



Fatores de influência no retorno de produtos pós-consumo por meio da logística reversa: um modelo conceitual

Factors influencing the return of post-consumer products through reverse logistics: a conceptual model

Factores que influyen en el retorno de productos postconsumo mediante logística inversa: un modelo conceptual

DOI: 10.55905/revconv.18n.2-247

Originals received: 1/17/2025

Acceptance for publication: 2/7/2025

Jean Marcos

Graduado em Engenharia de Produção

Instituição: Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

Endereço: São Bento do Sul – Santa Catarina, Brasil

E-mail: jmjeanmarcos@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8445-5891>

Alexandre Borges Fagundes

Doutor em Tecnologia

Instituição: Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

Endereço: São Bento do Sul – Santa Catarina, Brasil

E-mail: alexandre.fagundes@udesc.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2941-1842>

Delcio Pereira

Doutor em Administração

Instituição: Universidade Positivo (UP)

Endereço: São Bento do Sul – Santa Catarina, Brasil

E-mail: delcio.pereira@udesc.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7635-3086>

Fernanda Hänsch Beuren

Doutora em Engenharia de Produção

Instituição: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Endereço: São Bento do Sul – Santa Catarina, Brasil

E-mail: fernanda.beuren@udesc.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1338-9660>



Fabio Fernando Kobs

Doutor em Tecnologia

Instituição: Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

Endereço: São Bento do Sul – Santa Catarina, Brasil

E-mail: fabio.kobs@udesc.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3096-1593>

Caroline Rodrigues Vaz

Doutora em Engenharia de Produção

Instituição: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Endereço: Florianópolis – Santa Catarina, Brasil

E-mail: caroline.vaz@ufsc.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0378-2533>

Cleide Vieira

Doutora em Ciências e Engenharia de Materiais

Instituição: Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

Endereço: São Bento do Sul – Santa Catarina, Brasil

E-mail: cleide.vieira@udesc.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6563-4985>

RESUMO

O crescente aumento do consumo de bens e produtos vem contribuindo para o agravamento da problemática ambiental. Nesse contexto, como forma de minimizar os impactos negativos do manejo inadequado dos resíduos gerados, foi instituída no Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Dentre os principais instrumentos da referida lei, a Logística Reversa contribui como ferramenta essencial ao retorno dos produtos pós-consumo à sua origem. Porém, o efetivo retorno desses resíduos pode não estar sendo satisfatório, pois depende de diversos fatores. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo identificar variáveis que podem influenciar no retorno de produtos pós-consumo por meio da logística reversa, ressaltando como fatores de influência aspectos inerentes ao tempo de vida útil dos produtos, à responsabilidade ambiental e questões comportamentais dos consumidores. A partir da revisão bibliográfica efetuada foi elaborado um Modelo Conceitual, validado por meio de consulta a especialistas. Adicionalmente, com o auxílio de recursos estatísticos, foi feita uma análise das opiniões emitidas pelos especialistas consultados, apontando conjecturas e possíveis tendências acerca do objeto pesquisado. Assim sendo, esta pesquisa trouxe como contribuição, além da prescrição de variáveis de influência, as possíveis inter-relações entre as mesmas, propiciando, deste modo, avanço científico à área, bem como servindo como base conceitual para a criação de modelos matemáticos aplicáveis à este relativamente recente campo de estudo dentro da logística empresarial.

Palavras-chave: logística reversa, fatores de influência, bens de pós-consumo, comportamento do consumidor, modelo conceitual.

ABSTRACT

The increasing consumption of goods and products has contributed to the worsening of environmental problems. In this context, as a way to minimize the negative impacts of inadequate



waste management, the National Solid Waste Policy was established in Brazil. Among the main instruments of the aforementioned law, Reverse Logistics contributes as an essential tool for the return of post-consumer products to their origin. However, the effective return of this waste may not be satisfactory, as it depends on several factors. In this sense, this study aimed to identify variables that may influence the return of post-consumer products through reverse logistics, highlighting as influencing factors aspects inherent to the useful life of products, environmental responsibility and consumer behavior issues. Based on the bibliographic review carried out, a Conceptual Model was developed and validated through consultation with experts. Additionally, with the help of statistical resources, an analysis of the opinions expressed by the consulted experts was made, pointing out conjectures and possible trends regarding the researched object. Therefore, this research contributed, in addition to prescribing influencing variables, to the possible interrelations between them, thus providing scientific advancement in the area, as well as serving as a conceptual basis for the creation of mathematical models applicable to this relatively recent field of study within business logistics.

Keywords: reverse logistic, influence factors, post-consumption goods, consumer behavior, conceptual model.

RESUMEN

El aumento creciente del consumo de bienes y productos ha contribuido al agravamiento de los problemas ambientales. En este contexto, como forma de minimizar los impactos negativos de la gestión inadecuada de los residuos generados, se estableció en Brasil la Política Nacional de Residuos Sólidos. Entre los principales instrumentos de la citada ley, la Logística Inversa contribuye como herramienta esencial al retorno de los productos postconsumo a su origen. Sin embargo, el retorno real de estos residuos puede no ser satisfactorio, ya que depende de varios factores. En este sentido, el presente estudio tuvo como objetivo identificar variables que pueden influir en el retorno de productos postconsumo a través de la logística inversa, destacando como factores influyentes aspectos inherentes a la vida útil de los productos, responsabilidad ambiental y cuestiones de comportamiento del consumidor. Con base en la revisión bibliográfica realizada, se desarrolló un Modelo Conceptual y fue validado mediante consulta a expertos. Adicionalmente, con ayuda de recursos estadísticos, se realizó un análisis de las opiniones expresadas por los expertos consultados, señalando conjeturas y posibles tendencias respecto al objeto investigado. Por tanto, esta investigación contribuyó, además de prescribir las variables influyentes, a las posibles interrelaciones entre ellas, aportando así un avance científico en el área, además de servir como base conceptual para la creación de modelos matemáticos aplicables a este campo de estudio relativamente reciente dentro de la logística empresarial.

Palabras clave: logística inversa, factores influyentes, bienes posconsumo, comportamiento del consumidor, modelo conceptual.



1 INTRODUÇÃO

Devido ao aumento da intervenção do homem na natureza, tanto quanto o crescimento da industrialização, o problema ambiental tem se agravado gradativamente. Esse problema pode ser verificado, entre outros fatores, através do aumento dos desastres ambientais. Devido esse avanço significativo da problemática ambiental os encontros mundiais trazem essa questão como pauta obrigatória. Nesse sentido, as empresas estão buscando alternativas para evitar que passem a ser vistas como vilãs da sociedade (Dias, 2011).

Devem-se ressaltar alguns aspectos positivos de diretrizes que podem mudar o destino dos resíduos sólidos. Uma delas é a prevenção e precaução, isto é, redução, reutilização, reciclagem e a distribuição adequada dos rejeitos em aterros sanitários. Têm-se também a logística reversa, onde o setor empresarial deve assumir a responsabilidade pelos resíduos gerados e a integração dos catadores, que envolve a responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos (Instituto Akatu, 2010).

De modo a inibir os impactos negativos resultantes da destinação inadequada dos resíduos sólidos, após dezenove anos de tramitação, foi aprovada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) – Lei Federal 12.305/2010 – que traz princípios e objetivos ambientais, e busca orientar para a implantação dos sistemas de logística reversa, trazendo conceitos de responsabilidade compartilhada e gerenciamento adequado englobando tanto os resíduos industriais quanto os domiciliares (Nogueira; Manor, 2015; Silva; Rodrigues; Damiani, 2016).

Os benefícios ambientais resultantes de políticas voltadas à logística reversa são evidentes, uma vez que se reinfere valor aos produtos pela possibilidade de retorno dos mesmos à cadeia produtiva, nas mais diversas formas. Em contrapartida, e paralelamente a esse processo – envolvendo também questões de ecoeficiência e melhoria da qualidade ambiental – cabem considerações acerca da representatividade desses quantitativos que vem sendo retornados por meio da logística reversa (Fagundes, 2015).

A falta de critérios bem definidos, bem como de políticas amplamente divulgadas para a determinação desses montantes pode estar dificultando uma visão mais clara dos quantitativos “que deveriam estar sendo retornados” – sob o ponto de vista ambiental – ou seja, os quantitativos que vem sendo retornados na linha do tempo podem não ser representativos frente aos montantes produzidos (Fagundes, 2015).



Dessa forma, mesmo que números apresentados sinalizem crescimento dos quantitativos retornados por meio de logística reversa ao longo dos anos, ainda demandarão de uma referência – a ser utilizada como padrão – para embasar interpretações acerca de sua representatividade (Fagundes, 2015). E é sob essa perspectiva que esta pesquisa se justifica: pela falta de uma forma de determinar os quantitativos de produtos pós-consumo a serem retornados às indústrias por meio da logística reversa. Para preencher essa lacuna, propõe-se – nesta pesquisa – um estudo acerca das variáveis que podem influenciar na determinação desses valores de referência, tais como: questões comportamentais dos consumidores, informações sobre o descarte correto, tempo de vida útil dos produtos, consciência ambiental dos consumidores, entre outras.

Considerando essa conjuntura, pretende-se com esta pesquisa identificar quais fatores podem influenciar na quantidade de produtos pós-consumo efetivamente retornados por meio da logística reversa. Neste sentido, utilizou-se o seguinte protocolo de pesquisa: identificação, na literatura, de quais fatores podem influenciar na quantidade de produtos pós-consumo efetivamente retornados por meio da logística reversa; criação de um mapa conceitual, categorizando e inter-relacionando os fatores de influência pautados e; complementação e validação desse mapa conceitual, por meio de consulta a especialistas.

