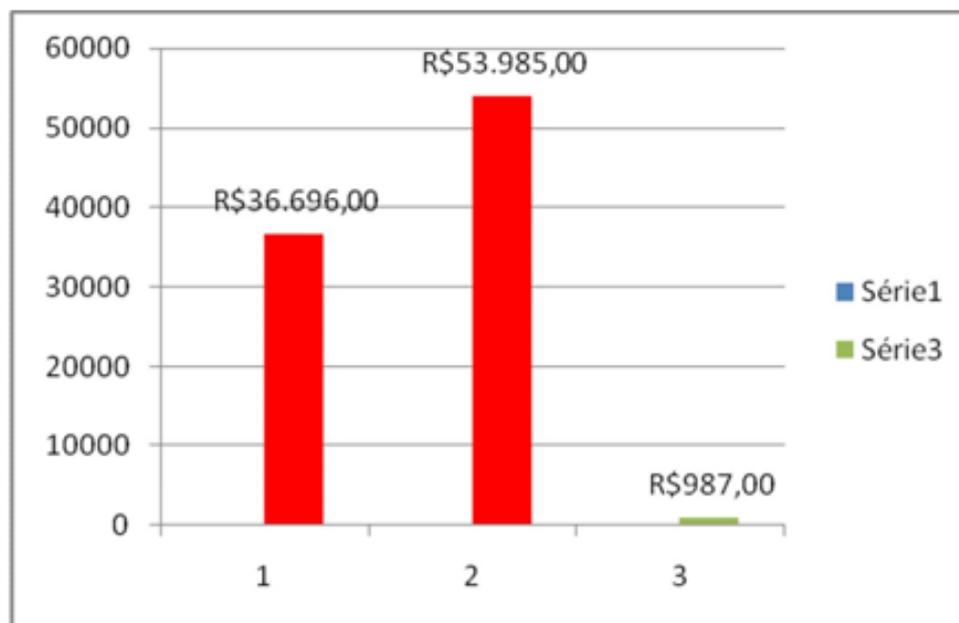
GRÁFICO 7 - Avarias em 2013, 2014 e 2015



Fonte: ALFA Transportes (2016).

4.2 VALOR DE FALTAS DE COMPONENTES EM 2013, 2014 E 2015

GRÁFICO 8 - Valor de faltas de componentes em 2013, 2014 e 2015



Fonte: ALFA Transportes (2016).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão da qualidade na logística é o farol orientador das oportunidades existentes e sinalizadora das ameaças à que a empresa está sujeita, pois ela reduz as incertezas durante o processo de tomada de decisão, conseqüentemente aumenta a sua eficácia.

O aumento da concorrência e da complexidade do segmento empresarial força a busca por obter melhores recursos do que de seus concorrentes. Assim o estudo da qualidade na logística e a capacidade de extrair e aplicar as ferramentas é vital para o aumento da capacidade concorrencial e o desenvolvimento das atividades num mercado sem fronteiras, pois o estudo visa buscar e encontrar a melhor maneira e aplicar novos métodos com mais eficiência.

A Alfa transportes passou a utilizar ferramentas da qualidade como: os cinco porquês, o diagrama de Ishikawa, PDCA e *check list* desenvolvido pela própria empresa para uso interno. Também foi melhorado o trabalho no momento do embarque, tendo inspeções para verificar se os veículos estão devidamente amarrados com quatro cintas e se as mesmas estão em boas condições de uso. Sendo que a equipe foi treinada e desenvolvido um cronograma de reciclagem com os colaboradores de seis (6) em seis meses. Com as auditorias internas esses índices de não conformidades foram resolvidos. As auditorias internas e externas (montadoras) foram satisfatórias e chegou a nível Máximo (médias superiores de 95%).

Os novos procedimentos para a realização das atividades foram aplicados com êxito nesse estudo e com ótimos resultados na diminuição de custos no processo de transporte ao cliente final, sendo que podemos observar os indicadores no que tange à avarias e valor de falta de componentes, Gráficos 7 e 8, conforme fonte houve uma grande evolução em diminuição de avarias de transporte e valor de faltas com os componentes dos veículos, redução do tempo médio de embarque e também ficou visivelmente claro a satisfação de todos com o atingimento das metas no qual proporciona ganhos para todos os envolvidos.

Sabe-se que uma busca mais assídua faz com que o planejamento, organização e controle sejam peças fundamentais na qualidade da logística, onde tem um papel competitivo no mercado aumentando a credibilidade da empresa e alcançado novos clientes.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Antônio Carlos. **Logística Aplicada, Suprimento e Distribuição**. São Paulo: Edgard Blücher LTDA. 2000.

BUENO, José Hamilton. **Manual do Agente de Mudanças, A Era da Qualidade**. – São Paulo: LTr, 1993.

FALCONE, Vicente. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços LTDA, 2004.

JURAN, J. M. **Juran planejando para a qualidade** / Joseph M. Juran; tradução de João Mario Csillag, Claudio Csillag. – São Paulo: Pioneira, 1990.

KOTLER, P. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MIRSHAWKA, Victor. **Estratégia para a Qualidade Total**. São Paulo: Nobel, 1997.

RAZZOLINI FILHO, Edelvino. **Logística Empresarial no Brasil: Tópicos Especiais**. Curitiba: IBPEX, 2009.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

Você está sendo convidado (a) a participar como voluntário (a) uma pesquisa sobre Gestão da Qualidade Nos Transportes: Um Estudo de caso Aplicado no Transporte de Cargas na Cidade de São José dos Pinhais, que tem como objetivo obter dados para embasar o Trabalho de Conclusão de Curso de Pós Graduação em MBA EXECUTIVO EM GESTÃO EMPRESARIAL da FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS DO

PARANÁ - FACET, e busca-se como objetivos específicos: Buscar as causas raízes dos Problemas no transporte e as soluções com planos de ações para melhoria contínua. **Sua participação não é obrigatória e será mantida em sigilo.** Os dados da pesquisa podem vir a ser publicados/divulgados respeitando a sua privacidade. Qualquer dúvida pergunte a (o) pesquisador (a) com quem você está conversando neste momento. Agradecemos pela colaboração.

	ENTREVISTA: Gestão da Qualidade Nos Transportes: Um Estudo de Caso Aplicado no Transporte Rodoviário de Cargas na Cidade de São José dos Pinhais
	MBA Executivo Em Gestão Empresarial
Nome	Área:
Cargo	Data:
1	O que é qualidade?
A	Produto de boa qualidade
B	Produtos e marcas conhecidas
C	Melhoria contínua
D	Satisfação do consumidor
2	Como aprendemos sobre controle de qualidade?
A	Com ferramentas da qualidade
B	Com palestras e cursos
C	Com históricos anteriores
D	Compartilhamento de conhecimento entre pessoas.
3	Os indicadores de qualidade ajudam a visualizar e tomar decisões?
A	Sim
B	Não
C	Às vezes
D	Não sei

4	Como podemos melhorar nosso índice de qualidade?
A	Com auditorias internas
B	Realizar <i>braistorning</i> com todos os colaboradores
C	Conscientização de todos os setores
D	Com metas e incentivos
5	A qualidade da empresa é um diferencial:
A	Econômico
B	Financeiro
C	Estratégico
D	Competitivo
E	Todas as respostas estão corretas
6	Qual a importância do painel de indicadores nos setores?
A	Realizar comparativos
B	Informação sobre o desempenho
C	Verificação para atingimento das metas não alcançadas
D	Ajuda a manter as metas

Fonte: Autores (2016).

CAPÍTULO 10

ANÁLISE DO PERFIL
DA LIDERANÇA
SUSTENTÁVEL NO
AMBIENTE LOGÍSTICO



ANÁLISE DO PERFIL DA LIDERANÇA SUSTENTÁVEL NO AMBIENTE LOGÍSTICO

Liziane Hobmeir ¹

Igor Basani ²

Vanessa Basani ³

RESUMO

No presente artigo, buscou-se diagnosticar, se a motivação e descontentamento observado no ambiente logístico de uma empresa do ramo fabril têm como origem a falta de liderança. Utilizando a vivência neste ambiente, bem como as pesquisas bibliográficas destacou-se algumas análises comparativas do cotidiano com a teoria. Com este diagnóstico obtido visa desenvolver o perfil adequado de liderança para que os colaboradores possam desempenhar funções de chefia e que se consiga manter seus comandados devidamente motivados no ambiente organizacional, tornando-o harmonioso e produtivo, utilizando a gestão de competências.

Palavras-chave: Liderança. Ambiente. Competências.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo elaborar uma análise eficaz para desenvolver o perfil adequado de liderança para o setor de expedição, e para também conscientizar que é preciso praticar e desenvolver as habilidades de liderança dos gestores constantemente, para obter um bom ambiente organizacional, pois todos sabem a pressão por metas e constates cortes acabam deixando o ambiente, gestores e colaboradores em uma situação difícil de convivência.

Os Gestores das empresas do ramo fabril sabem que, para se obter ganhos é preciso implantar a cultura de gestão de pessoas, pois o capital humano, hoje, é o bem maior de qualquer empresa, por isso estas devem trabalhar e capacitar seus líderes.

Assim sendo, a verdadeira liderança significa tratar as pessoas com respeito, e não há nada mais difícil do que isso, pois as diferenças sempre vão surgir dentro dos grupos, sejam elas: sociais, culturais ou econômicas. Elas devem ser tratadas de forma consciente, mas sem subjugar a capacidade do outro de construir e contribuir para o desenvolvimento dos aglomerados (VIEIRA, 1994). Muito pelo contrário, são essas diferenças que ajudam o grupo a crescer.

A liderança é o processo de dirigir o comportamento das pessoas rumo ao alcance de alguns objetivos. Dirigir, nesse caso, significa levar as pessoas a agir de certa maneira ou a seguir um curso

¹ Graduada em Logística Empresarial pela OPET (2008). Graduada em Pedagogia pela Uninter (2021). Pós Graduação em Gestão Empresarial, Mba Engenharia da Produção e Operações (2016), Mba em Gestão de Marketing (2021), Mba em Gestão Estratégica de Pessoas (2021), Mestrado em Desenvolvimento em Tecnologia (2015) pelo Instituto Lactec. *e-mail:* lizianehobmeir@gmail.com

² Graduado em Teatro pela PUC/PR (2018). Pós Graduação Ensino de Artes pela FAVENI (2021). *e-mail:* igor.basani@gmail.com

³ Bacharel em Comunicação Social, Publicidade e Propaganda pela Unibrasil (2012), Mba em Marketing Estratégico pela UniBrasil (2013). *e-mail:* vanessa.basani@gmail.com

particular de ação (FRIEDMAN e ROSENMAN, 1986). Segundo Senge (1993), liderança é a capacidade de uma comunidade humana configurar seu futuro e, especificamente, de sustentar os processos de mudança significativos, necessários para que isso aconteça.

De acordo com O'Toole (1997), não cabe a ninguém motivar aqueles que trabalham nas organizações, portanto, não é essa a tarefa do chefe imediato, ele não tem condições para isso. No entanto, tem-se verificado que o despreparo dos líderes a respeito do assunto tem criado situações que comprometem seriamente a manutenção da situação motivacional daqueles que já chegam motivados para o seu primeiro dia de trabalho. É, portanto, inevitável que se examine com maior cuidado no que reside o fenômeno da liderança para que se possa entender e evitar os efeitos desastrosos que um vínculo inadequado de chefia pode ocasionar o que justifica a realização deste trabalho.

Para se ter subordinados motivados, duas condições principais são indispensáveis, conhecer realmente quais são as necessidades e expectativas que cada subordinado tem e possuir recursos para oferecer os fatores de satisfação que sejam elementos que atendam essas expectativas, assim contemplando o ato motivacional. Porém, não é tão simples quanto se possa imaginar preencher eficazmente essas duas condições básicas da motivação.

Desenvolver a liderança representa a maneira mais eficaz de renovar e revitalizar as organizações e impulsioná-las ao sucesso e à competitividade. A liderança ocupa um papel chave em todas as organizações. A liderança é dirigida pelo processo de comunicação humana e ela pode ser definida como a arte de induzir pessoas a cumprirem suas obrigações com zelo e correção.

Quando se observa que o colaborador de uma empresa específica, estão trabalhando sobre pressão e não tem o retorno, seja ele, em palavras ou em recompensas, acaba deixando-os insatisfeitos, tornando o ambiente organizacional pesado, ou seja, difícil de trabalhar.

Desta forma destacam-se alterações no humor dos colaboradores, bem como atritos constantes entre a chefia e os mesmos. Neste momento o líder, se bem preparado, deve reunir a equipe e obter a opinião dos colaboradores. Caso o líder não tome nenhuma ação, acabará prejudicando a produtividade dos colaboradores e aumentando o absenteísmo.

2 CONSIDERAÇÕES SOBRE LIDERANÇA

Analisando os conceitos de liderança e a preocupação com as relações humanas pode-se destacar primeiramente Mary Parker Follet (viveu de 1868 à 1933), que foi uma das precursoras ao analisar os padrões de comportamento e a importância das relações individuais. Suas ideias foram muito revolucionárias para sua época, em que figuras como Fayol, Taylor e Ford dominavam o mundo capitalista e, nesse contexto de extrema valorização da produção, as ideias de Follet foram ofuscadas, ganhando destaques anos depois com o surgimento de uma nova mentalidade, que deu origem a Escola das Relações Humanas.

Enfim, propor que o ser humano somente se desenvolve quando carregado de responsabilidade, com isso deu maior importância às relações individuais dos trabalhadores e analisou seus padrões de comportamento.

