



ANÁLISE DO IMPACTO DA ESCOLHA DA EMBALAGEM NA LOGÍSTICA VERDE: UMA ANÁLISE DE PRODUTOS DE CONSUMO DO SETOR SUPERMERCADISTA

TATIANE TAVARES MASUTTI¹², MOACIR FRANCISCO DEIMLING³

1 Introdução

As embalagens cumprem um papel importante na sociedade, no que diz respeito a logística e conservação dos produtos. Porque, é, de acordo com Jorge (2013, p. 19), “um recipiente que contém o produto e que deve permitir o seu transporte, distribuição e manuseio, protegendo-o contra choques, vibrações e compressões que ocorrem em todo o circuito”.

Cada tipo de material empregado nas embalagens têm impactos ambientais diferentes. Isso ocorre porque eles têm pesos, tamanhos e percentuais de reciclagem diversas, entre outros fatores que não serão abordados nesse estudo. Ademais, materiais com peso maiores necessitam mais esforço de transporte, gerando assim maior consumo de combustível e emissão de gases nocivos decorrente disso.

No Brasil 65% do transporte de cargas é por rodovias, sendo um dos segmentos que mais emite dióxido de carbono (CO₂). Em 2018 foram lançadas 82,6 milhões de toneladas na atmosfera pelos caminhões. (OBSERVATÓRIO DO CLIMA, 2019, p. 14-15). É um cenário preocupante e necessita de cuidados. A logística pode contribuir para redução desse tipo poluição ambiental por meio da logística verde, que é um ramo que estuda a maneira que a cadeia de suprimentos pode mitigar o impacto ambiental.

Em conformidade com o exposto, esse estudo aborda o impacto da escolha do tipo de elemento utilizado na embalagem. Essa escolha implica em uma maior ou menor emissão de gases nocivos, bem como a quantidade de resíduos gerados no pós-consumo. Essa poluição poderia ser reduzida com a utilização de materiais mais leves e com maiores taxas de reciclagem no país. Escolheu-se o setor varejista como foco deste estudo, porque é um dos que mais movimentam mercadorias no Brasil e um dos setores que mais geram resíduos no país.

2 Objetivos

A presente pesquisa tem por objetivo geral analisar o impacto da escolha do material da embalagem de produtos de consumo do setor supermercadista na logística verde.

3 Metodologia

Trata-se de uma pesquisa qualitativa. No que diz respeito aos fins, esse estudo é descritivo, uma vez que visa relatar o impacto que o material utilizado nas embalagens de

1 Acadêmica de Administração, UFFS, *campus* Chapecó. Contato: taiane.masutti@estudante.uffs.edu.br.

2 Grupo de pesquisa: Gestão de Operações e Sustentabilidade – GOS.

3 Doutor em Engenharia de Produção pela UFRGS, instituição UFFS, *campus* Chapecó. **Orientador.**



produtos do setor supermercadista gera na reciclagem, bem como na logística. Também é um estudo de caso desse setor como procedimentos técnicos. Como unidade de pesquisa estabeleceu-se a embalagem.

Para obtenção dos dados foram escolhidos produtos por conveniência, posteriormente foram pesados. As mercadorias escolhidas são as que têm um consumo relevante, além de serem vendidos em diferentes tipos de embalagens para se ter a comparação. Como é uma análise descritiva, os valores encontrados foram tabulados com outras informações contidas na embalagem. Após, foram estabelecidos algumas relações entre as variáveis peso e material da embalagem, para então descrever os achados encontrados.

4 Resultados e Discussão

As embalagens dos produtos a seguir relacionados foram o objeto de estudo dessa pesquisa: milho em conserva, ervilha em conserva, sabão em pó, café solúvel, ovos in natura, maionese, achocolatado em pó, amido de milho, extrato/polpa de tomate, leite condensado e pepino em conserva. Eles foram pesados embalados e desembalados.

Na tabela 1, com dados do milho, é possível ver a influência do peso da embalagem no peso do produto embalado. O vidro é o mais pesado, seguido pelo aço, o papel cartonado e o plástico. Nos demais produtos, mesmo com a inclusão de outros tipos de plástico e de papel, obteve-se o mesmo padrão, com o vidro gerando o maior aumento de peso.

Desconsiderando o peso de outros itens e o espaço necessários ao transporte de mercadorias. Em um caminhão com suporte a 6 toneladas(t), seria possível transportar 19.048 unidades do produto (milho) acondicionadas em embalagens de plástico, em papel cartonado 16.807 unidades, em aço 16.529 unidades e apenas 13.129 unidades em vidro.

O plástico representa um incremento de 45% de unidades transportadas, em relação ao vidro. O papel cartonado gera 28,01% e o aço 25,89% de aumento em comparação com o vidro. O aço representa 1,68% de unidades transportadas a menos que papel cartonado. Dessa forma, o plástico e o papel cartonado geram menor emissão de gases nocivos por necessitarem menos veículos para transportar a mesma quantidade líquida de produto.