Assim sendo, esta pesquisa buscou trazer como contribuição, além da prescrição de variáveis de influência, as possíveis inter-relações entre as mesmas, propiciando, deste modo, avanço científico à área.

Como desdobramentos decorrentes, este estudo também tem potencial para servir como base conceitual para a criação de modelos matemáticos que busquem determinar – com maior precisão – esses quantitativos, podendo refletir de forma relevante nas políticas ambientais e, conseqüentemente, implicar na efetiva diminuição da quantidade de resíduos oriundos de produtos pós-consumo, uma vez que tornar-se-á possível evidenciar – sob o ponto de vista ambiental – o quanto deveria estar sendo retornado *versus* o quanto foi efetivamente retornado por meio da logística reversa.



2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

A preocupação com o meio ambiente vem aumentando e a busca por maneiras de amenizar os problemas causados pelo excesso de poluição se intensificando. De modo a alertar a população para essa problemática, a responsabilidade ambiental passou a ser discutida nos principais eventos ambientais (Dias, 2011). Dessa forma, Mendonça *et al.* (2017), trazem como conceito de responsabilidade ambiental a forma de preservar o meio ambiente e auxiliar na qualidade de vida das pessoas.

Nesse sentido, e corroborando com o objeto desta pesquisa, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) dá subsídios para o seu desenvolvimento.

2.1.1 Política Nacional de Resíduos Sólidos

A PNRS teve início a partir de um Projeto de Lei (PL) proposto em 1991 pelo Senado Federal como (PL) 203, que tratava inicialmente de resíduos de saúde. Com um gradativo aumento de projetos no decorrer dos anos houve a necessidade de elaborar um substituto para esses projetos com intuito de aproveitar e organizar as sugestões recebidas. Houve então uma série de debates e seminários para discussão sobre resíduos que tinha como objetivo reunir contribuições para a política nacional que vinha sendo elaborada. Ainda que, com quase 20 anos de tramitação, no dia 2 de agosto de 2010, foi sancionada pela Presidência da República a Lei nº. 12.305/10, que instituiu a PNRS, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 (Magri; Damiati, 2012).

A lei sancionada reúne conceitos modernos referentes a gestão de resíduos sólidos e se dispôs a trazer novas ferramentas à legislação ambiental brasileira. Destacam-se alguns desses aspectos: gestão integrada dos resíduos sólidos, responsabilidade compartilhada, logística reversa e inclusão social dos catadores (Jacobi; Besen, 2011).

A divisão e a responsabilidade da gestão dos resíduos pode ser entendida também como responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, que busca abranger os diferentes



setores a fim de reduzir a geração de resíduos, incentivando as boas práticas socioambientais e promovendo melhor aproveitamento (Ushizima; Marins; Muniz Junior, 2014).

Segundo Brasil (2012), o Art. 3º inciso XVII traz como definição a respeito do ciclo de vida dos produtos a responsabilidade compartilhada, na qual todos os agentes da cadeia, de fabricantes e importadores até mesmo consumidores, são incumbidos de minimizar o volume gerado de resíduos sólidos e reduzir as alterações no meio ambiente resultantes do ciclo de vida dos produtos, nas definições desta lei.

Nesse contexto, a logística reversa se constitui como uma importante ferramenta da PNRS, contribuindo favoravelmente à completude do ciclo de vida dos produtos.

2.2 LOGÍSTICA REVERSA

A Logística reversa surgiu recentemente como área chave para a competitividade empresarial e como um fator de diferenciação, ela oferece ganhos para a organização por proporcionar um processo de retorno de produtos e resíduos estruturado (Rocha; Leite, 2015).

Desta forma, pode ser compreendida como um processo inovador da logística empresarial, e está relacionada diretamente com o retorno dos produtos de pós-venda e pós-consumo. Em vista disso, vem atraindo a atenção de organizações empresariais e de pesquisas científicas, já que se pode, com isso, inferir um incremento competitivo favorável (Leite, 2009; Pardo *et al.*, 2008).

A Logística reversa deve finalizar o ciclo, retornando os produtos já consumidos dos diferentes pontos de consumo até sua origem, visto que se refere ao “ciclo de vida do produto”. O termo ciclo de vida do produto (CVP) está fundamentado como uma série de etapas que englobam o lançamento do produto, a fase de reconhecimento no mercado, a maturidade do mesmo e o declínio pela obsolescência do produto. E assim, o mercado, os consumidores e os concorrentes buscam uma incessante transformação na garantia de sucesso, através do gerenciamento do volume do investimento em cada etapa do ciclo de vida (Brasil, 2012; Lacerda, 2002; Reis, 2007; Wille, 2013).

Como objetivo da logística reversa, Chaves, Barboza e Alcantara (2011, p.3) salientam sobre a agregação de valor “[...] de diversas naturezas a produtos que apresentam estado de fim de vida útil ou que ainda estão em condição de uso – bens de pós-consumo”.



De acordo com Brasil (2012) a Lei 12.305/10 conceitua Logística Reversa como uma ferramenta de desenvolvimento econômico e social constituído por um conjunto de mecanismos que tem como objetivo possibilitar que os resíduos sólidos gerados retornem ao setor produtivo, esse retorno pode ocorrer de diferentes maneiras, em seu próprio ciclo produtivo ou em outro processo, ou dispor de outra destinação final ambientalmente adequada.

2.2.1 Logística Reversa de Pós-Consumo

A caracterização da Logística Reversa de Pós-Consumo se baseia nos bens descartados pela sociedade, que estão tendendo para o final da sua vida útil, devido ao uso, não atendendo mais as necessidades do proprietário original; ou são resíduos industriais, podendo ou não serem retornados ao ciclo produtivo, por meio de canais de distribuição reversos específicos. Por conseguinte, há alguns meios de reaproveitar os bens de pós consumo: reuso, manufatura, reciclagem de materiais e incineração, são alguns dos artifícios utilizados para agregar valor tanto no meio logístico, econômico e ecológico (Guarnieri *et al.*, 2005; Leite, 2009; Sávio; Kamimura; Silva, 2011; Silva *et al.*, 2006).

Segundo Mueller (2005), a Logística Reversa de pós-consumo vem apresentando maneiras na qual, busca-se administrar não apenas a entrega dos produtos aos clientes, mas também auxiliar no direcionamento dos produtos retornados para que possa ser descartado corretamente ou reutilizado.

Nesse contexto, Leite (2009) designa três categorias de bens produzidos em relação à logística reversa e os canais de distribuição de pós-consumo: os bens descartáveis são produtos que apresentam uma vida útil de média duração, são compostos por pilhas, embalagens, brinquedos, entre outros. Os bens duráveis estão relacionados com a satisfação de necessidades da vida social como os automóveis, por exemplo. E por fim, bens semiduráveis, são aqueles que possuem duração média de vida útil de poucos meses, são as baterias de veículos, óleos lubrificantes, computadores, dentre outros.



2.2.2 Logística Reversa de Pós-Venda

A logística reversa de pós-venda se encarrega das informações logísticas dos bens de pós-venda, de delinear e de operar o fluxo. Nesse sentido, é viável estar agregando valor ao produto que foi devolvido por motivos comerciais, defeitos de fabricação, irregularidades do pedido, garantias ou qualquer outro tipo de avarias. Cabe salientar que existem diversos métodos e técnicas para a destinação apropriada dos bens de pós-venda. Logo, os produtos de pós-venda diferem-se dos produtos de pós-consumo por possuírem uma aplicabilidade menor ou às vezes nem possuir uso (Leite, 2009; Silva *et al.*, 2006; Mueller, 2005).

Medeiros e Faria (2009), ressaltam que a estratégia de pós-venda, está diretamente conectada na estratégia da logística reversa, sendo assim, a partir do momento que a empresa dispõe de bens em circulação no mercado, a mesma deve estar instruída para lidar com as eventuais insatisfações provindas dos consumidores.

A vantagem da implementação, através de um bom gerenciamento do processo de logística de pós-venda, constitui um privilégio competitivo investindo num atendimento diferenciado, agregando valores a curto e longo prazo na tentativa de criar uma fidelidade com o cliente. Identifica-se que, as empresas destaques no mercado buscam manifestar essa atitude, através de parcerias entre fornecedores e clientes, visando proporcionar uma redução nos impactos ambientais e construindo uma imagem corporativa positiva perante os negócios (GUARNIERI *et al.*, 2005).

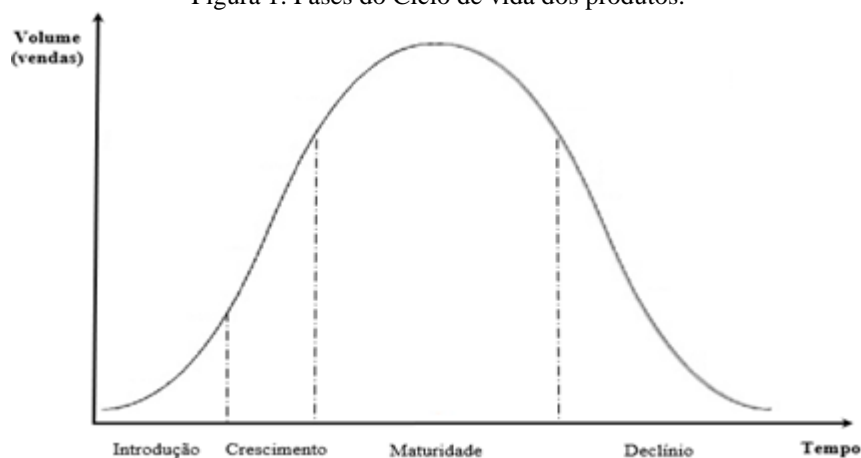
2.3 CICLO DE VIDA ÚTIL DO PRODUTO

Atrelada à logística reversa a análise do ciclo de vida do produto (CVP) é fundamental. O conceito de CVP ou serviço abrange diversos segmentos desde o lançamento até o destino final (Silva *et al.*, 2006). No entanto, Frossard (2013), relaciona o conceito de CVP como sendo similar ao ciclo de vida dos seres vivos: nascimento, infância/adolescência, idade adulta e por fim a velhice, podendo acontecer imprevistos durante as fases da vida.