A partir da Teoria das Relações Humanas, ou Escola das Relações Humanas, criaram-se novas perspectivas para a administração, visto que buscavam conhecer as atividades e sentimentos dos trabalhadores e estudar a formação de grupos. Até então, o trabalhador era tratado pela Teoria Clássica, como citado anteriormente, de forma mecânica, com os novos estudos, o foco mudou e, o fragmento humano, o trabalhador passou a ser visto como homem da sociedade.

Desta época até os dias de hoje, muitos estudiosos, psicólogos, autores, entre outros, expandiram sobre este assunto voltado para as relações humanas e particularmente destacando sobre a preocupação com o ser humano, trabalho em grupo, motivação, competência e liderança.

O conceito de liderança definido por Robbins (2002) como a capacidade de influenciar um grupo em direção ao alcance de objetivos. A origem desta influência pode ser formal, como a conferida a um alto cargo na organização, ou não. A liderança não sancionada – aquela capacidade de influenciar os outros que emerge fora da estrutura formal da organização – é geralmente tão importante quanto a influência formal, ou até mais. Já Souza (2000) coloca ser necessário aprender a liderar em situações nas quais não temos a autoridade formal do comando.

A dificuldade de liderar pessoas também foi um tema abordado por Kepner e Tregoe (1991) quando afirmam que o que dá trabalho são problemas humanos, as pessoas não fazem o que se espera delas, portanto deve-se atuar de acordo com a situação. A Liderança Situacional reconhece a existência de dois comportamentos envolvidos na liderança: o comportamento autocrático ou diretivo e o comportamento democrático ou de apoio. Com isto ele defende a adoção de quatro estilos de liderança dentro da Liderança Situacional: Direção, Treinamento, Apoio e Delegação, a aplicação de cada um dos quatro estilos depende do grau de maturidade da equipe ou do colaborador.

Segundo Chiavenato (2004), a Teoria das Relações Humanas constatou a influência da liderança sobre o comportamento das pessoas. Existem três principais teorias sobre a liderança:

- Traços da personalidade: segundo esta teoria o líder possui características marcantes de personalidade que o qualificam para a função.
- Estilos de liderança: esta teoria aponta três estilos de liderança: autocrática, democrática e liberal.
- Situações de liderança: nesta teoria o líder pode assumir diferentes padrões de liderança de acordo com a situação e para cada um dos membros da sua equipe.

Para Lacombe (2003), os líderes influenciam as pessoas graças ao seu poder, que pode ser o poder legítimo, obtido com o exercício de um cargo, poder de referência, em função das qualidades e do carisma do líder e poder do saber, exercido graças a conhecimentos que o líder detém.

2.1 ESTILOS DE LIDERANÇA

A liderança é um tema importante para os gestores devido ao papel fundamental que os líderes representam na eficácia do grupo e da organização. Os líderes são responsáveis pelo sucesso ou fracasso da organização. Liderar não é uma tarefa simples, pelo contrário, a liderança exige paciência, disciplina, humildade, respeito, compromisso e competências, pois a organização é repleta de colaboradores dos mais diferentes tipos.

- Liderança autocrática: o líder é focado apenas nas tarefas, este tipo de liderança também é chamado de liderança autoritária ou diretiva. O líder toma decisões individuais, desconsiderando a opinião dos liderados.
- Liderança democrática: chamada ainda de liderança participativa ou consultiva, este tipo de liderança é voltado para as pessoas e há participação dos liderados no processo decisório.
- Liderança liberal ou *Laissez-faire*: *Laissez-faire* é a contração da expressão em língua francesa *laissez faire, laissez aller, laissez passer*, que significa literalmente "deixai

fazer, deixai ir, deixai passar". Neste tipo de liderança as pessoas têm mais liberdade na execução dos seus projetos, indicando possivelmente uma equipe madura, autogerida e que não necessita de supervisão constante. Por outro lado, a Liderança liberal também pode ser indício de uma liderança negligente e fraca, onde o líder deixa passar falhas e erros sem corrigi-los.

- Liderança paternalista: o paternalismo é uma atrofiação da Liderança, onde o Líder e sua equipe têm relações interpessoais similares às de pai e filho. A Liderança paternalista pode ser confortável para os liderados e evitar conflitos, mas não é o modelo adequado num relacionamento profissional, pois numa relação paternal, o mais importante para o pai é o filho, incondicionalmente. Já em uma relação profissional, o equilíbrio deve preponderar e os resultados a serem alcançados pela equipe são mais importantes que um indivíduo.

Durand (1998) observa que “nos tempos medievais, os alquimistas procuravam transformar metais em ouro; hoje os gerentes e as empresas procuram transformar recursos e ativos em lucro. Uma nova forma de alquimia é necessária às organizações, chamada assim de competências”.

2.2 COMPETÊNCIAS

A Competência ou *Competentia* em latim, citada, significa proporção, simetria (HOUAISS, 2001). Um indivíduo competente é aquele capaz de avaliar e agir adequadamente frente a uma determinada situação, tomando providências proporcionais à gravidade dos fatos ocorridos, ou seja, reagir na mesma medida (simetria) deles. Ampliando tal conceito, Perrenoud (2000), define competência como a mobilização correta, rápida, pertinente e criativa de múltiplos recursos cognitivos (saber, informações, valores, atitudes, habilidades, inteligências, esquemas de percepção, de avaliação e de raciocínio) para solucionar um problema de uma família de situações análogas.

A definição de competência está também baseada numa tríade conhecida como CHA, que são os conhecimentos, as habilidades e as atitudes que uma pessoa possui. O Conhecimento tem relação ao conhecimento teórico, a Habilidade está ligada ao prático, a vivência e ao domínio do conhecimento. Já a Atitude representa as emoções, os valores e sentimentos das pessoas, isto é, o comportamento humano.

Com o passar dos anos, as empresas estão entendendo que somente a avaliação técnica de uma pessoa, baseado nos conhecimentos e habilidades que possui, não é suficiente para dizer se ela será um profissional que atende a todas as exigências de um determinado cargo. Notou-se a importância de se conhecer o perfil comportamental, isto é, as atitudes, completando o CHA. Da necessidade de se gerir esse CHA, foram desenvolvidas metodologias, isto é, ferramentas capazes de fazer a Gestão de Pessoas com foco em competências. Esse conjunto de ferramentas capazes de promover o contínuo aperfeiçoamento dos Conhecimentos, Habilidades e Atitudes de cada colaborador das empresas é chamado de Gestão por Competências.

Pode-se identificar quatro grandes fases do uso de conceito de competências:

- Primeira Fase: Competências como base para seleção e desenvolvimento de pessoas. Segundo McClelland (1973) e Boyatzis (1982) é concebida com a base na observação das competências diferenciadoras que conduziram pessoas ao sucesso profissional.

- Segunda Fase: Competência diferenciada por nível de complexidade. Nessa fase surgiram alguns desconfortos em relação ao uso do conceito. Os principais desconfortos foram:
 - ✓ Vínculo da competência a trajetória de sucesso.
 - ✓ O desvinculo das competências em relação aos objetivos estratégicos da empresa.
 - ✓ A necessidade de utilização do conceito para as demais políticas e práticas de gestão de pessoas da empresa, tais como a remuneração, avaliação e carreira. Esse desconforto conduz ao surgimento da terceira fase.
- Terceira Fase: Competências como conceito integrador da gestão de pessoas e desta com os objetivos estratégicos da empresa. Segundo Prahalad e Hamel (1990), concebem os conceitos de competências organizacionais, inicia-se a discussão sobre compatibilizar as competências organizacionais e humanas. Essa fase dá início a uma nova forma de olhar para a gestão de pessoas, buscando daí não só a integração e com os objetivos estratégicos da empresa, mas também a integração de gestão de pessoas. Essa gestão mais apurada oferece para os gestores da empresa um conjunto de instrumentos de gestão que permite a avaliação das repercussões de qualquer decisão sobre as pessoas e sobre toda a empresa. O desconforto existente nessa fase é em relação à forma como as pessoas estão absorvendo os conceitos de competências para orientar seu próprio desenvolvimento.
- Quarta Fase: Apropriação pelas pessoas dos conceitos de competências. Aprimoramento do sistema de gestão de pessoas ocorre de forma contínua a partir do momento em que as pessoas se identificam com o sistema e apropriem-se do mesmo para orientar seu desenvolvimento processual. É por meio das pessoas que o sistema permanece vivo em contínuo aperfeiçoamento. Pode-se considerar que a implantação da administração de recursos humanos por competências estará totalmente terminada quando todo o nível gerencial da empresa estiver capacitado a administrar seu dia-a-dia por meio das competências.

2.2 AS COMPETÊNCIAS DO LÍDER NA ATUALIDADE

A divulgação de perfis profissionais em diversas áreas de negócio e em empresas cuja atividade fim se diferem umas das outras, geram verdadeiro pânico ou desânimo quando o leque de exigências apontadas é oferecido sem um direcionamento específico. Uma das alternativas de sobrevivência com sucesso que, aos poucos, vem sendo alvo da atenção das pessoas é o mapeamento de competências, é uma ferramenta gerencial que possibilita traçar planos de auto- desenvolvimento, com base nas competências essenciais. Das definições estudadas, destaca-se Claude Lévy-Leboyer, que permite compreender o atual enfoque de competências: “um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que algumas pessoas, grupos ou organizações dominam melhor do que outras, o que as faz se destacar em determinados contextos.”

2.2.1 Atitudes

Um dos indicadores de impacto e que dá distinção aos líderes de vanguarda é o conjunto de atitudes agregadas à sua ação cotidiana. Quanto mais adequadas ao contexto, maior o seu nível de

influência junto aos liderados, as atitudes do gerente determinam o nível de confiança entre as pessoas, o clima de trabalho, o grau de comprometimento com objetivos e metas organizacionais, logo resultados maximizados.

Algumas atitudes, reflexos de valores e crenças, que fazem a diferença na ação gerencial:

- ✓ Sensibilidade interpessoal (qualidade nos contatos com pares, clientes e fornecedores internos e externos);
- ✓ Energia e Iniciativa para resolver problemas;
- ✓ Disponibilidade para ouvir;
- ✓ Disponibilidade para receber *feedback* (de pares, liderados e líderes);
- ✓ Tenacidade, persistência;
- ✓ Flexibilidade, adaptabilidade: demonstração de atitude aberta e receptiva a inovações;
- ✓ Integridade e bom senso no trato com as pessoas;
- ✓ Compartilhamento do sucesso com a equipe de trabalho, com reconhecimento público das contribuições;
- ✓ Senso de honestidade e ética nos negócios;
- ✓ Compromisso com resultados;
- ✓ Senso de orientação para metas;
- ✓ Automotivação e autocontrole;
- ✓ Busca permanente de desenvolvimento.

2.2.2 Conhecimento

Cada posto gerencial exige conhecimentos específicos e conhecimentos essenciais. Os processos de decisão, planejamento e organização, comunicação, controle de resultados, negociação e administração de conflitos, dentre outros, são afetados pelo nível de conhecimentos essenciais, aqueles que fazem parte da base que todo gerente deve ter para ocupar o posto e tornar-se um líder. O domínio de procedimentos, conceitos, fatos e informações relevantes interferem diretamente na qualidade desses processos. O conhecimento é um indicador de competências que ajuda a tornar um líder forte e flexível, para enfrentar as mudanças e rupturas que surgem no cotidiano.

O diferencial de um líder é atuar no presente e pensando sempre no futuro, construindo seu mapa de metas, conhecendo as novas demandas do mercado e buscando fontes de pesquisa, são comportamentos que tornam um líder mais bem preparado.

2.2.3 Habilidades

O bom uso do conhecimento utilizado de forma adequada torna-se uma habilidade, acumular informações teóricas precisam ser demonstradas na prática. O líder, além de ser bom precisa demonstrar que é bom através de ações, de nada adianta cursos, leituras e informações em geral, se estas não trazem algum benefício para a coletividade na qual o profissional está inserido.

É importante ressaltar que um líder não é formado em curto espaço de tempo, deve-se ser utilizado um programa incluindo ações que instiguem a revisão de valores e crenças, estimulando mudanças de atitudes.

De nada adiantará montar uma grade curricular de treinamento e desenvolvimento com temas atuais e ferramentas de última geração, se os conteúdos não forem abordados de forma a atingir os participantes em seu comportamento. Hábitos, conceitos e preconceitos obsoletos precisam ser levantados para serem reavaliados e revistos, dando lugar ao novo.

Novas atitudes devem ser reveladas para agregar ao perfil do líder, as habilidades devem ser desenvolvidas para enriquecer as ações, buscar a tendência do mercado para iniciar o mapeamento de competências de liderança e os primeiros traços do perfil começa a se delinear.

Os indicadores de competência mais apontados na composição do novo perfil do líder:

- ✓ Atitude Empreendedora: apoiada por um comportamento ativo e estimulador aos seus liderados e abertura a inovações;
- ✓ Desenvolvimento de Habilidades: que favoreçam a obtenção da adesão de seus liderados às causas, projetos, objetivos e metas propostos;
- ✓ Permanente Atualização: dos fatos que ocorrem no contexto interno e externo no qual atua e desenvolvimento de senso crítico para melhor aproveitamento das informações coletadas.

Outras competências que também são chamadas de Soft skills, que são habilidades comportamentais que o indivíduo precisa ter para conduzir sua vida pessoal e profissional, para tanto, segue:

- ✓ Inteligência emocional;
- ✓ Visão sistêmica;
- ✓ Cooperação e confiança mútua;
- ✓ Tomada de decisão baseadas em competências;
- ✓ Gerenciamento focado em resultado;
- ✓ Avaliação de desempenho contínua e *feedback*;
- ✓ Comunicação franca;
- ✓ Informações compartilhadas;
- ✓ Trabalhando com emoções e argumentos em situações de conflito;
- ✓ Fazer uso de diversas opiniões, argumentos e diferentes culturas;
- ✓ Comprometimento com novas ideias;
- ✓ Identificar e destacar méritos;
- ✓ Compartilhar e desenvolver parceria.