Entretanto, a poluição causada pelo plástico degrada ecossistemas, além de aumentar as mudanças climáticas. Igualmente problemática é a sua produção, pois em 2016, gerou cerca de 6% das emissões de CO₂ por ano no mundo. (WWF, 2019). Portanto, o plástico não é uma opção sustentável para produção de embalagens, apesar de ser leve e diminuir a quantidade de veículos necessárias para transporte.

O papel é biodegradável e de fontes renováveis, diferentemente dos outros analisados, além das árvores, fonte de fibra celulósica que é a matéria-prima do papel, ajuda



remover CO₂ da atmosfera. A reciclagem do papel é limitada, por isso o manejo sustentável das florestas é de suma importância. (TWO SIDES, 2019). De acordo com a Ibá (2019), dos 7,83 milhões de hectares de árvores plantadas no Brasil, 6,3 milhões possuem certificação de manejo sustentável. Somando o exposto com a pouca influência no peso do produto embalado, esse material se torna uma das melhores opções para acondicionamento de produtos.

Quando analisadas as taxas de reciclagem de cada material, o plástico obteve o pior resultado com apenas 25,8% reciclados no pós-consumo em 2016, seguido do papel cartonado com 29,10% em 2018. O papel com 68%, em 2018, o vidro com 47%, em 2011, e o aço com 46,7%, em 2015, são, entre os analisados, os materiais que obtiveram as maiores taxas, apesar dos dados sobre o vidro serem mais antigos. (ABEAÇO; IBÁ; ABRIPLAST; CEMPRES.). As taxas de reciclagem reforçam que o plástico não é uma boa opção de material para embalagens, diferentemente, o papel se consolida com uma das melhores escolhas.

5 Conclusão

O presente estudo analisou diversos tipos de materiais utilizados na fabricação de embalagens na perspectiva da logística verde, para isso foram abordadas mercadorias do setor varejista de supermercados. Com isso, foi possível descrever o impacto que elas geram ao meio ambiente, além de relatar aquelas que são uma boa opção para acondicionamento e logística dos produtos.

Identificou-se que o papel é uma das melhores escolhas para a utilização em embalagens, isso ocorre por ser de fontes renováveis, biodegradável, ter uma taxa alta de reciclagem e ser leve. Em adição, o plástico, apesar de ser pouco pesado, não é uma boa opção por conta da poluição ambiental e baixa taxa de reciclagem.

Devido à pandemia de Covid-19 as análises de todos os itens do estudo não foram concluídas. Como sugestão de pesquisa futura, pode-se realizar um estudo com outros produtos e abordar outros setores, por exemplo o de construção civil.

Tabela 1. Dados sobre milho em conserva

Produto: Milho	Produto 1	%	Produto 2	%	Produto 3	%	Produto 4	%
Principal material da embalagem	aço	-	plástico (sachê)	-	papel cartonado	-	vidro	-
Outros materiais	-	-	-	-	-	-	aço	-
Peso do produto embalado	363	100%	315	100%	357	100%	457	100%
Peso do principal material da embalagem	42	11,57%	8	2,54%	18	5,04%	153	33,48%
Peso de outros materiais	-	-	-	-	-	-	8	1,75%
Peso bruto do produto	300	-	300	-	280	-	200	-
Peso informado pelo fabricante	200	-	200	-	200	-	200	-
Peso líquido	206	56,75%	213	67,62%	204	57,14%	196	42,89%
Peso dos agregados	115	31,68%	94	29,84%	135	37,82%	100	21,88%
Código de reciclagem no rótulo	-	-	7	-	-	-	-	-

Fonte: Elabora pelos autores.

Referências

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. Análise das emissões brasileiras de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas do Brasil: 1970 -2018. SEEG, 2019. 51 p. Relatório. Disponível:<<http://seeg.eco.br/documentos-analiticos>>. Acesso em: agosto de 2020.

JORGE, Neuza. **Embalagens para alimentos**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013. 194 p.

FUNDO MUNDIAL PARA A NATUREZA (WWF). Solucionar a Poluição Plástica: Transparência e Responsabilização. Suíça: Dalberg Advisors. Mar. 2019. 50p. Relatório. Disponível em: <<https://www.wwf.org.br/?70222/Brasil-e-o-4-pais-do-mundo-que-mais-geralixo-plastico>>. Acesso em: julho de 2020. ISBN: 978-2-940529-93-3

TWO SIDES. Embalagem de Papel: A Escolha Natural. 2019. Disponível em: <<https://twosides.org.br/BR/booklet-embalagem-de-papel/>>. Acesso em: julho de 2020.

INDUSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES (IBÁ). Relatório 2019. Pöyry Consultoria em Gestão e Negócios Ltda. 2019. Relatório. Disponível em: <<https://iba.org/publicacoes/relatorios>>. Acesso em: julho de 2020.

Palavras-chave: Logística verde; Gestão ambiental; Resíduos sólidos; Varejo; Supermercados.

Financiamento

Bolsa concedida pela UFFS pelo Edital N° 459/GR/UFFS/2019.