O CVP ou serviço pode ser utilizado como ferramenta de apoio à decisão, muito utilizada pelas empresas e principalmente pelo marketing, a referida pode ser subdividida em quatro fases, conforme apresentado na Figura 1.



Figura 1. Fases do Ciclo de vida dos produtos.



Fonte: Adaptado de Kotler; Keller, 2006.

A primeira delas é a fase introdutória, na qual o produto é lançado no mercado, no entanto, o nível de venda é reduzido e não se obtém muitos lucros nesta etapa devido ao elevado custo de despesas. Na fase subsequente há um salto nas vendas e sua aceitação no mercado tende a crescer. Ao atingir sua maturidade tanto a venda quanto os lucros dos produtos se estabilizam. Ao alcançar a fase da maturidade os fabricantes buscam aperfeiçoar os produtos ou lançam novos para estimular o consumo. Como consequência do auge da maturidade os produtos tendem a perder valor, entrando em declínio, tendendo à obsolescência (Kotler; Keller, 2006).

O tempo de vida útil do produto é relativo, já que, muitos produtos não chegam a completar todas as fases do ciclo de vida, isso pode ocorrer quando sua “morte” é antecipada antes mesmo de chegar à fase da maturidade, devido ao aparecimento de falhas durante o processo. Portanto, o investimento em novos produtos pelas empresas é constante, isso contribui para que a mesma possa alcançar o sucesso e garantindo o prolongamento do CVP (Kotler; Keller, 2006; Reis, 2007).

Uma maneira de contribuir com o prolongamento do CVP é através da manutenção. A manutenção do equipamento pode ser entendida como um conjunto de ações a ser realizado no decorrer da vida útil do equipamento, a fim de proceder reparos mantendo sua operacionalidade e proporcionando melhorias, mas há alguns fatores negativos que acabam dificultando o reparo dos equipamentos, podendo-se destacar as intempéries, que acabam danificando os produtos, ou a carência de peças de reposição (ABNT, 1994; Brito *et al.*, 2003; Marques, 2009).

Essa carência de peças de reposição disponíveis no mercado é um fator que contribui para que produtos sejam descartados. A fabricação dessas peças de reposição é reduzida ou até restrita,



vista pelos fabricantes como um produto secundário, pois a indústria está focada na fabricação de novos produtos. Portanto, a indústria dá preferência em produzir novos produtos, deixando de lado a produção de peças de reposição, contribuindo assim para a obsolescência dos mesmos (Figueiredo, 2002).

2.3.1 Obsolescência programada

A obsolescência programada (ou planejada) iniciou-se no final de 1920 através do cartel Phoebus, quando empresas européias e estadunidenses se uniram a fim de reduzir o tempo de vida das lâmpadas incandescentes produzidas na época, de modo a forçar o consumidor a adquiri-las com mais frequência, estimulando o consumo e visando um aumento considerável nos lucros (Dannoritzer, 2011; Efing; Paiva, 2016).

González (2017), assim conceitua obsolescência programada: quando a vida útil do produto é reduzida ou limitada conscientemente, tendo como consequência o término de sua duração conhecido antecipadamente. A obsolescência surge ao mesmo tempo que a produção em massa e a sociedade de consumo, tendo como objetivo estabelecer barreiras para que os produtos disponíveis no mercado sejam descartados com mais frequência (Dannoritzer, 2011; Furtado, 2011).

A entrada de novas tecnologias ou produtos inovadores pode resultar em uma troca, por parte do consumidor final, pelo mesmo produto, porém com a diferença de se ter um novo tipo de tecnologia aplicada. Um exemplo que pode ser citado é o das lâmpadas incandescentes, que foram substituídas pelas fluorescentes que por sua vez perderam espaço para as de LED. A lâmpada incandescente não está obsoleta em sua via útil, porém é ultrapassada em relação tecnológica, assim ficando menos atrativa para o consumidor, contribuindo para a prática da obsolescência (Blum; Bomilcar; Rosado, 2016; Rebelatto *et al.*, 2016; Spannemberg Júnior; Melo; Costa, 2014).

A obsolescência pode ser caracterizada em dez pontos-chave, conforme apresentado no Quadro 1.



Quadro 1. Características da obsolescência programada

ARTIFICIAL	Vai contra a obsolescência natural e, portanto, contra a essência do produto em si, porque ficará obsoleto antes do tempo normal.
DELIBERADO	É um processo intencional ou premeditado. Primeiro inicia-se a ideia, que então é materializada. Existe um processo de análise prévia, que avalia os potenciais benefícios da realização desta prática. Especificamente, para: (a) o tempo que o produto deve durar de forma adequada antes tornar-se obsoleto e (b) os ganhos econômicos que possam ser obtidos.
UNILATERAL	A decisão de reduzir o tempo de vida útil está apenas nas mãos e na vontade do empregador/empresário e, portanto, não está sujeita a negociação com o adquirente/cliente.
SEGREDO	A redução na vida útil não é informada para o cliente ou consumidor final.
REDUÇÃO DO TEMPO DE VIDA ÚTIL	O design do produto mostra que pode se dispor menos tempo para ele. Neste contexto, se entende por duração da vida útil de um produto o tempo de funcionamento, cumprindo todas as funções para as quais foi projetado. É o ciclo em que o produto foi projetado/criado para não apresentar problemas, sem prejuízo da manutenção adequada. A obsolescência programada consiste na redução desse período de vida, quer causando o desaparecimento da função principal, reduzindo suas funções complementares, dificultando a sua utilização, ou convencendo o consumidor da necessidade de substituir o bem através de obsolescência psicológica.
DATA FIXADA	O empresário sabe com precisão a data ou a hora em que o bem se tornará inútil. É por isso que se diz que se "conserta" o mesmo dentro do período da vida útil.
DEFEITO DE PROJETO	Implica que o defeito esteja presente em todos os produtos que são fabricados, de modo que "o próprio processo de fabricação ocasiona defeitos (...) e a deficiência não afeta exclusivamente uma única cópia, mas será reproduzida em todos as cópias da série". Os defeitos de projeto estão em oposição aos defeitos de fabricação, envolvendo "uma divergência entre o produto inicialmente projetado e o produto realmente fabricado".
PROPÓSITO ECONÔMICO	É um instrumento para estimular o consumo, aumento das vendas e, conseqüentemente, aumentar os benefícios econômicos para as empresas.
SEM CAUSA LEGÍTIMA	A característica expressa na nota anterior, e o motivo da sua realização é ilegítimo, porque prejudica os direitos do consumidor e o meio ambiente.
CLIENTES CAUTELOSOS	A consciência dos consumidores sobre a obsolescência programada de um produto os torna mais resistentes à compra deste, sendo que nem as empresas e nem o mercado podem obrigar o cliente a consumir ou substituir determinado produto, porém, em muitos casos, o cliente não tem outra saída e acaba entrando em um círculo vicioso (compra, uso, substituição).

Fonte: Adaptado de González (2017)

O aumento do consumo vem trazendo consequências alarmantes, tanto para o meio ambiente quanto para a população em geral. Além do que, a falta de informação sobre o descarte correto desses produtos obsoletos, vem aumentando consideravelmente o lixo eletrônico e tóxico, contribuindo para o aumento do efeito estufa e outros problemas ambientais (Printes, 2012).

2.3.2 Garantia fornecida pelo fabricante

De modo a dar mais credibilidade para os consumidores a respeito dos produtos que estão sendo produzidos, os fabricantes utilizam a garantia como meio de atrair o cliente estimulando o



consumo, sendo que, essa responsabilidade é amparada pelo Código de Defesa do Consumidor (CDC), Lei 8.078/90, que visa amparar o consumidor no direito brasileiro (Brasil, 2007).

Segundo o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec, 2017b), o CDC é uma lei na qual busca abordar as relações de consumo nas esferas: administrativa, indicando os mecanismos para que o poder público possa operar na relação de consumo; civil, estabelecendo mecanismos e responsabilidades buscando reparar ou amenizar os danos causados e penal que aborda os crimes e punições que podem ser aplicadas nas relações de consumo.

No momento que se realiza a compra pelo consumidor, por lei deve ser fornecida a garantia do produto. Esta pode ser fornecida de duas formas. A primeira é entendida como garantia legal, a referida não depende de contrato firmado, pois a mesma está amparada pelo CDC através dos artigos 24, 26, I, II, §1º, §3º. Já a garantia contratual complementa a legal, por não ter caráter obrigatório fica a critério dos fornecedores ou fabricantes fornecê-las ou não, amparada pelo CDC através dos artigos 24, 26, §3º; 50 e 74 (Brasil, 2007; Idec, 2017a; Guglinski, 2007).