As competências essenciais relatadas são algumas das qualidades necessárias podem-se juntar com ética, caráter e coragem.

Os líderes em atividade, conforme necessidade da empresa fixa-se em metas agressivas de crescimento, rentabilidade, dentre outras, mas devem, além disso, também mensurar, avaliar e buscar avanços no comportamento dos líderes.

3 O LÍDER *COACH* – UM MODELO DE LIDERANÇA SUSTENTÁVEL

Liderar pessoas não é uma tarefa fácil, mas o gestor pode obter sucesso sendo sustentável, a liderança sustentável tem de ter: resultado, além de ações socialmente corretas, culturalmente aceitas e ecologicamente adequadas.

O líder precisa oferecer o melhor resultado, sendo justo e admirável, precisa encontrar o equilíbrio, atendendo bem os seus clientes internos e externos, seus parceiros e colaboradores promovendo ações socialmente corretas, com foco no crescimento das pessoas. Ensinar também é outra função que deve ser feita por um líder sustentável, deve ser íntegro e deve construir uma relação de comprometimento com os seus colaboradores. Trabalhar conforme a cultura da empresa, zelando pelos valores da empresa.

O líder sustenta-se em decisões baseadas em conhecimento, experiências e intuição, deve mostrar como lidar com a vida e como faz os seus julgamentos, histórias devem ser compartilhadas, evidenciando as suas ações com exemplos. Só assim seus colaboradores acreditarão na sua sustentabilidade.

A última característica de um líder sustentável é cuidar de cada decisão empresarial, avaliando seu impacto ecológico, educar seus colaboradores para fazerem sempre o melhor, cuidando do ambiente interno e externo, tornando-se cada vez mais prazerosa as atividades exercidas.

3.1 LÍDER *COACH*

O líder *coach* tem como ponto de partida o respeito incondicional pelo liderado enquanto ser humano, diminuindo a pressão sobre o mesmo, isto é imediatamente percebido pelo liderado – seja de uma forma consciente ou inconscientemente – o que diminui o antagonismo e as barreiras ao exercício da liderança por parte do líder *coach*, melhorando e deixando a relação mais coesa.

Esta melhoria na relação de liderança, por sua vez, se traduz por um melhor aproveitamento do potencial do liderado: é esta característica em especial que tem tornado o *coaching* o modelo de liderança mais adaptado aos tempos modernos.

Em um mercado exigente e competitivo, com concorrência em alta, a criatividade e o talento dos colaboradores se tornam diferenciais, e o líder não deve mobilizar os talentos na base da pressão cotidiana, e sim despertar o potencial para o melhor nas pessoas – e o líder *coaching* atende perfeitamente a esta ideia. Isto significa que aquele chefe autoritário e despreparado que era um verdadeiro "feitor" de pessoas – e não um gestor de pessoas está mais do que nunca com os dias contados, pois este estilo de liderança e despreparo está fora do mercado, afinal nunca funcionou.

As pessoas não querem e não suportam serem destratadas ou tratadas com indiferença, elas querem e precisam ser tratadas como os seres humanos que são, são peças fundamentais para a empresa.

Todos estes processos envolvem pessoas, e estas para serem criativas e produtivas, devem estar verdadeiramente comprometidas com aquilo que fazem e isto tem que partir da liderança. Dentro deste ponto de vista, o *Coaching* tem se mostrado como um dos modelos de liderança mais eficientes para garantir o comprometimento dos liderados.

O modelo de liderança baseado no *Coaching* diminui a pressão sobre o liderado, mas também sobre o líder, não só contribuindo para o aumento de qualidade de vida de todos, como também libera

a atenção do líder para aquilo que realmente é da sua competência: o ganho imediato é uma liderança mais focada em resultados e na geração de valor para o negócio.

Segundo Randy Di Stéfano (2005), o Líder *Coach* é aquele que gera o desenvolvimento e o amadurecimento profissional de sua equipe, ensinando-os a pensar como líderes, para que eles se responsabilizem por criar alternativas. *Coach* é o modelo de líder que se espera na atualidade, pois não basta ser líder, tem que ser *Coach*.

3.2 LIDERANÇA, *FEEDBACK* e *FEEDFORWARD*

O *feedback* ou avaliação 360° é uma ferramenta para realizar o diagnóstico das competências da liderança.

Para melhor entendimento sobre a ferramenta, destaca-se em dois conceitos: primeiramente, o *feedback*, segundo Rocha (2001), é uma palavra de origem da língua inglesa e tornou-se de uso comum no Brasil, especialmente no ambiente organizacional, sendo usada com grande frequência, com sentido de dar retorno a alguém sobre algo.

E a segunda parte da conceituação desta ferramenta refere-se à denominação de 360°, termo que tem sido usado para identificar a utilização de múltiplas fontes para dar e receber *feedback*, ou seja, *feedback* do superior, de pares (clientes e fornecedores internos) e subordinados, envolvendo também autopercepção, que permite que a liderança possa comparar a percepção de si mesmo com a percepção de pessoas que o cercam ou com quem se relaciona, segundo Rocha (2001).

Comparar o que a pessoa acha que ela é com a imagem que ela passa, pode ser considerada uma forma de aprendizagem e é a grande vantagem oferecida pela Avaliação 360° para o gestor, uma vez que permite a compreensão completa e clara dos impactos do próprio comportamento no ambiente de trabalho. A Avaliação 360° também pode oferecer benefícios à empresa como a oportunidade de conhecer o estágio atual das competências empresariais e da equipe, verificando quais os valores que devem ser praticados.

Sendo assim, é de grande significância o preparo de líderes para processos que envolvam “dar e receber *feedbacks*”, pois nas Organizações atuais, uma das principais exigências do perfil de gestor, relaciona-se com a capacidade do mesmo em formar mini líderes, futuros sucessores.

Já no *feedforward* o profissional tem o retorno de suas ações, resultados, desempenho e comportamento permitindo uma visa do futuro preocupado com as próximas ações do colaborador, pensando na melhoria contínua e desenvolvimento pessoal e profissional. Trata-se do “olhar para frente”, desenvolver o colaborador para as próximas ações, tomadas de decisões, próximos passos na carreira e fechando o contexto de coaching para o colaborador por parte do seu gestor direto.

3.3 GESTÃO DE CONFLITOS

Dentre tantas definições, o que se pode destacar que conflito é diferente de problema, assim em um conflito existe partes em confronto e desenvolve-se uma atitude de hostilidade, enquanto num problema há um grupo de pessoas que trabalham em conjunto, desenvolvendo-se uma atitude de aproximação, conforme Almeida (1995).

Nas empresas, devido ao grande número de colaboradores contratados, cada um com conhecimentos, habilidades, atitudes, aspectos culturais e personalidades, desenvolvem alguns conflitos o que é natural, sendo inevitável em qualquer grupo ou nas empresas.

Os conflitos devem ser evitados por induzir disfunção na empresa, porém não deve ser visto negativamente, podendo ser mesmo uma força positiva para o desenvolvimento da produtividade da empresa, pois alguns conflitos são absolutamente necessários para a eficácia do grupo ou empresa como um todo.

3.4 FORMAÇÃO DE TIMES

Um grupo de pessoas que trabalha em conjunto constitui um time de trabalho, podendo também ser um grupo de pessoas que se unem para dividir entre si um trabalho ou compartilhar de mesmos propósitos.

Procurando elucidar esta questão, Goldbarg (1995) define um time de trabalho como, sendo um pequeno grupo de pessoas com habilidades complementares que, comprometidas com um propósito comum, coordenam esforços e responsabilidades de forma a perseguir uma missão, pode-se acrescentar ainda, que as condições básicas necessárias para o relacionamento dos integrantes de um time de trabalho são: enfrentar desafios; haver comprometimento; estabelecer responsabilidades; criar motivação; destacar habilidades e manter a união.

Já Parker (1994), esclarece que o que caracteriza um time de trabalho é a interdependência de seus integrantes voltados para a realização de uma meta ou tarefa, onde seus integrantes concordam que a única maneira de se atingir tal meta ou tarefa é através do trabalho em conjunto.

Os motivos e formas de composição de times de trabalho são bastante variáveis, podendo ser formados para análise e solução de problemas, melhorias nos processos produtivos, desenvolvimento de produtos, etc., sendo que times de trabalho formados por indivíduos provenientes de diversas funções dentro de uma empresa recebem a denominação de “times multifuncionais” (SCHOELTES, 1992).

3.5 LIDERANÇA E SUCESSÃO

Atualmente, dentro dos times formados na empresa, é observada a grande necessidade de se formar líderes, que sejam capazes de conduzir equipe ao sucesso, ou seja, que maximizem os lucros da empresa, melhorando assim a produtividade, em virtude de boas lideranças, porém nem sempre a sucessão dos líderes existentes nas organizações é preparada de forma a garantir uma melhoria contínua, isto pelo próprio desconhecimento dos atuais gestores.

Pode-se conseguir uma liderança voltada às pessoas através de preparação/ treinamento de líderes ou um plano de sucessão, que identificará a pessoa mais indicada do grupo a conduzir a equipe e a alcançar os melhores resultados.

Com etapas escritas brevemente abaixo, pode-se iniciar o processo de planejamento de sucessão:

- ✓ Mapeamento dos Processos;
- ✓ Elaboração dos Mapas de Competências: os mapas de competência vão propiciar o desenvolvimento de um sistema de avaliação dos colaboradores voltado para o desenvolvimento de competências;
- ✓ Avaliação dos colaboradores: As Avaliações de Competência são realizadas por comitês formados pela gerência das áreas e Recursos Humanos;

- ✓ Identificação dos GAP's de competências: Os resultados das avaliações são tabulados, assim é possível verificar o GAP de competência dos processos e colaboradores;
- ✓ Elaboração da Proposta de Treinamento: Analisando os GAP's e a Estratégia da área, são definidas as competências a serem desenvolvidas, e a Proposta de Treinamento individual;
- ✓ *Feedback*: Os colaboradores recebem o *Feedback* de suas avaliações de competências de seus respectivos supervisores, discutindo e consolidando a Proposta de Treinamento para o ano seguinte;
- ✓ Acordo de metas: Baseado nas competências de cada colaborador e a Estratégia da área;
- ✓ Plano de sucessão: Para a avaliação dos Potenciais de Liderança para o Plano de Sucessão, realiza-se a análise das competências de liderança e desempenho.

Bergamini (1997), afirma que o líder deve não só conhecer os objetivos almejados por seus comandados, mas também desempenhar o papel de facilitador do percurso que os leva até esses objetivos. Portanto, o líder será tanto mais eficaz, quanto mais facilite a chegada àquilo que pretendem seus seguidores.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme desenvolvimento do presente artigo, somando-se à vivência e estudos realizados, percebeu-se que, existe uma grande tendência de as organizações encaminharem-se nas suas trajetórias mantendo o foco na gestão tradicional, considerando-se que isso não é nada saudável em aspectos competitivos. As empresas devem ter em vista uma nova versão de liderança para a atualidade: uma liderança formadora de futuros líderes e mais bem preparada para gerir processos e pessoas.

Sempre que se tenta influenciar o comportamento de outras pessoas, envolve-se em um ato de liderança. Portanto, liderança é um ato de influência. Caso tenha-se interesse em desenvolver o capital humano, é necessário criar um ambiente motivador, que resulte em altos níveis de produtividade e traga satisfação às pessoas à curto e longo prazo, então se precisa pensar no estilo de liderança, priorizando as atividades e atitudes que induzem um comportamento positivo nos colaboradores, atuar então com uma liderança sustentável.

Com ao desenvolvimento deste artigo pode-se analisar um melhor perfil para o gestor na área logística, porém não existem fórmulas mágicas, o gestor deverá estudar e se preparar para assumir pessoas e processos, mas a tratativa mais relevante são voltadas para as pessoas, pois um bom líder precisa definir um melhor estilo de liderança, desenvolver as competências necessárias para sua atuação, desenvolver o CHA: competências, habilidades e atitudes, esta última substituída pela *softskills*, bem como se projetar num líder *coach*, focando em um modelo de liderança sustentável, para promover seu crescimento e de suas sucessões.

REFERÊNCIAS

BILHIM, João Abreu. **Teoria organizacional** – estruturas e pessoas. Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas; 1996.

CHARAM, Ram. **O líder criador de líderes**. Tradução Cristina Yamagami. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

CHIAVENATO, Idalberto. **Comportamento Organizacional**: A dinâmica do sucesso das organizações. São Paulo: Pioneira Thomson, 2004.

DURAND. Forms of incompetence. Paper apresentado na **Conference of Management of Competence**. Oslo, 1998.

FELIPPE, Maria Inês. **Avaliação de desempenho**. Disponível em www.rh.com.br – acesso dia 27/09/2021.

FLEURY, Maria Tereza Leme. **As pessoas na Organização**. São Paulo: Editora Gente, 2002.

FRIEDMAN, M.; ROSENMAN, R. H., 1986 - “Simpósio sobre Stress” Conferência em Campinas (Puc). Publicado nos **Anais do Simpósio sobre Stress e sem implicação**. 5-9 agosto 1996 - Campinas – SP <http://clinicamillerdepaiva.com/EstresseEmMedicinPsicossomatica.html> – acesso dia 29/09/2021.

GRAMIGNA, Maria Rita. **Modelo de competências e gestão dos talentos**. São Paulo: Makron Books, 2002.

GOLBARG, Marco César. **Times**: ferramenta eficaz para a qualidade. São Paulo: Makron Books, 1995.