A fim de oferecer um suporte a mais aos consumidores, fabricantes e lojistas oferecem para seus clientes a opção da garantia estendida, na qual é regulamentada pela SUSEP (Superintendência de Seguros Privados). Subentendida como uma forma de seguro adquirido pelo consumidor, não possui caráter obrigatório, ficando a critério do consumidor adquiri-la ou não. Amparados pela resolução nº 122/05 e nº 146/06 do Conselho Nacional de Seguros Privados (CNSP), cabe ressaltar que esta garantia não substitui as demais referidas, caso seja adquirida, a mesma terá início após o término da garantia legal ou contratual (Idec, 2017a; Procon-SP, 2017).

2.4 QUESTÕES COMPORTAMENTAIS DOS CONSUMIDORES

O estudo do comportamento do consumidor auxilia na identificação dos fatores que influenciam tanto nas escolhas feitas por um determinado grupo ou pelo consumidor de forma individual. Analisa a satisfação das necessidades dos consumidores de acordo com suas ideias e experiências, bem como adquirem, compram, selecionam ou descartam produtos ou serviços oferecidos que possam suprir suas carências (Solomon, 2011).

Para Vieira (2016), o estudo do comportamento serve como instrumento de análise para que os administradores de empresas – principalmente os profissionais do marketing – possam



compreender melhor as necessidades que o consumidor possui, procurando satisfazê-las no momento em que os mesmos adquirem o produto ou serviço.

Cabe ressaltar que, a partir do momento em que se analisa o comportamento do consumidor, podem-se determinar alguns fatores que contribuem para o desenvolvimento de um perfil de comportamento. Os principais fatores que se destacam dentro desse perfil são conhecidos como fatores internos e fatores externos (ou influências ambientais). O primeiro fator pode ser compreendido através das atitudes e a busca por conhecimento a respeito dos produtos ou serviços, estilo de vida do consumidor, entre outros. Já os fatores externos, são aqueles que estão à mercê das expectativas de um determinado grupo, que podem alterar a escolha do consumidor na preferência por um determinado produto ou serviço (Blackwell; Miniard; Engel, 2005; Pinheiro, 2016).

Dentre as questões que podem influenciar o comportamento dos consumidores, está a consciência ambiental. O consumo ecologicamente consciente pode ser estabelecido através da escolha de determinados produtos, à preferência do consumidor baseada nos impactos que este acarreta ao meio ambiente. Entende-se por consciência ambiental a mudança de comportamento, tanto nas atividades quanto nos aspectos de vida dos indivíduos e da sociedade vinculada ao meio ambiente. Inúmeras empresas e marcas estão aderindo a um movimento que vem se expandindo no decorrer dos anos intitulada de “conscientização ambiental” ou marketing verde, através da publicidade, oferecendo produtos ecologicamente corretos, por meio de produtos provindos da reciclagem, reflorestamento, entre outros (Costa; Ignácio, 2011; Butzke; Pereira; Noebauer, 2001; Mesquita Junior *et al.*, 2013).

2.4.1 Descarte

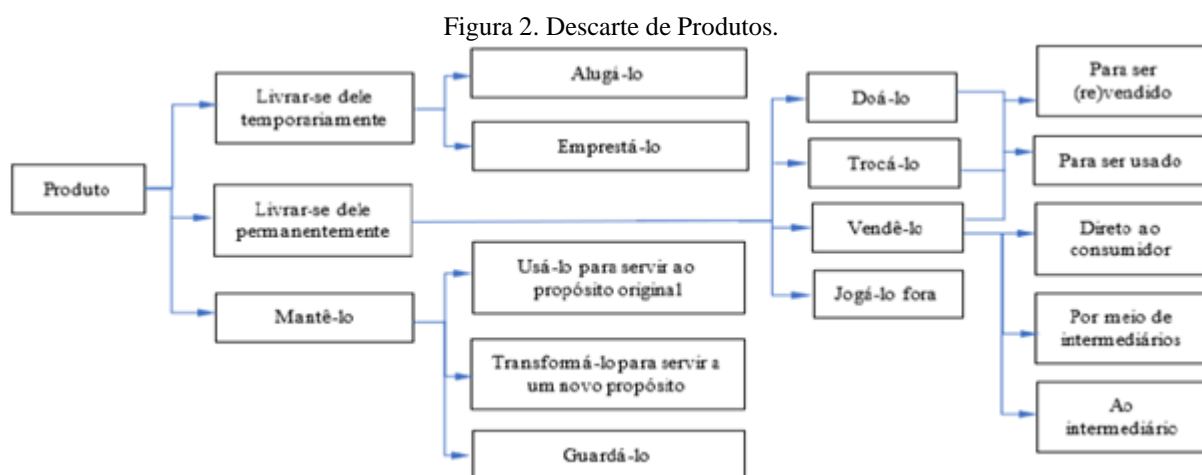
O aumento do consumo aliado à descartabilidade vem gerando um nível considerável de resíduos, sendo que muitos desses resíduos acabam descartados de forma inadequada. A Lei 12.310/10 vem auxiliando na tentativa de reduzir ou até eliminar esses níveis de resíduos (Brasil, 2012).

Entende-se por descarte a forma que o consumidor avalia seu bem, ao perceber que o mesmo não atende suas necessidades ou se tornou “inútil”, o consumidor busca alternativas para supri-las estimulando o descarte (Coutinho; Domingues, 2016).



Os consumidores utilizam de diversos meios que podem influenciar na hora da tomada de decisão, destacam-se o aperfeiçoamento ou aparecimento de produtos e tecnologias, insatisfações a respeito dos produtos, entre outros. Cabe ressaltar a relevância em entender como o produto é descartado ou como serão utilizados pelos consumidores, pois como descrito na Lei 12.310/10, a responsabilidade por danos ao meio ambiente é de responsabilidade tanto do consumidor e principalmente dos fabricantes (Blackwell; Miniard; Engel, 2005; Brasil, 2012; Coutinho; Domingues, 2016; Kotler; Keller, 2006).

A Figura 2 apresenta alguns fatores que influenciam o descarte pelo consumidor.



Fonte: Adaptado de Kotler; Keller, 2006.

O descarte de produtos não é tarefa fácil, nesse sentido, muitas vezes a população acaba descartando os produtos de maneira incorreta, isso ocorre na maioria das vezes pela carência de informações ou postos de coleta (Gasparini; Gasparini; Frigieri, 2011; Solomon, 2011).

Dentre os fatores que podem contribuir para o descarte antecipado de um determinado produto, podem-se citar: as avarias acarretadas por mau-uso do mesmo pelo consumidor final, bem como acidentes e falhas de funcionamento, pois, em muitos desses casos, após detectada a avaria, pode-se encontrar formas de consertar o produto – por meio de troca de componentes, por exemplo – e, ainda assim, a relação custo x benefício dessa manutenção pode inviabilizar esse processo, nas situações em que o descarte do produto avariado e a compra de um produto novo se mostra mais viável do que o conserto do mesmo (Andrade *et al.*, 2011; Fernandes, 2015; Piechnicki, 2011).



Uma alternativa para o descarte é a possibilidade de reaproveitamento para outras finalidades. De acordo com Occaso, Silva e Lima (2016), as redes sociais e canais de comunicação vem contribuindo através da divulgação, ou até mesmo ensinando como reutilizar esses produtos de uma forma sustentável. Pode-se observar esses novos produtos oriundos do descarte em obras de arte, produtos de decoração, etc. Essa prática além de contribuir com meio ambiente auxilia na geração de emprego e renda.

Outra maneira de estimular o consumidor a realizar o descarte correto é através de incentivos, que geram descontos ou benefícios na hora de trocar o produto. Como por exemplo o projeto CEEE Distribuição em Casa, esse projeto tem como objetivo promover a troca de equipamentos que consomem mais energia por aparelhos com menor consumo (CEEE, 2016).

O compromisso ambiental dessa ação promovida pelo projeto CEEE Distribuição em casa, traz benefícios para todos, pois quando o consumidor adere ao projeto, o mesmo precisa dispor de cinco lâmpadas incandescentes na qual, em troca receberá um kit contendo lâmpadas fluorescentes e uma de LED. Esses produtos recolhidos são encaminhados para realização do descarte correto através da logística reversa (CEEE, 2016).

A educação ambiental é de suma importância, mas o acesso a essas informações na maioria das vezes é restrito. De acordo com Brasil (1999), a referida pode ser entendida como métodos pelos quais os cidadãos e a sociedade em geral desenvolvem princípios e a capacidade para o discernimento da proteção ambiental, fundamentais para a sustentabilidade e a conservação ambiental.

Portanto, a carência de informações pode acarretar diretamente no aumento da quantidade de resíduos descartados de forma inadequada. Assim sendo, o fomento ao acesso às informações ambientais deve ser intensificado, abrangendo principalmente os meios de comunicação de massa, no sentido de incentivar iniciativas de descarte consciente em empresas, escolas, comunidade em geral (Barros, 2006).

2.4.2 Estilo de consumidor

Existem três estilos de consumidores: o consumidor impulsivo, é aquele que olha, gosta e compra. O amadurecido, que considera sua situação financeira e determina suas compras com um grau de racionalidade e até pode ceder a algum impulso, mas, “habitualmente” não foge de



uma “lista de compras”. O outro estilo de consumidor é o racional que planeja seu consumo, e leva em conta suas reais necessidades. Observando os três estilos, o ideal – independente do estilo de consumidor – é consumir com responsabilidade (Cavalcanti, 2011; Solomon, 2011).

No entanto, o fator meio ambiente é o que mais sensibiliza o consumidor, pois representa uma questão capaz de alterar seu grau de consciência. É possível observar um salto qualitativo nos estilos de consumo, através de diálogos com o consumidor. Outro fator que viabiliza o salto qualitativo são conceitos de consumo consciente e responsabilidade social. Também é necessário estimular a sociedade a refletir de forma efetiva suas reais necessidades de consumo (Cavalcanti, 2011).

As mudanças nos padrões de consumo podem ser observadas através da análise do papel do indivíduo em seu meio. Nos últimos anos pode-se observar um aumento na conscientização das pessoas com relação aos danos que o uso indevido dos recursos naturais podem provocar ao meio ambiente. Porém, ainda não se observou uma mudança nos padrões de consumo dos cidadãos. As pessoas já conhecem os benefícios da reciclagem, porém permanecem jogando lixo em lugares não apropriados. É possível apurar que se não ocorrer uma mudança cultural, que coloque valores sustentáveis acima do consumismo, nenhuma tecnologia ou política pública, poderá resgatar a humanidade de problemas climáticos, sociais e ambientais (Cavalcanti, 2011).

Quanto mais se produz, mais se consome; isto determina um ciclo vicioso no qual a sociedade moderna está submetida. O consumo demanda produção, e a produção é intensificada para fomentar o consumo. Sendo assim, os produtos possuem tempo menor de vida útil, pois encoraja-se o consumo e a produção, na qual se torna muito mais prática a compra de produtos novos, em vez de conservar ou arrumar um produto antigo (Costa; Ignácio, 2011).

É importante revelar que um consumo de modo algum será 100% sustentável, pois se trata de um conceito complexo e deve ser procurado em toda cadeia produtiva. Raramente um produto ou serviço é integralmente sustentável, pois até este momento vive-se na era dos combustíveis fósseis. Porém, a conscientização que ainda é praticada por um percentual baixo da população, vem crescendo, e já permite uma série de negócios, e as empresas vem sofrendo uma revolução em suas práticas e processos de produção (Cavalcanti, 2011).

Além disso, o mercado tem o papel fundamental de instigar modelos novos, desvalorizando produtos que ainda estão em condições ideais de uso. Isto ocorre principalmente pelo consumismo, que vêm predominando desde o tempo da era da revolução industrial, bem



como os danos causados ao meio ambiente vem sendo estimulados, através das práticas da obsolescência programada (Motta, 2011).

Portanto, reconhece-se que a quantidade de resíduos sólidos produzidos pela população, está refletida não somente na capacidade econômica, mas também com os valores e hábitos de vida do consumidor. Com o propósito de compreender as relações de consumo e sociedade, inicialmente é apresentada a forma com que a mesma descreve o consumo, focando em três correntes que abordam sobre o consumo. Onde a primeira expõe a perspectiva do consumo inserida, em uma comunidade voltada para o capitalismo, onde predomina o lucro e a mercadoria. Pela segunda vertente a sociedade e o indivíduo delibera de forma sensata aquilo que quer consumir ou utilizar. Enquanto o terceiro segmento retrata, que a identidade do consumidor está correlacionada ao seu poder aquisitivo (Costa; Ignácio, 2011; Godecke; Naime; Figueiredo, 2012).

Deste modo, presencia-se uma constante luta, de um lado está a natureza e o meio ambiente, do outro, encontra-se o desenvolvimento e o consumismo, e quem sempre sairá destruído é a natureza, visto que quem dita as regras para protegê-la vem sendo a própria sociedade consumista (Costa; Ignácio, 2011).

3 METODOLOGIA

De acordo com Silva e Menezes (2005, p.20), “a pesquisa é um conjunto de ações, propostas para encontrar a solução para um problema, que têm por base procedimentos racionais e sistemáticos”.

Nessa conjuntura a presente pesquisa utilizou estratégia qualitativa, expressa por meio de um protocolo experimental. Nesse sentido foi sistematizada mediante modelagem, utilizando estruturação Delphi consubstanciada em dados obtidos através da aplicação de Survey. Adicionalmente, com base nos insumos obtidos através de escala semântica de nove pontos, realizou-se análise quantitativa descritiva e inferencial.

No presente estudo predomina a forma de abordagem combinada. Segundo Miguel *et al.* (2012), a abordagem combinada é a junção das abordagens qualitativas e quantitativas, essa combinação busca proporcionar uma visão mais ampla e completa almejando melhores resultados no formato combinado do que trabalhando individualmente. Quanto aos objetivos,



possui característica predominantemente exploratória, pois procura estabelecer proximidade com o tema, pretendendo compreendê-lo melhor e gerar possíveis hipóteses (Gil, 2002).

O Quadro 2 demonstra os passos para o desenvolvimento da pesquisa.

Quadro 2. Etapas do desenvolvimento da pesquisa

I	Levantamento bibliográfico para a construção dos fatores de influência no retorno de produtos pós-consumo por meio da logística reversa.
II	Elaboração de um modelo conceitual, baseado na teoria pesquisada, sugerindo indicadores e índices pertinentes.
III	Elaboração de questionário visando validar o modelo conceitual e definir a influência relativa entre os indicadores e índices elencados.
IV	Envio do questionário, via internet, a especialistas da área.
V	Utilização do método Delphi para compilar as opiniões dos especialistas respondentes.
VI	Refinamento e avaliação dos resultados obtidos.
VII	Conclusões e recomendações.

Fonte: Elaborado pelos autores

Para a compreensão do tema em estudo, foi realizado um levantamento bibliográfico tendo como base de apoio a pesquisa no Portal de Periódicos da Capes, o referido conta com uma biblioteca virtual onde reúne e disponibiliza cerca de 38 mil periódicos com textos completos, distribuídos dentre suas 134 bases referenciais (MEC, 1990). Também foram consultados websites, além da consulta a livros, leis e outros materiais disponíveis na internet.

Após o levantamento bibliográfico, foi elaborado um modelo conceitual identificando e inter-relacionando fatores que podem interferir no processo do retorno do produto, conforme apresentado na Figura 3.



Figura 3. Modelo conceitual.



Fonte: Elaborado pelos autores.

O Quadro 3 apresenta as referências bibliográficas que consubstanciaram a elaboração do Modelo conceitual proposto.

Quadro 3. Referências bibliográficas utilizadas como embasamento teórico do Modelo conceitual proposto

FATORES QUE INFLUENCIAM NO RETORNO DE PRODUTOS PÓS-CONSUMO	Tempo de Vida Útil do Produto	Obsolescência programada	Dannoritzer, 2011; Efig; Paiva, 2016; Furtado, 2011; González, 2017; Printes, 2012.
		Garantia fornecida pelo fabricante	Brasil, 2007; Idec, 2017(b); Idec, 2017(a); Guglinski, 2007; Procon-SP, 2017.
		Intempéries	Brito <i>et al.</i> , 2003; Marques, 2009.
		Manutenção do equipamento	ABNT, 1994; Marques, 2009.
		Existência de peças de reposição	Figueiredo, 2002.



	Novas Tecnologias	Blum; Bomilcar; Rosado, 2016; Rebelatto <i>et al.</i> , 2016; Spannemberg Júnior; Melo; Costa, 2014.
Responsabilidade Ambiental		Brasil, 2012; Chaves; Barbosa; Alcantara, 2011; Dias, 2011; Guarnieri <i>et al.</i> , 2005; Instituto Akatu, 2010; Jacobi; Besen, 2011; Lacerda, 2002; Leite, 2009; Magri; Damiatí, 2012; Medeiro; Faria, 2009; Mendonça <i>et al.</i> , 2017; Mueller, 2005; Nogueira; Manor, 2015; Pardo <i>et al.</i> , 2008; Reis, 2007; Rocha; Leite, 2015; Sávio; Kamimura; Silva, 2011; Silva <i>et al.</i> , 2006; Silva; Rodrigues; Damiatí, 2016; Ushizima; Marins; Muniz Junior, 2014; Wille, 2013.
Questões Comportamentais dos Consumidores Blackwell; Miniard; Engel, 2005; Pinheiro, 2016; Solomon, 2011; Vieira, 2016.	Consciência ambiental	Blackwell; Miniard; Engel, 2005; Brasil, 2012; Butzke; Pereira; Noebauer, 2001; Costa; Ignácio, 2011; Coutinho; Domingues, 2016; Gasparini; Gasparini; Frigieri, 2011; Kotler; Keller, 2006; Mesquita Junior <i>et al.</i> , 2013; Solomon, 2011.
	Estilo de consumidor	Cavalcanti, 2011; Costa; Ignácio, 2011; Godecke; Naime; Figueiredo, 2012; Motta, 2011; Solomon, 2011.
	Incentivos	Ceee, 2016; Occaso; Silva; Lima, 2016.
	Acesso à Informação	Barros, 2006; Brasil, 1999.
	Custo x Benefícios da manutenção	Andrade <i>et al.</i> , 2011.
	Acidentes/Quebras/Mau uso	Fernandes, 2015; Piechnicki, 2011.

Fonte: Elaborado pelos autores

A fim de validar o modelo proposto, bem como de considerar a opinião de especialistas na área ambiental sobre as influências relativas entre os índices componentes do referido modelo, foi elaborado um questionário utilizando a ferramenta Google Forms®.

O teste experimental do instrumento foi realizado por meio de consulta a cinco especialistas (três doutores e dois mestres) sendo, posteriormente, enviado por meio eletrônico a um grupo maior de especialistas na área ambiental.