<http://pt.shvoong.com/business-management/management/1609470-qualidades- lider-doze-compet%C3%A2ncias-para/>. Acesso dia 24/09/2021.

<http://www.coachingintegrado.com.br/>. Acesso dia 28/09/2021.

<http://www.mrg.com.br/livros.php?PHPSESSID=a1716c3c7500789222d56de50ee896b1>. Acesso dia 24/09/2021.

http://www.portaldomarketing.com.br/Artigos_Psicologia/Onde_estao_nossos_lideres.htm. Acesso dia 24/09/2021.

LACOMBE, F.J.M.; HEILBORN G.L.J. **Administração**: princípios e tendências. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

O'TOOLE, James – **Liderando mudanças**; tradução de Silvio Cerqueira Leite; revisão técnica Marcos Amatucci. São Paulo: Makron Books, 1997.

PARKER, Glenn M. **Team players & team work**: a equipe e seus integrantes. São Paulo: Editora Pioneira, 1994.

ROCHA, Eduardo Peixoto. **Feedback 360º**: Uma ferramenta para o desenvolvimento pessoal e profissional. 1ª ed. Campinas: Alínea, 2001.

SCHOELTES, P.R. **Times da qualidade**: como usar equipes para melhorar a qualidade. Joiner Associates Inc., 1992.

STEFANO, D. R. **O Líder** – Coach, líderes criando líderes. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

VIEIRA, Paulo F. **Ética e Reflexões sobre o processo grupal**. São Paulo: PROBASE, 1994.

CAPÍTULO 11

A ADOÇÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS COMO CAMINHO PARA O DESCARTE DE MATERIAIS BIBLIOGRÁFICOS



A ADOÇÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS COMO CAMINHO PARA O DESCARTE DE MATERIAIS BIBLIOGRÁFICOS

Evandra Campos Castro ¹
Mauro José Kummer ²

RESUMO

O presente estudo tem como tema a logística reversa que trata do retorno de bens de consumo inservíveis, para serem reciclados e reutilizados. A questão problema é se o descarte de materiais bibliográficos, praticado nas bibliotecas dos Institutos Federais de Ensino – IFs, tem se baseado nos preceitos legais e ambientais. O objetivo é investigar a adoção de boas práticas no gerenciamento sustentável no descarte de materiais bibliográficos inservíveis nos IFs. Este estudo de caso, adota como procedimentos metodológicos a pesquisa bibliográfica, documental e de campo. Para coleta de dados, aplicou-se um questionário com vinte questões, visando obter um perfil da cultura organizacional quanto à incorporação de conceitos e práticas da Gestão Pública Sustentável. Para registrar o nível de concordância ou discordância em relação a uma dada questão, usou-se a escala de Likert, sendo esta uma escala psicométrica utilizada em pesquisa quantitativa. Os resultados da pesquisa apontam que, aproximadamente, 84% dos IFs ainda não aderiram aos ideais de responsabilidade socioambiental, propostos pelo Programa Agenda Ambiental da Administração Pública – A3P, do Governo Federal ante as atividades da gestão pública. A adoção de boas práticas aplicadas ao descarte de materiais bibliográficos inservíveis, que atendem aos critérios da sustentabilidade, é realizada por apenas 12,5% dos bibliotecários entrevistados. Fica bastante evidente que é preciso que governos e servidores empreendam maiores esforços em suas atividades e ações, buscando adequar-se aos novos padrões da Gestão Sustentável para que efetivamente crie-se uma cultura organizacional voltada à sustentabilidade e assim atenda-se, satisfatoriamente, ao interesse público, garantindo produtos e serviços públicos de boa qualidade à população brasileira.

Palavras-chave: Agenda Ambiental da Administração Pública – A3P. Logística reversa. Descarte de materiais bibliográficos.

1 INTRODUÇÃO

O paradigma do consumismo e a consequente produção de resíduos sólidos torna-se uma difícil equação quanto à destinação ecologicamente correta desses materiais. Esse fato provocou o avanço de estudos e pesquisas que abordam o tema logística reversa, são inúmeras e diversificadas as publicações sobre o tema logística reversa em países do mundo todo (PEREIRA *et al*, 2012). Pode-se conceituar logística como uma área da administração com atribuições como prover recursos, equipamentos e informações para a realização das atividades de uma organização (BALLOU, 2006 *apud* MILESKI, 2013).

As operações logísticas compreendem as ações e as atividades desenvolvidas ao longo de toda a cadeia de suprimentos, desde o fornecimento de matéria prima, provisões relativas à linha de

¹ Especialização em Gestão Pública – Habilitação em Logística – Instituto Federal do Paraná IFPR. *e-mail*: evandra.castro@ifpr.edu.br.

² Mestre em Educação - Universidade Federal do Paraná – UFPR. *e-mail*: mauro.kummer@ifpr.edu.br

produção, despacho do produto acabado, até entrega efetiva do produto ao consumidor ou o serviço ao usuário.

A cadeia de suprimentos envolve matéria-prima, fornecedor, fabricante, distribuidores, loja/cliente, consumidor, enfim todas as variáveis no atendimento de um pedido e/ou serviço ao cliente

Diante de um cenário ambiental em forte degradação, a logística reversa apresenta-se como um instrumento viável à Gestão Sustentável. O trabalho de cooperativas de reciclagem a partir da coleta seletiva, aliada a participação de toda sociedade, é destacado para o sucesso dessa atividade, no qual o ganho socioambiental é de todos.

Conforme Lagarinhos e Tenório (2013, p. 3):

No Brasil, a logística reversa é um novo conceito da logística empresarial, que surgiu na década de 1990, quando foi reconhecido pelos profissionais de logística que matérias-primas, componentes e suprimentos representavam custos significativos que devem ser administrados de forma adequada, quando do seu retorno de pós-venda ou pós-consumo.

Ainda segundo estes autores, a logística reversa está associada ao retorno de produtos pós-venda para a reforma, reparos, remanufaturas, substituição de materiais; e pós-consumo para a reutilização, reciclagem, valorização energética; e a disposição final dos produtos no final da vida útil.

Com a ideia de desenvolvimento sustentável a logística reversa ganha maior importância e espaço nas esferas ambiental, educacional, social, econômica e comercial. Essa realidade trouxe a necessidade de conhecer acerca do descarte de materiais bibliográficos, enquanto atividade da logística reversa, sob o aspecto do gerenciamento sustentável, em bibliotecas dos Institutos Federais (IFs); sendo o principal objetivo investigar a prática do gerenciamento sustentável no descarte de materiais bibliográficos.

A adoção de práticas sustentáveis, na gestão pública e privada, tornou-se imperativa, seja por imposição legal seja pela pressão de consumidores e/ou interesse público ou ainda por interesse econômico. Christopher (2012, p. 301) comenta que “os 3Rs da gestão sustentável da cadeia de suprimentos – reduzir, reutilizar e reciclar – estão agora começando a receber muito mais atenção na maioria das empresas”.

Os governos, nacionais e internacionais, têm regulamentado as ações relativas à área logística reversa, por meio de políticas públicas, para minimizar os impactos ambientais. No que se refere à legislação ambiental brasileira, pode-se citar: a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, como lei suprema; o Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002 que regulamenta, entre outros assuntos, o destino final dos resíduos e embalagens; e a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. A destinação correta de resíduos sólidos, tanto na esfera privada quanto na pública, obedece a critérios legais, ambientais, logísticos e sociais.

A demanda por melhoria constante na prestação de serviços, impõe aos gestores públicos ações e práticas orientadas à sustentabilidade.

No evento Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias – XVII SNBU, ocorrido em 2012, foram apresentados três artigos com a abordagem da sustentabilidade em gestão de bibliotecas. No caso específico de descarte de materiais bibliográficos obsoletos, a otimização do espaço físico, a redução de custos com manutenção, atualização do acervo, entre outros, são benefícios de interesse público. De modo geral o desbaste do acervo melhora a acessibilidade e a circulação dos itens do acervo. Lancaster (1996), coloca que no desbaste se retiram materiais do acervo sem uso e as estantes se mostram mais atrativas, resultando em mais facilidade para encontrar itens novos ou os itens de seu interesse específico do usuário.

Para viabilizar a adoção de boas práticas de descarte é preciso conhecer as ações e atividades desenvolvidas em organizações públicas de ensino, que possuam *expertise* no assunto. Dessa forma,

será possível construir futuramente uma proposta metodológica para procedimento operacional de descarte de materiais bibliográficos, para o Sistema de Bibliotecas do Instituto Federal do Paraná – IFPR, que atenda o interesse público, no que diz respeito aos critérios ambiental, legal e organizacional.

Diante desse cenário questiona-se se as bibliotecas dos IFs têm praticado o gerenciamento sustentável no descarte de materiais bibliográficos, com base nas disposições legais e nos preceitos ambientais.

2 LOGÍSTICA

Logística é um termo de origem militar e significa a arte de transportar, abastecer e alojar tropas (NEVES, 2012 *apud* MILESKI, 2013).

Para Mileski (2013, p. 10), “logística é o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto do consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor.”

A logística reversa tem como foco o retorno de bens para serem processados em reciclagem dos materiais, através dos canais de distribuição reversos (HERNÁNDEZ, 2012).

Os canais reversos de pós-consumo compreendem as diferentes etapas de comercialização e industrialização de bens, pelas quais trafegam os produtos/materiais, após o descarte, até sua reintegração ao processo produtivo (LEITE 2009 *apud* SOUZA, 2012).

Logística reversa é uma das áreas da logística empresarial que abarca um conjunto de operações e ações, trata da redução de matérias-primas primárias, estendendo-se a destinação final correta de produtos, materiais e embalagens com o seu ciclo de reuso, reciclagem e/ou produção de energia (PEREIRA *et al*, 2012). O mesmo autor informa que, a partir da ideia de Responsabilidade Estendida sobre o Produto (EPR – *extended product responsibility*) governos criaram medidas de logística verde que obrigam as empresas reciclar mais de 70% de suas embalagens.

A logística verde é definida por Donato (2012) como “[...] área da logística que se preocupa com os aspectos e impactos da atividade logística sobre o seu entorno (comunidade e meio ambiente)”. É importante esclarecer que logística verde e logística reversa são coisas diferentes, mas complementares em alguns aspectos; sendo a logística verde um conceito mais amplo. Considerando a gigantesca produção de resíduos sólidos em todo mundo, é insuficiente o tratamento ideal desses resíduos, na mesma proporção da produção.

Para Ballou (2012, p. 385), “a falta de atenção dada aos canais de distribuição reversos explica apenas parcialmente o desprezo pelos resíduos sólidos como fonte de matéria-prima”. O autor comenta que esse cenário tende a mudar por três motivos: população mais consciente, aumento de resíduos e matéria-prima mais cara e mais escassa.

Diante da crise ambiental globalizada, não existe mais a escolha de ser ou de tornar-se uma organização sustentável, como prática de uma cultura organizacional, mas sim uma condição de sobrevivência. As organizações necessariamente devem rever e adequar seus valores, os quais são impressos nos seus produtos e serviços, na mesma medida em que os valores de seus consumidores e/ou usuários mudam.

2.1 GESTÃO PÚBLICA SUSTENTÁVEL: AGENDA GLOBAL

Sustentabilidade compreende o conjunto das ações afirmativas dos homens para uma relação equilibrada com a natureza (MARCO UNIVERSAL II, 2010). O projeto Marco Universal é uma iniciativa correlata ao histórico dos debates internacionais mais avançados sobre o desenvolvimento humano, pautados nas principais questões da agenda ambiental. Alguns aspectos do conceito de sustentabilidade, segundo o projeto Marco Universal II (2010, p. 32):

Sustentabilidade ambiental: implica na capacidade de recomposição dos ecossistemas, mesmo com a interferência do Homem.

Sustentabilidade ecológica: refere-se à base física do processo de crescimento que visa a incorporar os estoques de capital natural às atividades produtivas.

Sustentabilidade social: visa ao desenvolvimento aliado à melhoria da qualidade de vida da população. Em países com desigualdades, implica na adoção de políticas distributivas e/ou redistributivas e na universalização do atendimento na área social, principalmente na saúde, educação, habitação e seguridade social.

A agenda ambiental, a princípio restrita a comunidade científica, começa a assumir maior importância a partir da década de 1960 e entra na pauta de governos e organizações a nível global. Segue o resumo das conferências organizadas pela ONU (Organização das *Nações Unidas*) sobre Desenvolvimento Sustentável nas últimas décadas.

Em 1972 a ONU organizou a Primeira Conferência Mundial do Meio Ambiente Humano, na cidade de Estocolmo, Suécia. A conferência foi considerada um marco inicial na busca por princípios comuns voltados à preservação do meio ambiente.

Em 1983, a ONU cria a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. O trabalho da Comissão, presidido por Gro Harlem Brundtland, deu origem ao “Relatório *Brundtland*”, sob o título *Nosso Futuro Comum (Our Common Ground)*, examina questões críticas relativas ao meio ambiente, formula propostas cabíveis para solucioná-las, e propõe a cooperação internacional no sentido de se orientar políticas e ações capazes de promover mudanças de atitude em indivíduos, empresas, organizações e governos. O documento aponta a incompatibilidade entre os padrões de produção e consumo vigentes e o desenvolvimento sustentável.

Em 1992 aconteceu a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, também conhecida como a Cúpula da Terra, ou Eco-92. O evento marca o reconhecimento mundial de que os padrões de produção e consumo alcançavam níveis insustentáveis e colocam em risco a estabilidade de diversos bens e serviços. Dentre os principais documentos que resultaram da conferência, destacam-se a Agenda 21, que é um conjunto de diretrizes para que cada país elabore seu plano de preservação do meio ambiente, e as convenções sobre Mudanças Climáticas, Biodiversidade e Desertificação. A Eco-92 também propôs a Carta da Terra, que é uma declaração de princípios fundamentais para a construção de uma sociedade global mais justa, pacífica e sustentável a ser ratificada por todos os países na entrada do Século 21.