Utilizou-se uma escala semântica do tipo Likert com nove pontos que combina a direção e veemência das respostas, havendo no intervalo variações de escolhas entre os extremos “nula” e “alta”. A escala tipo Likert concede que sejam agregados outros meios que ampliam a análise,



sob pressupostos ontológicos qualitativos e quantitativos de pesquisa (Dalmoro; Vieira, 2013; Fagundes, 2015; Pereira; Fettermann, 2014).

O método Delphi foi utilizado na compilação dos dados obtidos. Esse método foi escolhido pelo fato que pode ser utilizado de forma associativa com a escala Likert, buscando focar na convergência dos dados qualitativos, fazendo com que as respostas tendam para um consenso (Fagundes, 2015).

Segundo Scarparo *et al.* (2012), o método Delphi permite realizar a filtragem de opiniões de pessoas consideradas de grande conhecimento sobre o assunto, e dessa forma buscar chegar a uma opinião igual ou semelhantes usando questionários juntamente com o feedback, é um método que segue um sistema de avaliação das informações, tem como característica manter o anonimato dando conforto e privacidade para os respondentes.

Posteriormente, foi realizada uma análise estatística das variáveis elencadas utilizando o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), este software possui aplicabilidade em diversos tipos de análises. Para este estudo foram elencadas análises descritivas e testes multivariados, mediante de análise fatorial; no intuito de interpretar e controlar os dados de modo eficiente e preciso (Marques, 2009).

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Os construtos contaram com a participação de especialistas da área ambiental de diferentes estados do Brasil.

Inicialmente, após o teste experimental do questionário, os construtos foram compartilhados por meio eletrônico com 140 especialistas na área ambiental. Para que o êxito da pesquisa fosse alcançado, a contribuição de profissionais com experiência na área ambiental foi de suma importância como demonstra o Gráfico 1.



Gráfico 1. Amostra caracterizada por especialistas.



Fonte: Dados da pesquisa de campo.

Na primeira rodada do questionário, foram selecionados 140 especialistas na área ambiental, dos quais 64 deles responderam os questionários ($x = 45,7\%$). Dentre os respondentes, foram 50 pesquisadores (36 doutores e quatorze mestres), doze gestores ambientais de indústrias (sendo um deles doutor) e dois representantes de órgãos ambientais (dentre eles, um doutor e um mestre). Os setores de atuação e o grau de instrução dos especialistas contribuíram para a credibilidade das opiniões pautadas.

Na segunda rodada do questionário, foram reenviados para os 64 respondentes, no qual foi solicitada uma reavaliação. Dessa forma, os percentuais gerais de respostas da primeira rodada Delphi foram incluídos no questionário desta segunda, dando aos respondentes a oportunidade de reavaliar sua opinião. Cabe ressaltar que os respondentes tiveram a opção de manter a mesma posição assumida na primeira rodada ou assumir um novo posicionamento frente aos percentuais gerais de resposta apresentados.

Do total de questionários enviados na segunda rodada, 52 foram respondidos ($x = 81,3\%$), contendo a opinião de 39 pesquisadores (27 doutores e doze mestres), onze gestores industriais (sendo um deles doutor) e dois representantes de órgãos ambientais (dentre eles, um doutor e um mestre).

Após obter os resultados dos questionários, ambos tiveram seus dados tabulados no software Excel da Microsoft. A fim de facilitar as análises estatísticas os dados mencionados foram apurados através do software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Considerando que os resultados obtidos por meio da segunda rodada são mais relevantes, pelo fato de representarem a confirmação e o maior alinhamento das opiniões dos respondentes ao



questionário, esses foram os insumos utilizados para embasar as análises e discussões deste trabalho.

4.2 ANÁLISES DESCRITIVAS DOS CONSTRUTOS

Nesta sessão, serão apresentadas as variáveis elencadas na demarcação das dimensões secundárias, estabelecendo análises descritivas sobre os índices na amostra circunscrita ao estudo, tendo em vista as variáveis elaboradas com base na literatura.

4.2.1 Análise Descritiva dos Construtos da Dimensão Tempo de Vida Útil do Produto

Os construtos da dimensão Tempo de Vida Útil do Produto são retratados na Tabela 1 expondo as variáveis que compõem o construto, juntamente com suas médias e desvios padrões.

Tabela 1. Médias e Desvios Padrões dos Construtos da Dimensão Tempo de vida útil do produto

Dimensão	Média	Variável	Média	Desvio Padrão
Tempo de Vida Útil do Produto	7,6026	Obsolescência Programada	8,3269	0,75980
		Garantia Fornecida pelo Fabricante	7,5385	0,95920
		Intempéries	6,0192	0,89641
		Manutenção do Equipamento	7,6538	0,81372
		Existência de Peças de Reposição	8,0000	0,68599
		Novas Tecnologias	8,0769	0,62139

Fonte: Dados da pesquisa de campo.

Analisando as médias das variáveis deste construto, pode-se observar que a variável Obsolescência Programada obteve melhor resultado ($x = 8,3269$), isso pode ser reflexo do mercado, como decorrência das inter-relações entre as novas tecnologias e a existência de peças de reposição.

Como segundo melhor resultado, a variável Novas Tecnologias assumiu a média ($x = 8,0769$), essa variável fomenta a importância de realizar estudos buscando novos nichos de mercado para que possam ser explorados, estimulando o consumo, em contrapartida contribuindo para a obsolescência dos produtos ou serviços já existentes.

Ainda sob essa perspectiva a Existência de Peças de Reposição ($x = 8,0000$) se sobressaiu como a terceira maior média. Esta variável sugere uma relação com o ciclo de vida do produto,



pois a indústria observa essa influência como um produto secundário e, como este produto pode ter alcançado sua maturidade, há uma tendência de redução nas vendas, portanto a indústria pode considerar mais vantajoso investir em novos produtos do que dispor desse serviço.

Cabe salientar, que dentre todos os desvios padrões deste modelo conceitual proposto, o que obteve melhor resultado foi Novas Tecnologias ($\sigma = 0,62139$). Isso demonstra que na visão dos especialistas houve um maior nível de concordância das respostas neste quesito. Corroborando com este indicador, pode-se inferir que, considerando as inter-relações entre as variáveis deste construto, as referidas podem ser utilizadas como instrumentos de apoio à decisão pelo consumidor.

4.2.2 Análise Descritiva dos Construtos da Dimensão Questões Comportamentais dos Consumidores

Os construtos da dimensão Questões Comportamentais dos Consumidores estão retratados na Tabela 2, expondo as variáveis que compõem o construto juntamente com suas médias e desvios padrões.

Tabela 2. Médias e Desvios Padrões dos Construtos da Dimensão Questões comportamentais dos consumidores

Dimensão	Média	Variável	Média	Desvio Padrão
Questões Comportament. dos Consumidores	7,8814	Consciência Ambiental	8,1346	0,95031
		Estilo de Consumidor	8,1154	0,64637
		Incentivos	8,0769	0,68158
		Acesso à Informação	7,9038	0,69338
		Custo x Benefício da Manutenção	7,8462	0,75107
		Acidentes / Quebras / Mau uso	7,2115	0,63667

Fonte: Dados da pesquisa de campo.

Para esta dimensão, os dados apontam a Consciência Ambiental como variável de maior influência, assumindo ($x = 8,1346$), a qual sugere que as ações provindas de campanhas sócio ambientais e facilidades no acesso a informações, vem contribuindo para redução de resíduos descartados de forma inadequada.

Cabe destacar outras duas variáveis: o Estilo de Consumidor, que obteve média ($x = 8,1154$), indica que o fator meio ambiente vem sensibilizando o consumidor, podendo influenciar no seu grau de consciência; enquanto a variável Incentivos assumiu ($x = 8,0769$), a referida tem



papel importante pois estimula o consumidor a realizar a prática do descarte correto e sugerindo que a sociedade possa refletir suas reais necessidades de consumo.

A variável que apresentou o menor desvio-padrão ($\sigma = 0,63667$), demonstrando o maior nível de concordância das opiniões dos especialistas, está relacionada às avarias do produto provindas por mau-uso pelo consumidor final, bem como acidentes e falhas de funcionamento. Esta variável também apresentou a menor média ($x = 7,2115$) dentro do construto, isso sugere na visão dos respondentes desta pesquisa que esta variável exerce menor influência sobre o construto.

4.2.3 Análise Descritiva dos Construtos da Dimensão Retorno de Produtos Pós-consumo por meio da Logística Reversa

Os construtos da dimensão Retorno de Produtos Pós-consumo por meio da Logística Reversa são apresentados na Tabela 3, expondo as variáveis que compõem o macro construto, juntamente com suas médias e desvios padrões.

Tabela 3. Médias e Desvios Padrões dos Construtos da Dimensão Retorno de produtos pós-consumo por meio da logística reversa

Dimensão	Média	Variável	Média	Desvio Padrão
Retorno de produtos pós-consumo por meio da LR	8,1731	Tempo de Vida Útil do Produto	8,0769	0,70977
		Responsabilidade Ambiental	8,0577	0,69771
		Questões Comportamentais dos Consumidores	8,3846	0,74502

Fonte: Dados da pesquisa de campo.

Dentre as médias deste construto, pode-se observar uma similaridade dos dados obtidos, sendo que a variável Questões Comportamentais dos Consumidores se destacou com a média ($x = 8,3846$). Este marcador estabelece indícios de que o perfil do consumidor deflagra influências subsequentes nas demais variáveis.

Cabe relatar que a variável Responsabilidade Ambiental obteve menor média ($x = 8,0577$), isso sugere que as questões puramente ambientais ainda não são tratadas como prioridade, onde o consumidor coloca suas reais necessidades em primeiro plano, em contrapartida a referida demonstrou menor desvio padrão ($\sigma = 0,69771$), onde, na visão dos



especialistas as respostas convergiram em maior concordância para esta variável, demonstrando uma menor influência neste construto.