Em 2002, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em Joanesburgo. A Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, conforme a Declaração de Política, o Desenvolvimento Sustentável é construído sobre “três pilares interdependentes e mutuamente sustentadores”, sendo eles, o desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e proteção ambiental. Esse paradigma reconhece a complexidade e o inter-relacionamento de questões críticas como pobreza, desperdício, degradação ambiental, decadência urbana, crescimento populacional, igualdade de gêneros, saúde, conflito e violência aos direitos humanos. São claros os sinais maléficos que o consumo em larga escala atinge igualmente todos os

países, ricos ou pobres. A cultura da sustentabilidade deve ser cada vez mais incorporada aos discursos de estratégia de negócios das maiores empresas.

Em 2012, no Rio de Janeiro, foi realizada a Rio+20, Conferência da ONU sobre Desenvolvimento Sustentável, foi adotado oficialmente o documento intitulado "O futuro que queremos", sendo 188 países participantes. Segundo Barbosa e Carvalho (2012), "O propósito da Rio+20 era formular um plano para que a humanidade se desenvolvesse de modo a garantir vida digna a todas as pessoas, administrando os recursos naturais para que as gerações futuras não fossem prejudicadas." O documento, reafirma um dos Princípios do Rio, criado em 1992, sobre as "responsabilidades comuns, porém diferenciadas". O referido princípio compreende que os países ricos tem a responsabilidade de investir mais em desenvolvimento sustentável, pelo motivo de terem degradado mais o meio ambiente ao longo da história. Conforme Barbosa e Carvalho (2012), "O texto estabelece a erradicação da pobreza como o maior desafio global do planeta e recomenda que "o Sistema da ONU, em cooperação com doadores relevantes e organizações internacionais", facilite a transferência de tecnologia para os países em desenvolvimento."

Em relação aos avanços conquistados, entre as Conferências sobre Desenvolvimento Sustentável de 1992 até 2012, segundo a ONU (2012) "Houve significativo progresso desde a Cúpula da Terra, mas o registro histórico para a implementação da Agenda 21 e o desenvolvimento sustentável está decididamente misturado". Ressalta-se que a ideia de sustentabilidade ganhou ampla aceitação entre diversos setores da sociedade e tem sido normalmente associada ao de meio ambiente, sem a devida adequação ao desenvolvimento econômico e social.

2.2 GESTÃO PÚBLICA SUSTENTÁVEL: AGENDA BRASILEIRA

O governo brasileiro, como também os governos de outros países, se deparam com um difícil desafio: "[...] como equilibrar a necessária dinâmica econômica com a sustentabilidade ambiental e o equilíbrio social, no contexto de uma gestão aberta e democrática?" (GESTÃO PÚBLICA SUSTENTÁVEL, 2013).

O Brasil, seja pela sua gigantesca população e área territorial, é considerado uma potência emergente, mas sofre todos os sintomas e dilemas desse contexto e processo do consumismo, onde o exagero predomina.

Para Marco Universal II (2010, p. 39) "tomado pela onda verde mundial, o Brasil se mostra cada vez mais flexível a priorizar a sustentabilidade na sua agenda, dando ênfase a questões ambientais".

Em 2007, o Núcleo de Estudos do Futuro (NEF), da PUC-SP, contribuiu em favor do desenvolvimento sustentável. A NEF disponibilizou um guia ou Modelo de Gestão Pública Sustentável (GPS), com o objetivo de orientar as equipes das secretarias municipais, responsáveis pelas gestões locais, a elaborarem um Plano Diretor, a partir do contexto local, alinhado aos critérios do desenvolvimento sustentável. Assim, por iniciativa da sociedade civil organizada, nasce o Programa Cidades Sustentáveis, com o objetivo de contribuir para a sustentabilidade das cidades brasileiras, visando a melhoria da qualidade de vida e o bem-estar da população em geral.

Uma das soluções possíveis que o Programa Cidades Sustentáveis apresenta, conforme o Modelo GPS, é a promoção, a partir das prefeituras brasileiras, de sinergias entre os setores científico-tecnológico, sociocultural e institucional, que harmonizem os processos e impactos do desenvolvimento ao nível local, tornando-os sustentáveis, procurando incentivar a participação dos cidadãos como forma de elevar a qualidade de vida dos moradores, de cada região; aproveitando

inclusive a troca de informações e experiências ao nível local e global (GESTÃO PÚBLICA SUSTENTÁVEL, 2013).

Partindo do pressuposto de que a gestão das cidades requer uma abordagem sistêmica, centrada na sustentabilidade, a elaboração de um planejamento urbano, conforme Gestão Pública Sustentável (2013), deve ser capaz de “[...] captar as interações existentes entre os diferentes campos que interagem no município: o econômico, cultural, social, ecológico, tecnológico, tributário e demográfico. Esse plano deverá envolver os diversos órgãos municipais relacionados a esses temas e realizar uma análise integrada das informações sobre o município.”

O Programa Cidades Sustentáveis propõe que a elaboração do Plano Diretor e as Metas Estratégicas desse processo, sejam baseadas em princípios e valores, organizados em 12 eixos temáticos:

- a) governança;
- b) educação para a sustentabilidade e qualidade de vida;
- c) gestão local para a sustentabilidade;
- d) melhor mobilidade;
- e) menos tráfego;
- f) bens naturais comuns;
- g) economia local dinâmica;
- i) criativa e sustentável;
- j) planejamento e desenho urbano;
- k) ação local para a saúde;
- l) equidade;
- m) justiça social e cultura de paz;
- n) consumo responsável e opções de estilo de vida;
- o) cultura para a sustentabilidade;
- p) do local para o global.

Este Plano Estratégico deve ajudar a conduzir o município do real estágio em que se encontra até o estágio ideal que almeja chegar, possibilitando a gestão de processos e projetos, de forma eficiente e transparente, com base em indicadores utilizados por outras organizações com maior *expertise*.

A busca por mecanismos que permitam a adequação das organizações à demanda por um modelo de gestão sustentável é realidade tanto em esferas públicas quanto na esfera privada. Iniciativas da sociedade civil e do poder público tem elaborado ferramentas eletrônicas e disponibilizado através da internet. Na esfera privada, para citar um exemplo, o Instituto Ethos disponibiliza os Indicadores Ethos de Responsabilidade Social Empresarial.

Por meio do preenchimento dos Indicadores Ethos, que se apresentam na forma de um questionário, as empresas conseguem fazer seu autodiagnóstico e levantar subsídios para o planejamento estratégico, propostos em sete temas:

- a) valores, transparência e governança;
- b) público interno;
- c) meio ambiente;

- d) fornecedores;
- e) consumidores e clientes;
- f) comunidade;
- g) governo e sociedade.

Além dos desempenhos apontados através de um modelo de diagnóstico, o sistema calcula médias comparativas para servirem de referência para as empresas em seu planejamento estratégico. Em complemento aos desempenhos e às médias, o sistema também permite comparar esses resultados apontando as sinergias entre os Indicadores Ethos e outras iniciativas em sustentabilidade. Existem outras referências em desenvolvimento sustentável, usadas nesse sistema comparativos de indicadores, quais sejam:

QUADRO 1 – Indicadores do Sistema Comparativo em Desenvolvimento Sustentável

Diretrizes para Relatórios de Sustentabilidade (G3)	Iniciativa conjunta da organização não governamental <i>Coalition for Environmentally Responsible Economies</i> (Ceres) e do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), objetiva elevar o rigor e melhorar a qualidade e a aplicabilidade dos relatórios de sustentabilidade.
Metas do Milênio	Os oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) se desdobram em 18 metas, às quais é associada uma série de indicadores socioeconômicos, assumidos pelos países membros das Nações Unidas a serem atingidos até 2015.
Norma ABNT NBR ISO 26000	Guia de diretrizes sobre responsabilidade social para orientar organizações em diferentes culturas, sociedades e contextos; o guia foi criado através de um processo participativo que envolveu cerca de 40 organizações internacionais e regionais de 78 países.
Norma SA 8000	Norma voltada para a melhoria das condições de trabalho, abrangendo os principais direitos dos trabalhadores e certificando seu cumprimento por meio de auditorias independentes.
Pacto Global (Global Compact).	Programa da ONU que visa mobilizar a comunidade empresarial internacional para promoção de dez princípios fundamentais, abordando direitos humanos, direitos do trabalho, proteção ambiental e combate à corrupção.

Fonte: Adaptado com base no Instituto Ethos (2013).

A administração pública tem a responsabilidade de apresentar soluções no enfrentamento das questões ambientais, buscando novas estratégias que inovem os padrões de produção e consumo. As instituições públicas têm sido motivadas a inovar e desenvolver programas e projetos, a fim de promover a discussão sobre desenvolvimento e a adoção de uma política de responsabilidade socioambiental do setor público (BRASIL, 2013).

Criado em 2001, pelo Ministério do Meio Ambiente, o Programa Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P tornou-se o principal programa da administração pública de gestão socioambiental. O principal desafio da A3P é promover a responsabilidade socioambiental como política governamental, auxiliando na integração da agenda de crescimento econômico aliado ao desenvolvimento sustentável. Em 2002, a A3P foi reconhecida pela Unesco pela relevância do trabalho desempenhado e dos importantes resultados obtidos ao longo do seu desenvolvimento. Diversos órgãos e instituições públicas das três esferas de governo, tem implementado o programa que pode ser usado também como modelo de gestão socioambiental por outros segmentos da sociedade.

Pode-se perceber que há uma fluidez nesse movimento em prol da questão da sustentabilidade, que se encontra bem desenvolvido e articulado. As ações administrativas de planejamento, execução e controle, desenvolvidas pelas organizações, são orientadas pela bandeira da sustentabilidade, independente de seu foco de atuação.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa caracteriza-se como estudo de caso, adotando-se como procedimentos metodológicos pesquisa bibliográfica, documental e de campo. A partir da pesquisa bibliográfica será realizada a fundamentação teórica do estudo. A pesquisa documental está baseada na consulta de documentos e/ou instrumentos legais e institucionais que contemplem diretrizes para operacionalizar o descarte de materiais bibliográficos. A pesquisa de campo possibilitará conhecer, através de questionário, um pouco da cultura organizacional e a prática do descarte de materiais bibliográficos, em relação à Responsabilidade Socioambiental, dos Institutos Federais – IFs, em 2013.

A aplicação do questionário tem a finalidade de obter um perfil da cultura organizacional no que tange a sustentabilidade nas atividades públicas. O conjunto de questões visa identificar a percepção dos servidores públicos em relação à qual medida a logística verde está inserida na cultura organizacional.

Para mensurar o nível de concordância, de cada questão que identifica uma prática organizacional específica, será usada a escala de *Likert*. A escala *Likert* é uma escala psicométrica utilizada em pesquisa quantitativa, e pretende registrar o nível de concordância ou discordância em relação a uma questão em forma de declaração.

O universo da pesquisa é composto por 38 IFs, que representa 100% dos IFs existentes no Brasil, aos quais foram aplicados o referido questionário. Os IFs surgiram em 2008, a partir da expansão da Rede Federal de ensino técnico e profissional nos últimos dez anos. Os IFs têm a tarefa de identificar problemas regionais e propor soluções técnicas e tecnológicas, com vistas ao desenvolvimento sustentável com a inclusão social.

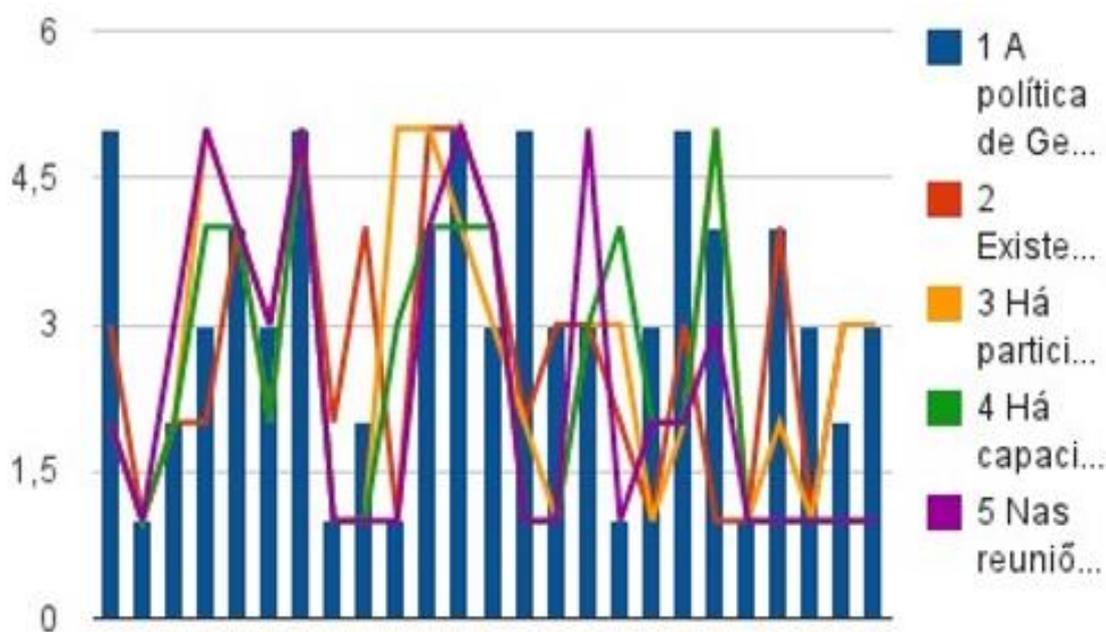
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

O questionário, contendo 20 questões, sobre cultura organizacional direcionado para a gestão sustentável, foi aplicado aos Bibliotecários de 38 IFs, dos quais 26 responderam. A análise dos dados foi realizada a cada conjunto de cinco questões, para facilitar a compreensão das imagens do gráfico.

O gráfico 1 ilustra as respostas obtidas sobre as questões numa abordagem gerencial pertencente ao mais alto escalão: existência de uma política e se a mesma é declarada na missão ou valores; projetos socioambientais; participação em ações de responsabilidade socioambiental; capacitações voltadas a práticas sustentáveis e; abordagem do tema sustentabilidade pelos gestores em reuniões.

As questões propostas tiveram como fundamento teórico o Programa Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P e o Decreto nº 7.746/2012 que determina a adoção de iniciativas, dentre elas a A3P, referente ao tema sustentabilidade pelos órgãos e entidades federais bem como suas vinculadas. Também a norma ISO 2600 que trata das Diretrizes sobre responsabilidade social.

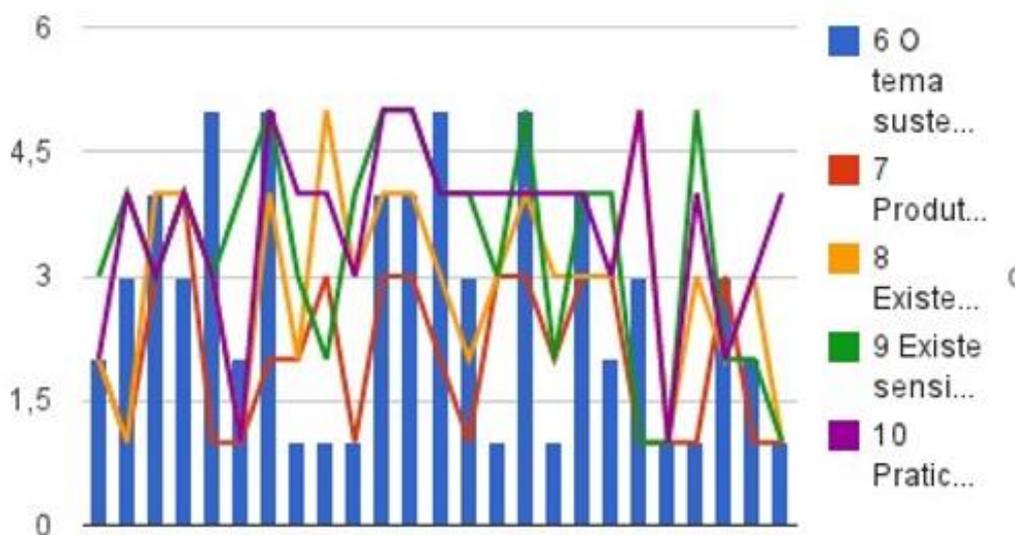
GRÁFICO 1 – Práticas Sustentáveis em Gestão Pública



Fonte: Dados da pesquisa.

A partir da imagem do gráfico 1, percebe-se que, em média, 15% dos participantes responderam que concordam parcialmente e 15% concordam totalmente com as questões propostas, isso demonstra que os IFs, em sua minoria, incorporaram a questão da sustentabilidade em suas práticas e ações administrativas.

GRÁFICO 2 - Práticas Sustentáveis em Gestão Pública

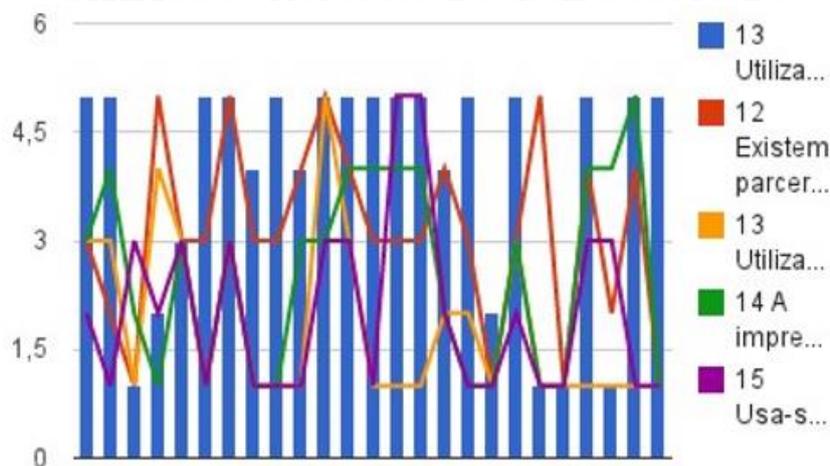


Fonte: Dados da pesquisa.

O gráfico 2, ilustra respostas pautadas em questões de cunho comportamental e normativo, de acordo com a Lei nº 12.349/2010, que trata da inclusão da Promoção do Desenvolvimento Nacional Sustentável como objetivo das licitações. As questões tratadas foram: se o tema sustentabilidade é recorrente em conversas informais dentro da instituição; produtos ou serviços ambientalmente e socialmente responsáveis são privilegiados nas licitações; existem diretrizes para criação de projetos com viés socioambiental; há sensibilização em educação ambiental e; pratica-se a coleta seletiva de resíduos sólidos.

Em média, 30% dos participantes responderam que concordam parcialmente e, apenas, 12% concordam totalmente. Uma questão sobre a prática de coleta seletiva de resíduos merece especial atenção; revela que apenas 62%, aproximadamente, dos IFs estão em consonância com o que determina o Decreto nº 5.940/2006, o qual instituiu a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, bem como sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.

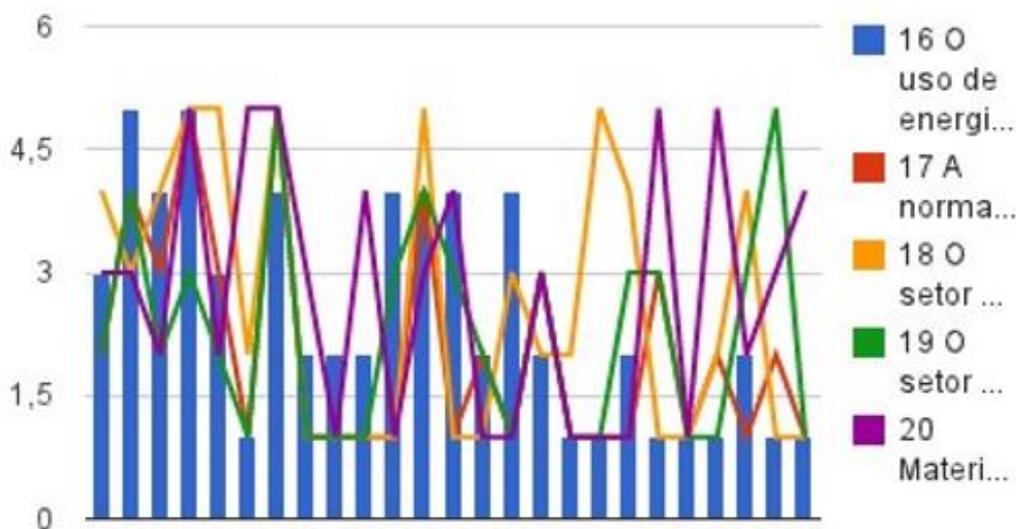
GRÁFICO 3 – Práticas Sustentáveis em Gestão Pública



Fonte: Dados da pesquisa.

As respostas representadas no gráfico 3, expressam a prática da gestão sustentável numa atividade bem comum, a impressão. Existem selos que certificam a produção responsável de produtos florestais, agregando valor ao Produto. O Programa Brasileiro de Certificação Florestal - CERFLOR, tem como objetivo a certificação do manejo florestal da cadeia de custódia, segundo o atendimento dos critérios e padrões internacionais, aplicáveis para todo o território nacional. Dos entrevistados, em média, 30% responderam que efetivamente adotam boas práticas de impressão tais como; utilizar certificação digital para suprimir a impressão de papel; imprimir dos dois lados do papel; usar papel certificado, CERFLOR por exemplo. Nesse bloco de questões foi abordado também o tema coleta seletiva, na perspectiva da infraestrutura, como a existência de lixeiras nos corredores e parceria com ONGs, sendo que 14 % dos entrevistados, em média, responderam de modo positivo. Considera-se esse número bem aquém do ideal, uma vez que a coleta seletiva precede a atividade de reciclagem.

GRÁFICO 4 – Práticas Sustentáveis em Gestão Pública



Fonte: Dados da pesquisa.

O gráfico 4 ilustra as respostas a questões ligadas as atividades de descarte de material bibliográfico, como: se a normativa interna para descarte de materiais bibliográficos inservíveis, obedece a critérios da gestão ambiental; se o setor de Biblioteca busca adequar novos serviços/produtos aos padrões sustentáveis; se o setor de Biblioteca participa de atividades de educação ambiental; Materiais bibliográficos inservíveis são destinados à ONGs ou Cooperativas de Reciclagem. O gráfico revela que 12% dos participantes, em média, responderam que concordam totalmente, e 13% concordam parcialmente. O resultado da pesquisa demonstra que a gestão do descarte de materiais bibliográficos nas Bibliotecas dos IFs não está sendo conduzido conforme as normas de gestão pública, entre elas, a Instrução Normativa N° 10/2012: MPOG, que estabelece regras para elaboração dos Planos de Gestão de Logística Sustentável pela administração pública federal bem como suas vinculadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mundo avança num desenvolvimento técnico-científico acelerado, em que se manifestam crises sistêmicas de governanças nas esferas local e global, envolvendo aspectos socioeconômicos e ambientais. Como resultado dessas mudanças substanciais vem às crises, de natureza diversa, como a crise social ou de valores, econômica, política, ambiental, e etc. O consumo é apontado como um vilão expoente, pois como decorrência, a produção de bens de consumo torna-se cada vez mais acelerada e com ela milhões de toneladas de resíduos/lixo são produzidos diariamente.

O governo brasileiro tem buscado se adequar a essa realidade, através de normas e legislação, que orientam a destinação correta de resíduos entre outras ações voltadas a gestão sustentável, a fim de regulamentar as atividades da administração pública nas esferas federal, estadual e municipal. Mas os esforços empreendidos pelo governo federal ainda são insuficientes, pois o resultado da pesquisa aponta que os IFs, não incorporaram de fato na sua cultura organizacional a bandeira da sustentabilidade.

Conforme análise dos dados coletados, na média geral, apenas 16% dos IFs estão empenhados em garantir a mudança e adotar novos padrões de produção e consumo, buscando reduzir os impactos socioambientais negativos gerados pela atividade pública.

O estudo possibilitou tomar conhecimento que somente 12,5% das Bibliotecas dos IFs, em média, estão em conformidade com o que propõe o Programa Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P, no que se refere a adoção de práticas sustentáveis nas atividades de descarte de materiais bibliográfico. Pode-se afirmar que os objetivos da pesquisa foram atingidos, pois 68% dos IFs responderam ao questionário.

Esse estudo pode avançar futuramente investigando se as editoras brasileiras adotam algum programa de logística reversa para reciclarem materiais bibliográficos inservíveis.

REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais, distribuição física. São Paulo: Atlas, 2012.

_____. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/Logística empresarial**. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BARBOSA, D.; CARVALHO, E. **Rio+20 aprova texto sem definir objetivos de sustentabilidade.** Disponível em: <http://g1.globo.com/natureza/rio20/noticia/2012/06/rio20-termina-sem-definirobjetivos-de-desenvolvimento-sustentavel.html>. Acesso em: <25 jun. 2013>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidadesocioambiental/a3p/item/8852>. Acesso em: <26 jun. 2013>.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos.** São Paulo: Thomson, 2012.

DONATO, V. **Logística Verde** - Entrevista com o Prof. Vitório Donato. Disponível em: <http://www.sitedalogistica.com.br/products/logistica-verde-entrevista-com-o-profvtorio-donato/>. Acesso em: <17 nov. 2012>.

GESTÃO Pública Sustentável (GPS). **Programa Cidades Sustentáveis.** Disponível em: <http://www.cidadessustentaveis.org.br/gps>. Acesso em: <21 jun. 2013>.

HERNÁNDEZ, C. T.; MARINS, F. A. S.; CASTRO, R. C. Modelo de Gerenciamento da Logística Reversa. **Gest. Prod.**, 2012, v. 19, n. 3, p. 445-456.

INSTITUTO ETHOS (São Paulo, SP). **Indicadores Ethos.** Disponível em: <http://www3.ethos.org.br/conteudo/iniciativas/indicadores/#.UcxYaJzW8SE>. Acesso em: <27 jun. 2013>.

LAGARINHOS, C. A. F.; TENORIO, J. A. S. Logística reversa dos pneus usados no Brasil. **Polímeros**, 2013, v. 23, n. 1, p. 49-58. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-14282013000100012&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: <22 maio 2013>.

LANCASTER, F. W. **Avaliação de serviços de bibliotecas.** Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros, 1996.

LEITE, P. R. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade.** São Paulo: Pearson, 2009.

MARCO Universal II. Meio Ambiente. **Nosso Futuro Comum**, 2009-2010. Disponível em: www.marcouniversal.com.br/upload/livreto.pdf. Acesso em: <25 jun. 2013>.

MILESKI JUNIOR, Albino. **Operações logísticas.** Curitiba: Instituto federal do Paraná, 2013.

NEVES, M. A. O. **História da logística.** Disponível em: <http://www.tigerlog.com.br>. Acesso em: <20 mar. 2012>.