4.2.3.1 Tendência Cartesiana e Sistêmica dos elementos Tempo de Vida Útil do Produto e Questões Comportamentais dos Consumidores

Considerando que as médias dos elementos Tempo de Vida Útil do Produto e Questões Comportamentais dos Consumidores foram obtidas por meio de abordagens interpretativas diferentes, os extratos das Tabelas 1 e 2 apresentam valores diferentes dos da Tabela 3, conforme evidencia a Tabela 4.

Para a análise desses elementos, convencionou-se adotar a denominação “Tendência Cartesiana” às médias obtidas a partir da junção das variáveis componentes de cada construto (Tabelas 1 e 2), e “Tendência Sistêmica” às médias obtidas a partir da visão global de uma única variável macro, sem considerar qualquer variável componente (Tabela 3).

Tabela 4. Tendência Cartesiana e Tendência Sistêmica dos elementos Tempo de Vida Útil do Produto e Questões Comportamentais dos Consumidores

Variáveis	Tendência Cartesiana (média dos construtos das Tabelas 1 e 2)	Tendência Sistêmica (médias das variáveis macro da Tabela 3)
Tempo de Vida Útil do Produto	7,6026	8,0769
Questões Comportamentais dos Consumidores	7,8814	8,3846

Fonte: Dados da pesquisa de campo.

Assim, analisando esse fenômeno, pode-se inferir que existe uma tendência cognitiva de aumento das médias, quando a abordagem é sistêmica (quando envolve a “visão do todo”, sem a fragmentação do mesmo em variáveis componentes).

4.3 ANÁLISE FATORIAL DOS CONSTRUTOS

Realizou-se ainda a apuração do teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) que se faz necessário para verificar a adequação dos fatores, sendo interessante que esses valores sejam superiores a 0,7 (Cooper; Schindler, 2011; Pestana; Gageiro, 2014). Para esta verificação, o construto Tempo de vida útil do produto obteve $KMO = 0,704$; seguidos por Questões



comportamentais dos consumidores com $KMO = 0,738$; enquanto o Retorno de produtos pós-consumo por meio da logística reversa assumiu $KMO = 0,701$. Dessa forma, os dados apresentados apontam que é possível realizar a análise fatorial.

4.3.1 Análise dos Fatores Internos da Dimensão Tempo de vida útil do produto

Considerando as dimensões que constituem o fenômeno, no contexto deste estudo, foram obtidos os seguintes níveis de explicação pelas variáveis que circunscrevem o construto, conforme expresso na Tabela 5.

Tabela 5. Média Fatorial dos Construtos da Dimensão Tempo de vida útil do produto

Dimensão	Variável	% variância
Tempo de vida útil do produto	Manutenção do Equipamento	38,225
	Garantia Fornecida pelo Fabricante	19,375
	Existência de Peças de Reposição	13,288
	Intempéries	12,701
	Novas Tecnologias	8,765
	Obsolescência Programada	7,646

Fonte: Dados da pesquisa de campo.

É possível inferir que a perspectiva de Manutenção do Equipamento ($x = 38,225\%$) é o principal elemento que explica o tempo de vida útil do produto. Isso sugere que ao se realizar uma manutenção adequada o produto tende ter seu tempo de vida útil prolongado impactando nas demais elementos. Pois se o produto tem um tempo de vida longo, logo o consumidor reduz a necessidade de efetuar novas compras, fazendo com que o ciclo produtivo se altere, por conseguinte, se o produto está atendendo as necessidades o consumidor o mesmo não precisa dispor de outro produto as novas tecnologias e a obsolescência acabam se tornando irrelevantes.

A variável Garantia Fornecida pelo Fabricante ($x = 19,375\%$) também colabora para explicar essa dimensão. Indicando uma relação com as demais variáveis deste construto, pois ao se falar em tempo de vida útil do produto, logo surgem questionamentos a respeito dos produtos produzidos (a qualidade do produto), para preencher essas lacunas e não dar margem para questionamentos o fabricante utiliza a garantia como suporte, buscando transpassar para o consumidor maior credibilidade do produto, no entanto, vista pelo consumidor como ponto positivo tornando-o atrativo.



4.3.2 Análise dos Fatores Internos da Dimensão Questões comportamentais dos consumidores

Considerando as dimensões que constituem o fenômeno, no contexto deste estudo, foram obtidos os seguintes níveis de explicação pelas variáveis que circunscrevem o construto, conforme expresso na Tabela 6.

Tabela 6. Média Fatorial dos Construtos da Dimensão Questões comportamentais dos consumidores

Dimensão	Variável	% variância
Questões comportamentais dos consumidores	Incentivos	45,385
	Consciência Ambiental	15,946
	Acesso à Informação	14,496
	Custo x Benefícios da Manutenção	10,524
	Estilo de Consumidor	7,847
	Acidentes / Quebras / Mau uso	5,799

Fonte: Dados da pesquisa de campo.

É possível inferir que a perspectiva de Incentivos ($x = 45,385\%$) é o principal elemento que explica as questões comportamentais dos consumidores. Isso ocorre devido ao fato dos consumidores estarem mais interessados em novos produtos e ideias do que em relação as outras variáveis, pois os consumidores buscam através dos incentivos formas de obter vantagens, sendo que, estes incentivos podem acarretar num aumento da quantidade de produtos descartados corretamente, logo, as demais variáveis fornecem suporte para uma possível mudança no comportamento do consumidor.

Dessa forma, os incentivos atuam como fator influente nas questões comportamentais dos consumidores, pois ao estimular a troca ou aquisição de novos produtos o consumidor começa a buscar relações entre as demais variáveis e as consequências de suas ações.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo geral identificar quais fatores podem influenciar na quantidade de produtos pós-consumo efetivamente retornados por meio da logística reversa. Dessa forma, inicialmente realizou-se um levantamento bibliográfico para identificar possíveis fatores de influência. Após o referido foi desenvolvido um Modelo conceitual validado por meio



de consulta a especialistas com influência na área ambiental. Esta validação ocorreu utilizando estruturação Delphi consubstanciada em dados obtidos através da aplicação de Survey, visando obter maior concordância das opiniões dos especialistas em relação ao assunto proposto.

Dentre as dimensões que subsidiaram este estudo pôde-se verificar que os melhores resultados estão relacionados ao Retorno de Produtos Pós-consumo por meio da Logística Reversa, onde esta dimensão abrange as influências Tempo de Vida Útil do Produto, Responsabilidade Ambiental e Questões Comportamentais dos Consumidores.

Sendo assim, os especialistas avaliaram a influência das dimensões Tempo de Vida Útil do Produto e Questões Comportamentais dos Consumidores sob duas perspectivas: Tendência Cartesiana; onde os elementos que compõem essa tendência são analisados de forma individual, e Tendência Sistêmica que analisa os elementos como um todo. No entanto, a Responsabilidade Ambiental foi o indicador menos relevante para esta amostra, este fator busca promover ações sinérgicas ao desenvolvimento sustentável abrangendo os preceitos elencados na PNRS.

Dessa forma, pôde-se inferir que as variáveis acima mencionadas contribuem como fatores de influência no Retorno de Produtos Pós-consumo por meio da Logística Reversa, visto que, de um modo geral, os conceitos expressos nesta pesquisa demonstram que o comportamento do consumidor é o principal fator de influência, seguidos pelo tempo de vida útil do produto, mas através da responsabilidade ambiental pôde-se buscar alternativas para que haja um equilíbrio.

Sobre as dificuldades encontradas durante o percurso, cabe relatar a limitação em obter respostas de uma amostra maior de especialistas com influência na área ambiental.

Por fim, como desdobramentos futuros, este modelo conceitual poderá ser utilizado como base para pesquisas direcionadas à determinada gama de produtos ou produtos específicos, assim podendo gerar modelos com maior nível de especificidade.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina - **FAPESC** e da Universidade do Estado de Santa Catarina - **UDESC**.



REFERÊNCIAS

- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Confiabilidade e manutenibilidade – terminologia**, NBR 5462, Rio de Janeiro, p.37, 1994.
- ANDRADE, M. V. *et al.* Custo-benefício do serviço de telecardiologia no Estado de Minas Gerais: projeto Minas Telecardio. **Arq Bras Cardiol**, v. 97, n. 4, p. 307-16, 2011.
- BARROS, G. S. **Normas ISO 14001**: Uma preocupação com o meio ambiente. Universidade Candido Mendes Pós-Graduação “Latu Senso” Instituto a Vez do Mestre, Rio de Janeiro, 2006.
- BLACKWELL, R. D.; MINIARD, P. W.; ENGEL, J. F. **Comportamento do Consumidor**. 9. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
- BLUM, G.; BOMILCAR, A.; ROSADO, R. LED Seguirá Protagonista do Mercado de Iluminação em 2016. **Lumière Electric**. São Paulo, ed. 212, p.60-63, jan. 2016.
- BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. **Código de Defesa do Consumidor**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, DF, Senado, Texto retificado em 2007.
- BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília, DF, Senado, 1999.
- BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 2ª. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012. p. 73 (Série legislação: n.81).
- BRITO, M. *et al.* / Eurisko Estudos, Projectos e Consultoria, S.A. **Manual Pedagógico PRONACI Manutenção**. AEP – Associação Empresarial de Portugal, 2003.
- BUTZKE, I. C.; PEREIRA, G. R.; NOEBAUER, D. Sugestão de Indicadores Para Avaliação do Desempenho das Atividades Educativas do Sistema de Gestão Ambiental – SGA da Universidade Regional de Blumenau – FURB. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 13, abr./maio/jun. 2001.
- CAVALCANTI, D. C. **Consumo Sustentável**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente/ Coordenadoria de Planejamento Ambiental, 2011.
- CEEE – Comissão Estadual de Energia Elétrica. **CEEE Inicia Projeto que Permite Substituir Eletrodomésticos Através do Programa de Eficiência Energética**, 2016.
- CHAVES, G.; BARBOZA, J. R.; ALCANTARA, R. L. C. Medidas de Desempenho para Avaliação da Logística Reversa. **Anais do XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Belo Horizonte/MG: ABEPRO, 04 a 07 out. 2011.
- COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.