ONU (Organização das Nações Unidas, Brasil). Departamento de Informação Pública das Nações Unidas, 2012. **Do Rio à Rio+20.** Progresso e desafio desde a Cúpula da Terra de 1992. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/1992-2012/>. Acesso em: <25 jun. 2013>.

PEREIRA, A. L. *et al.* **Logística reversa e sustentabilidade.** São Paulo: Cengage, 2012.

SOUZA, M. T. S.; PAULA, M. B.; SOUZA-PINTO, H. de. O papel das cooperativas de reciclagem nos canais reversos pós-consumo. **Rev. Adm. Empres.**, 2012, v. 52, n. 2, p. 246-262.

CAPÍTULO 12

A MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO ORGANIZACIONAL E OPERACIONAL DE UMA DISTRIBUIDORA DE BEBIDA



A MENSURAÇÃO DE DESEMPENHO ORGANIZACIONAL E OPERACIONAL DE UMA DISTRIBUIDORA DE BEBIDA

Emir Emanuel Tomasini de Oliveira¹

Este artigo tem como objetivo apresentar um estudo sobre os desafios da logística no empreendedorismo, dentro do segmento varejo de bebidas voltado para o organizacional e operacional da atividade de comércios periféricos da cidade de Curitiba. Trata-se de uma abordagem factual dos fatores juntamente com a pesquisa qualitativa de caráter exploratório-descritivo, utilizando a estratégia do estudo em empresas iniciando suas atividades em meio à pandemia, o qual busca seu lugar ao sol, já tendo que se reinventar como negócio. Para a coleta de dados utilizou-se pesquisa bibliográfica, dados secundários existentes e entrevistas em profundidade com um empreendedor que iniciou suas operações em 2021, durante o período mais crítico da pandemia.

Palavras-chaves: Mensuração de desempenho. Distribuição de bebidas. Empreendedorismo.

INTRODUÇÃO

A discussão a respeito de um dos temas mais abordados na administração empresarial atual, fato referendado através de estudo realizado pelo Sistema Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, onde aproximadamente metade das empresas fecha nos primeiros anos, entre os principais motivos o estudo aponta a falta de planejamento.

Neste contexto, as distribuidoras de bebidas são um segmento que se destaca de outros, oferecendo à comunidade um serviço especializado e diferenciado, entre os serviços realizados está orientar o cliente sobre hábitos e técnicas de consumo, entregas no sistema (*delivery*), diversidade de produtos à disposição da comunidade. Já referente aos produtos um comércio especializando em bebidas proporciona vantagens antes, não disponíveis às comunidades como preços de atacado, maior mix de produtos.

Uma das principais características do empreendedor é direcionar suas ações para o aspecto relacionado ao campo estratégico nas organizações, ao passo que o administrador fica mais limitado às atividades do dia a dia (HALICKI, 2012).

Administrar nada mais é do que buscar objetivos comuns para a organização. E estes objetivos comuns devem ser positivos para todos os envolvidos, sejam eles acionistas, gerentes, funcionários, e demais envolvidos no negócio. Para as empresas, o principal objetivo é o lucro, mas este não é o único (STADLER, 2011).

Como justificativa pertinente ao estudo pode-se elencar a necessidade de adoção de prática e diretrizes organizacionais para uma efetiva estruturação do empreendimento, utilizando uma visão global da situação em que o mesmo se encontrará inserida, investimentos e procedimentos que deverão ser adotados durante esse processo.

¹ Graduação em Logística, Especialização em Gestão Pública com Habilitação em Logística pela Instituição IFPR – Instituto Federal do Paraná. e-mail: emir_emanuel@yahoo.com.br

Orientadora: Ana Carolina Caruso Bertonha.

O criador da Teoria Clássica da Administração – Henri Fayol foi o primeiro que categorizou o Processo Administrativo como sendo Planejamento, Organização, Coordenação, Comando e Controle, segundo ele, estas atividades seriam comuns a todos os tipos de organizações, sejam elas empresas privadas, públicas ou de terceiro setor (STADLER, 2011).

O artigo propõe a correlação de teorias e métodos consagrados, como análise estrutural e avaliação de desempenho, para a consolidação do diagnóstico em um momento primordial da economia brasileira durante a maior crise sanitária mundial.

2 ARMAZENAGEM

Atualmente as relações no processo de armazenagem consistem em quatro atividades essenciais: abrigo, consolidação, transferência e transbordo e agrupamento ou composição. Estes processos apresentam os mais variados custos proporcionando diversos níveis de serviços. A natureza dos custos é diretamente proporcional aos níveis de serviços, ou seja, cada serviço oferece diferentes alternativas possíveis com diferentes custos.

Ainda para Arnorld (1999, p. 265), referente aos custos de armazenagem, “existe um custo de estocagem dos estoques, que aumenta os custos operacionais e diminui os lucros. A boa administração dos estoques essencial”.

A atividade de abrigo de produtos é primordial para a eficiência da armazenagem, garantindo assim a integridade dos seus bens durante a permanência nos depósitos. As características deste abrigo vão sendo alteradas conforme o bem a ser armazenado, o que diz respeito a luminosidade, ventilação, localização, e cuidados com singulares com as químicas de cada produto ou bem a ser armazenado.

Na armazenagem de consolidação, uma das principais características é preocupação com a estrutura de fretes, pois seu principal objetivo é a redução dos custos de movimentação, trabalhando com grandes lotes.

O depósito de transferência ou transbordo, também conhecido como terminal de carga é normalmente utilizado como um eixo de conexão entre a fábrica e seus clientes, auxiliando no atendimento preciso da cadeia de suplemento sem reduzir os níveis de serviço.

Sob esta ótica, define-se o processo de armazenagem que para Ballou (2010, p. 168):

A armazenagem está disponível sob várias formas, conforme a posse da facilidade e o grau de controle operacional desejado pelo usuário (...).

A armazenagem pode ser encarada como um custo direto adicional do canal de suplemento ou de LP distribuição. Essa despesa pode ser justificada pelas economias indiretas de custos obtidos.

O processo de agrupamento auxilia na produção fragmentada, proporcionando as empresas uma redução nos custos produtivos, auxiliando a produção em vários ambientes com uma consolidação posterior. Com isso as indústrias podem focar na sua atividade principal.

Ainda para Arnorld (1999, p. 455), a armazenagem por ponto: Algumas vezes em especial na produção repetitiva e no ambiente JIT (*Just in time*), o estoque é armazenado próximo de onde será utilizado.

A logística pode ser entendida como o gerenciamento do fluxo físico de materiais que começa com a fonte de fornecimento no ponto de consumo. É mais do que uma simples preocupação com produtos acabados, o que era a tradicional preocupação da distribuição física. Na realidade a logística

está preocupada com a fábrica e os locais de estocagem, níveis de estoques e sistemas de informação, bem como com seu transporte e armazenagem (CHING, 2001).

No Brasil a logística começou a desenvolver-se após o processo de abertura comercial, nos primeiros anos da década de 90, onde as transações comerciais começaram a fluir com mais intensidade, principalmente nas importações, gerando uma enorme demanda por logística internacional na qual o país não havia utilizado, tanto nas questões burocráticas, quanto na infraestrutura e práticas empresariais (FLEURY, 2000).

A Gestão de Estoques tem reflexos diretos e significativos no desempenho de eficiência operacional e nas finanças da empresa. Para apoiar o processo de gestão, os indicadores mais comuns são: giro de estoque, prazo médio de estoque e lote econômico de compra (LEC), conceitos definidos na literatura e amplamente aplicados pelas práticas empresariais (BERTAGLIA, 2003).

O Giro do Estoque é um indicador financeiro que mede a velocidade com que alguns elementos (material/estoque) se renovam na empresa; o prazo médio de estoque indica, na média, quantos dias um elemento (material/estoque) permanece armazenado ao longo do ano; enquanto o LEC representa a quantidade ideal de compra, aquela que proporciona o menor custo de manutenção e o menor custo de aquisição do estoque. Os indicadores variam em função da indústria, da complexidade de produtos, do comportamento do mercado e da gestão de estoques da empresa.

Estoque é um conjunto de bens armazenados, com características próprias, e que atende às necessidades da empresa, este acomoda itens de toda a natureza, tais como:

- a) Administrativos: lápis, caneta, papéis, clipes, etc.
- b) Manutenção ou reposição: ferramentas, parafusos, óleos e outros.
- c) Matérias-primas: itens relacionados às atividades da empresa, utilizados em seu processo produtivo (MOURA, 2004).

Devido ao desconhecimento da demanda em manter o estoque que o mercado exige, as empresas têm tido a necessidade de estocar. Se as empresas conhecessem a demanda do mercado e os produtos pudessem ser fornecidos imediatamente, teoricamente a estocagem não seria necessária, uma vez que nenhum estoque seria mantido (BALLOU, 2004).

O foco no estoque resulta num objetivo amplo no qual a questão crítica é balancear os custos de manter e de pedir estoque, pois esses custos têm comportamentos conflitantes. Quanto maior for as quantidades estocadas maiores serão os custos de mantê-las, quanto maior for a quantidade do pedido, maior será o estoque médio e maior será o custo de mantê-lo (CHING, 2001).

Quando pedir? Quanto manter em estoques de segurança? Onde localizar? Essas perguntas devem nortear as estratégias formuladas pelo gestor de estoque. A eficiência operacional das atividades como transporte, armazenagem e processamento de pedidos é que torna possível trabalhar com uma meta de redução de estoque (FLEURY, 2000).

Existem certas características comuns ao controle de estoques, não importando se são matérias primas, material em processo ou produtos acabado, são eles: custos associados aos estoques, objetivos dos estoques e previsão de incertezas.

Os custos associados ao estoque são:

- Custo de pedir, nesse inclui os custos administrativos associado ao processo de aquisição das quantidades requeridas para reposição do estoque.

- Custo de manter estoque, esse está associado à estratégia de manter certa quantidade de mercadorias por um período, são definidos por termos monetários, por unidade e por período.

- Custos de armazenagem, seguro, deterioração, obsolescência e o custo de oportunidade de empregar dinheiro em estoque¹, outra característica é o custo total, este é definido como a soma dos custos de pedir e de manter estoque, o qual interfere na negociação do modelo de lote econômico, sendo seu objetivo determinar a quantidade do pedido que os minimizem (CHING, 2001).

O estoque é mantido muitas vezes para melhorar a coordenação da oferta e da procura e para reduzir os custos totais, tornando-se uma conveniência econômica mais do que uma necessidade (BALLOU, 2004). Estabelecer seus níveis e sua localização é apenas parte do problema. Para tornar o objetivo mais amplo, devem-se incluir o custo de pedir e o custo de manter em estoque, com a meta de encontrar um plano de suprimento que minimize o custo total (MOURA, 2004).

Muitas empresas usam métodos que servem estritamente para controle de estoque, são eles:

- Mapear fornecedores: a empresa precisa que seus fornecedores sejam mapeados, para que as informações sejam precisas sobre o tempo que necessitam para processar o pedido, programar a produção, e se necessário, produzir além do tempo requerido para a entrega (MOURA, 2004).

- Histórico das vendas realizadas: onde o histórico das vendas anteriores serve de previsão para a demanda, embora não seja necessariamente a mais correta (CHING, 2001).

- Estoque de segurança ou regulador: há também a preocupação no planejamento dos estoques de segurança ou estoque regulador, sempre comprometido em amenizar as incertezas de curto prazo, tanto de demanda quanto de ressurgimento, na realidade a maioria dos excessos de estoque é resultante de um planejamento ineficaz (BOWERSOX e CLOSS, 2001).

A política de estoque diz respeito à formatação utilizada pela organização, definindo normas sobre o que comprar ou produzir, quando tirar e quais as quantidades. Inclui também as decisões de posicionamento e alocação de estoques em outros centros de distribuição (BOWERSOX e CLOSS, 2001).

Entre os envolvidos com a gestão de materiais, dentre seus usuários o destaque deve estar centralizado no gestor de materiais que analisa e decide o que deve ou não colocar ou repor nos estoques da empresa. O gestor de materiais deve identificar preliminarmente todas as partes interessadas e envolvidas (diretores, gerentes, supervisores, analistas, consultores ou pessoal operacional, stakeholders) buscando conhecer suas necessidades e expectativas específicas, para procurar atendê-las adequadamente sem esquecer-se de elaborar um plano de comunicação, ou seja, quais informações distribuir, para quem e quando (GASNIER, 2002).

O inventário é uma preocupação do pessoal de gestão de materiais, pois é por meio dele que podemos avaliar como estão sendo administrados os produtos e os materiais da empresa (MOURA, 2004).

O inventário físico consiste na contagem física dos itens de estoque, caso haja diferença entre o estoque físico e o registrado nos relatórios, deverá ser feito o reajuste conforme recomendações contábeis e tributárias. O inventário é geralmente feito de dois modos, o periódico, que é realizado em determinados períodos, normalmente no encerramento dos exercícios fiscais ou duas vezes no ano e o rotativo, é quando se conta o estoque permanentemente, elaborando um modo que se atenda esse requisito em pouco tempo. (MARTINS e CAMPOS, 2003).

Cada item de material pode ser classificado de diversas formas, como, em função de sua característica de emprego, matéria prima, custo, características físicas, pela finalidade a que se destinam, pelo grau de valor e pela classificação ABC (FERREIRA, 1998).

¹ Investimentos de igual risco que poderia ser feito fora da empresa.

Para Ballou (1993) a curva ABC é um importante instrumento para se examinar estoques, permitindo a identificação daqueles itens que justificam atenção e tratamento adequados quanto à sua administração.

Ela consiste na verificação, em certo espaço de tempo do consumo em valor monetário, ou quantidade dos itens de estoque, para que eles possam ser classificados em ordem decrescente de importância.

Aos itens mais importantes de todos, segundo a ótica do valor, ou da quantidade, dá-se à denominação de itens da classe A, aos intermediários, itens da classe B, e aos menos importantes, itens da classe C.

A experiência demonstra que poucos itens, de 10% a 20% do total, são da classe A, ou seja, responsáveis por 80% das vendas da empresa. Enquanto uma grande quantidade, em torno de 50%, é da classe C e 30% a 40%, são da classe B.

A curva ABC é muito usada para a administração de estoques, para a definição de políticas de vendas, para estabelecimento de prioridades, para a programação da produção, etc.

Segundo Alcure (1984) a revelação (ou levantamento contábil) somente se torna completa mediante os inventários, os orçamentos e os balanços.

Os inventários, como sabemos, descrevem minuciosamente, e de modo mais analítico possível, os elementos patrimoniais. Quando, porém, se referem a determinados elementos, são chamados parciais. Quando se referem a todos os elementos, são denominados gerais.

Os orçamentos, que antigamente só tinham aplicação nas empresas públicas em nosso país, atualmente têm largo uso nas empresas particulares de média e grande dimensão. Trata-se, de uma previsão orçamentária nas repartições públicas e nas empresas particulares dirigidas por elementos de visão administrativa.

A escrituração registra os fatos administrativos ou de gestão de determinada atividade econômica ou ideal. Poderá ser manual (manuscrita), semimecanizada (feitas em máquinas de escrever comuns ou adaptadas com dispositivos apropriados ao processo) e mecanizada (feita em máquinas de Contabilidade apropriada ao processo aplicado).

Os balanços, que podem ser patrimoniais (ou de exercício), financeiros (de receita e despesa), reditual (demonstração de lucros e perdas), fiscal (ou especial), extraordinário (de abertura, liquidação e fusão), nas empresas em geral, e orçamentário, patrimonial, financeiro e econômico (demonstração da conta patrimonial), nas empresas públicas, constituem peças contábeis da mais alta relevância para demonstrar o resultado de um determinado exercício.

O inventário é o reconhecimento, a classificação, a descrição e algumas vezes a avaliação dos elementos patrimoniais.

Podemos classificar os inventários em quatro categorias:

- a) De Gestão;
- b) De Consignação;
- c) De Reconsignação;
- d) Judicial.

¹ Azienda, em contabilidade, é o patrimônio sofrendo constantes ações, de natureza econômica, do elemento humano.

No inventário de gestão é efetuado periodicamente pelas administrações econômicas, a fim de ser apurado o lucro ou prejuízo do exercício. Neste inventário é importante a avaliação dos elementos patrimoniais.

No inventário de consignação tem lugar quando se entrega bens ou valores à determinada pessoa, para guardá-los. Neste inventário não há avaliação. Por exemplo: quando um fiel de armazém assume a sua função, é feito um inventário dos bens que lhe são confiados.

Surge então o inventário de reconsignação quando uma pessoa devolve os bens ou valores que lhe foram confiados, para a sua guarda. Também neste caso não há avaliação.

Além do enumerados, há também os inventários judiciais, ordenados pela justiça, e que tem lugar nos casos de falências, concordatas, falecimentos, etc. Os inventários podem também ser classificados como gerais e parciais.

Os inventários são gerais quando representam o patrimônio total de determinada atividade econômica, num dado momento. E os parciais são quando representam somente uma parte dos elementos de um patrimônio.

Pode-se, por conseguinte, fazer-se um inventário das mercadorias, dos móveis e utensílios, dos imóveis, etc.

Para que se possa levantar um inventário geral, torna-se necessário, preliminarmente:

- a) A classificação minuciosa de todos os elementos patrimoniais;
- b) A descrição de todos os bens materiais e imateriais, créditos e débitos para com terceiros;
- c) A avaliação de cada elemento patrimonial, de acordo com o critério estabelecido.

A elaboração dos inventários são geralmente elaborados por determinados motivos como: por ocasião do início de uma empresa, quando existirem diversos bens para a formação do seu capital, podem ser feitos anualmente, por ocasião do término do exercício, devido a transformação de uma firma individual em sociedade de pessoas ou capital, ou de um tipo de sociedade por outro, pela consignação de determinada mercadoria a terceiros, pela venda do estabelecimento, e também no caso de liquidação forçada ou voluntária da empresa.

Usualmente faz-se o inventário físico completo por ocasião do levantamento do balanço geral, no encerramento do exercício.

Os saldos das contas em razão sempre apresentam diferenças em relação ao inventário físico afetivo, seja por motivo de medição, pesagem ou contagem mal feita, desperdícios e até por desvios ou furtos.

Como consequência disto, pose-se adotar a prática do chamado levantamento contínuo, ou periódico, ou rotativo, fazendo-se os ajustes imediatamente. Este processo consiste em se fazer inventário continuamente, no correr do ano, de tal maneira que cada item em estoques seja, pelo menos uma vez ao ano, contado, pesado, medido, etc. Tal inventário é feito, preferivelmente, quando o que se vai inventariar atinge a quantidade mínima de existência fixada, a fim de se poupar tempo. De um modo geral, em qualquer tempo o estoquista emite um Boletim de Ajuste de Estoque enviando-o ao almoxarife para que este proceda ao inventário daquilo que for nele indicado, o estoquista menciona somente o que é que deve ser inventariado. O almoxarife, depois de verificar o estoque existente, preenche os claros que lhe dizem respeito e devolve-o ao estoquista. Este compara as quantidades efetivamente existentes com as constantes nas fichas de estoque e faz os ajustes. Em seguida, os boletins são condensados num resumo, e visto que as diferenças podem ser para menos ou para mais se faz um lançamento, mensal, pela diferença líquida dos ajustes.

O inventário contínuo pode ser aplicado também aos estoques de produtos terminados, peças e conjuntos terminados e, também, aos produtos em elaboração. O inventário contínuo, sendo zelosamente observado, oferece as seguintes vantagens:

- a) O saldo quer quantidades quer dos valores em estoque, representarão constantemente a realidade com muita segurança;
- b) Elimina a necessidade de se fazer o levantamento físico completo dos estoques e remove as consequências que o mesmo acarreta;
- c) Permite a elaboração de Balanço e Demonstração de Lucros e Perdas mensalmente;
- d) Permite descobrir e eliminar prontamente às causas de desperdício, quebras, bem como restringe a possibilidade de furtos e descobre materiais obsoletos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As informações utilizadas durante este projeto têm como base a documentação indireta, e pesquisa de campo, que consiste no levantamento de dados feito por meio de pesquisa documental, da pesquisa bibliográfica, e observação indireta intensiva.

Como recurso para obter informações será realizada uma pesquisa documental o qual consiste em utilização de documentos para coleta de dados, podem ser obtidos de arquivos públicos ou particulares. A pesquisa bibliográfica será desenvolvida a partir de materiais já elaborados, por meio de livros, e outros materiais publicados, tais como artigos, teses, etc.

Já observação indireta intensiva tem duas características: observação e entrevista.

A primeira etapa consiste na aplicação de entrevistas junto aos gestores responsáveis pela área de armazenamento da instituição. Estas entrevistas objetivam levantar as necessidades da instituição referente a armazenagem. Nesta avaliação o objetivo também será identificar a eficácia da gestão de armazenagem em relação a possível redução em custos do processo.

Desta maneira, buscar-se-á relacionar como a integração das áreas envolvidas pode ter um ganho positivo à instituição em questão.

As pesquisas realizadas em ambientes organizacionais para que resulte em dados fidedignos precisam de certos cuidados, os quais o pesquisador precisa atender. Em muitos casos, a pesquisa envolve dados da empresa que não são obtidos por meio de entrevistas ou questionários, mais sim por análises de dados secundários, como registros, balanços, planilhas, níveis de produção, etc. (BALLÃO *et al*, 2012).

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Todo o estudo proposto se faz necessário, para que a empresa possa vir a lucrar, pois com a readequação do estoque, haverá uma redução de itens que não sejam necessários em grande quantidade, ou seja, menor gasto em compras, e com o espaço proporcionado pelo item que não seja o maior giro, poderá ser readequado para os produtos que são mais vendidos, aumentando o seu estoque e assim proporcionando uma maior satisfação do cliente em sempre encontrar o item disponível para consumo. O custo para tal não será tão alto, o que conclui que a viabilidade é total, pois a empresa só tem a lucrar com tal modificação, visto que os benefícios serão maiores e trarão um retorno satisfatório, mesmo que a implantação deste projeto supere o tempo estimado de conclusão.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante o projeto apresentado concluímos que quanto mais eficaz a gestão do estoque maior a redução de custos, pois os estoques de itens de menor giro têm um custo muito elevado, gerando um grande capital investido sem nenhum giro, elevando os custos da Distribuidora.

Com algumas ferramentas como área de *picking*, identificação dos itens, alocação nas posições *pallet's*, classificação ABC e inventários, todo o processo desde o recebimento dos fornecedores até a entrega no cliente final irá se tornar mais eficaz. Tendo o conhecimento real de seu estoque, vários itens secundários que estejam obsoletos ou sem giro devem ser descontinuados inspirando a direção às táticas de ação de vendas, criação de promoções, onde a Distribuidora irá obter produtos de seus fornecedores atendendo somente a demanda de certo cliente o que permite reduzir e planejar melhor as compras, transformando os excessos e os efeitos da falta em capital de giro.

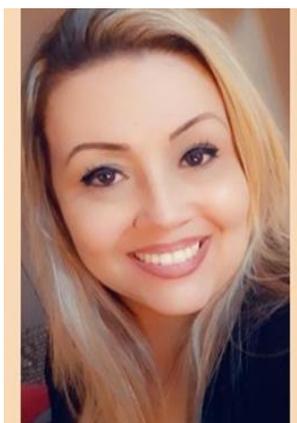
Para dar sequência ao projeto o comercio de bebidas deverá seguir o que foi apresentado com profissionais capacitados evitando falhas no processo. Uma análise apurada na área de gestão é necessária, pois com o passar dos tempos as organizações focam cada vez mais em gestão de forma eficaz em seus processos, para reduzir custos e aumentar lucros, diante do exposto à competitividade de mercado tende a se expandir, dando atenção especial para determinadas áreas, deixando a empresa sempre ativa no mercado.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, A. C.; NOVAES, A. G. N. **Logística Aplicada** – Suprimento e Distribuição Física. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda. 3ª Edição, 2000.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento na Cadeia de Suprimentos, Organização e Logística Empresarial**. São Paulo: Atlas, 4º Edição, 2001.
- BOWERSOX, D. J. **Logística Empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento**. São Paulo: Atlas, 2001.
- FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. **Logística Empresarial – A Perspectiva Brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.
- MARTINS, R. S.; CAIXETA-FILHO, J. V. **Gestão Logística do Transporte de Cargas**. São Paulo: Atlas, 2001.
- MOURA, R. A. **Sistemas e Técnicas de Movimentação e Armazenagem de Materiais**. São Paulo: Ed. Imam, 1997.
- PEREIRA FILHO, O. R. **Gerenciamento Logístico do Fluxo de Informações e Materiais em Unidade Industrial Aeronáutica**. São Paulo: Unitau/Departamento ECA. 2002.
- ARMAZENAGEM E MOVIMENTAÇÃO. **Revista Logística**. São Paulo, ano XXVII, n.186. Março/2006.
- RODRIGUEZ, C. M. T., GRANEMANN, S. R. **Logística Aplicada nas Empresas de Transportes**. Florianópolis: IDAQ, 1997.
- ARNOLD, J. R. T. **Administração de Materiais**, São Paulo: Atlas, 1999.
- BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**, São Paulo: Atlas, 2010.
- BALLÃO, Carmen, *et.al.* **Metodologia da pesquisa**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2012.

SOBRE AS AUTORAS

LIZIANE HOBMEIR



Graduada em Tecnologia em Logística pela Organização Paranaense de Ensino Técnico Ltda (2008) e Licenciatura em Pedagogia no Uninter (2021). MBA em Gestão Empresarial (2010), curso de extensão em Metodologia em Ensino Superior (2011) na mesma organização, Pós-Graduação em Engenharia da Produção e Operações (2016) na Facet. MBA em Gestão em Marketing na UP (2021), MBA em Gestão Estratégica em Pessoas (2022). Mestrado em Desenvolvimento de Tecnologia (2015) oferecido pelo Institutos LACTEC. Atuo na área de atendimento e logística nos últimos 20 anos e consoante sou escritora, conteudista, tenho 12 anos na docência e na coordenadora de Graduação e Pós-Graduação, nos modelos de Presencial, EAD e Semipresencial.

ROSI MUNARETTI DE CAMARGO



Mestre em Educação, Mestrado Profissional: Educação e Novas Tecnologias (PPGENT) na Linha de pesquisa de Novas Tecnologias Aplicadas pelo Centro Universitário UNINTER (2017). Graduada em Letras Português-Espanhol (2004), Processos Gerenciais (2012); especialista em Psicomotricidade Relacional pelo CIAR-FAP (2007), Tutoria-FACINTER (2007), Gestão de Pessoas-IBPEX (2010), em Educação a Distância UNINTER (2013); com 16 anos de experiência na área da EAD, como Coordenadora de Graduação e Pós-Graduações, Supervisora de Tutoria. Tutoria em diversas disciplinas. Escritora e coautora dos materiais didáticos na área de Logística: Transportes e Distribuição. 1. ed., (2017); Logística de Suprimentos. 1. ed., (2017); Gestão de Estoques e Armazenagem. 1. ed., (2017); Organizadora dos Livros: Gestão Pública (2021); Logística Multicasos: do sonho à entrega (2021).