COSTA, L. A. V. D.; IGNÁCIO, R. P. Relações de Consumo x Meio Ambiente: Em busca do Desenvolvimento Sustentável. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XIV, n. 95, dez 2011.

COUTINHO, F. G. D. A.; DOMINGUES, D. A. D. S. **Comportamento do Consumidor**. Maringá – PR, UniCesumar, 254 p., 2016.

DALMORO, M.; VIEIRA, K. M. Dilemas na construção de escalas Tipo Likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados?. **Revista gestão organizacional**, v. 6, n. 3, p. 161-174, 2013.

DANNORITZER, C. **Comprar, Tirar, Comprar**: La Historia Secreta de La Obsolescencia Programada. Espanha: TVE, 2011, (53 min). Disponível em: <<http://docverdade.blogspot.com/2011/02/comprar-jogar-fora-comprar-comprar.html>>. Acesso em: 09 fev. 2025.

DIAS, R. **Gestão Ambiental**: Responsabilidade Social e Sustentabilidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

EFING, A. C.; PAIVA, L. L. D. Consumo e Obsolescência Programada: Sustentabilidade e Responsabilidade do Fornecedor. **Revista de Direito, Globalização e Responsabilidade nas Relações de Consumo**. Curitiba, v. 2, n. 2, p. 117 - 135, Jul/Dez 2016.

FAGUNDES, A. B. **Modelagem Fuzzy para avaliação de desempenho ambiental do gerenciamento de resíduos sólidos industriais**. 1v. TESE (Doutorado) – Curso de Doutorado em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

FERNANDES, I. T. M. **Culpa exclusiva do consumidor nos acidentes de consumo**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

FIGUEIREDO, K. A Logística do Pós-Venda. **Revista Tecnológica**. Ano VIII, n.80, 2002.

FROSSARD, A. C. P. Custeio do Ciclo de Vida de Produtos e Serviços. **Revista Científica INTERMEIO** - Faculdade de Ensino e Cultura do Ceará – FAECE / Faculdade de Fortaleza - FAFOR , v. 1, n. 1, p. 99 - 119, 2013.

FURTADO, T. D. S. **Trabalho e Organizações Capitalistas**: Análise dos Aspectos Humanos no Trabalho. Monografia. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

GASPARINI, J. D. C.; GASPARINI, A. R.; FRIGIERI, M. C. Estudo do Descarte de Medicamentos e Consciência Ambiental no Município de Catanduva-SP. **Ciência & Tecnologia**: FATEC-JB, Jaboticabal, v. 2, n. 1, p. 38-51, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GODECKE, M. V.; NAIME, R. H.; FIGUEIREDO, J. A. S. O Consumismo e a Geração de Resíduos sólidos Urbanos no Brasil. **Electronic Journal of Management, Education and Environmental Technology (REGET)**, v.8, n. 8, p. 1700-1712, 2012.



GONZÁLEZ, L. V. D. **La Obsolescência Programada**: Medios de Reacción. Universidad de La Laguna, junio 2017. Disponível em:
<<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/5104/La%20obsolescencia%20programada%20Medios%20de%20reaccion.pdf?sequence=1>> . Acesso em: 09 fev. 2025.

GUARNIERI, P. *et al.* A Logística Reversa de Pós-Venda e Pós-Consumo Agregando Valor Econômico, Legal e Ecológico às Empresas. **ADM 2005 Congresso de Administração e 4º COMEXSUL Congresso Sul Brasileiro de Comércio Exterior**, Ponta Grossa, Paraná, Brasil, 26 a 29 setembro 2005.

GUGLINSKI, V. V. Garantia de Produtos e Serviços: Consumidor Informado é Consumidor Consciente. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, X, n. 39, mar 2007.

IDEC – Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. **Código de Defesa do Consumidor**. 2017b.

IDEC – Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. **Produtos**: Faça Valer Seu Direito na Hora da Compra e no Pós-Venda!, 2017a.

INSTITUTO AKATU. **O Futuro da Política Nacional de Resíduos Sólidos**, 29 nov. 2010. Disponível em:< <https://www.akatu.org.br/noticia/o-futuro-da-politica-nacional-de-residuos-solidos/>>. Acesso em: 09 fev. 2025.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de Resíduos Sólidos em São Paulo: Desafios da Sustentabilidade. **Estudos avançados**, v.25, n.71, p. 135-158, 2011.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de Marketing**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LACERDA, L. **Logística Reversa**: Uma Visão Sobre os Conceitos Básicos e as Práticas Operacionais. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, p.6, 2002.

LEITE, P. R. **Logística Reversa**: Meio Ambiente e Competitividade. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MAGRI, C.; DAMIATI, D. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**: Desafios e Oportunidades para as Empresas. São Paulo: Instituto Ethos, agosto, 2012.

MARQUES, S. G. **Manutenção Industrial e Custo do Ciclo de Vida** – Extração Oleaginosas. Dissertação. Faculdade de Ciências e Tecnologias – Universidade Nova de Lisboa, Monte da Caparica, 2009.

MEC – Ministério da Educação. **Portal de Periódicos Capes**. 1990.

MEDEIROS, B. F. D.; FARIA, M. D. D. Impactos da Logística Reversa: O Caso do Recall do Volkswagen Fox. **VI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, Resende, v.16, 2009.

MENDONÇA, J. C. A. *et al.* Logística Reversa no Brasil: Um Estudo Sobre o Mecanismo Ambiental, a Responsabilidade Social Corporativa e as Legislações Pertinentes. **Revista**



Capital Científico – Eletrônica (RCCe) – ISSN 2177-4153, v. 15, n. 2, p. 130 - 147, Abril/Junho 2017.

MESQUITA JUNIOR, J. A. A. *et al.* Paralelo Entre Gerações De Engenheiros: Consciência Ambiental e o Consumo Ecologicamente Correto. Faculdade de Engenharia Elétrica e Computação – FEEC – UNICAMP In: **Revista Ciência do Ambiente On- Line**. v.9, n.1, 2013.

MIGUEL, P. A. C. *et al.* **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012.

MOTTA, W. H. Logística Reversa e a Reciclagem de Embalagens no Brasil. In: **VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão**, Rio de Janeiro, 2011.

MUELLER, C. F. **Meio Ambiente e Produtividade**. Grupo de Estudos logísticos, Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.

NOGUEIRA, S. P.; MANOR, I. Z. Direito Ambiental: A Gestão dos Resíduos Sólidos e Responsabilidade Ambiental. **Forum Internacional de Resíduos Sólidos-Anais**, São José dos Campos - SP- Brasil, v.6, n.6, p.9, 10 a 13 junho 2015.

OCCASO, B. A.; SILVA, T. H. D.; LIMA, G. B. **Mídias Sociais Como Instrumento no Descarte Sustentável de Produtos**: Um Estudo Netnográfico. Convibra, 2016. Disponível em: <<https://www.unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/revistaexecutiveonline/sumario/43/06012017181112.pdf>>. Acesso em: 09 fev. 2025.

PARDO, J. D. S. *et al.* **Logística Reversa**: Um Interesse Crescente, 2008. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/economia-e-financas/logistica-reversa-um-interesse-crescente/21853/>>. Acesso em: 09 fev. 2025.

PEREIRA, J. P. D. C. N.; FETTERMANN, D. D. C. Desenvolvimento de Produto com Registro de Indicação Geográfica (IG): Uma Análise do Mercado. **Espacios**, v. 35, n. 9, p. 7, 2014.

PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. **Análise de Dados para Ciências Sociais**: a complementariedade do SPSS. 6. ed. Lisboa: Edições Sílabo, 2014.

PIECHNICKI, A. S. **Metodologias para implantação e desenvolvimento de sistemas de gestão da manutenção**: as melhores práticas. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2011.

PINHEIRO, A. F. A. A Interferência da Crise Econômica no Comportamento do Consumidor, em Relação aos Pequenos Comércio Locais. **South American Development Society Journal**, São Paulo - Brasil, v. 2, n. 5, p. 27 - 41, 2016.

PRINTES, C. **Um Mal a Ser Combatido**: A Obsolescência Programada. IDEC- Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor, 2012. Disponível em: <<https://www.idec.org.br/em-acao/artigo/um-mal-a-ser-combatido-a-obsolescencia-programada>>. Acesso em: 09 fev. 2025.



PROCON-SP. **Orientações de Consumo Perguntas Frequentes Produtos**. 2017.

REBELATTO, P. H. et al. Sistema de Logística Reversa em Implantação no Brasil: Uma Análise Comparativa dos Acordos Setoriais de Embalagens Plásticas de Óleos Lubrificantes e Lâmpadas Fluorescente de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista. **Espacios**, v. 37, n. 24, p. 24, 2016.

REIS, F. O. A. D. **O Ciclo de Vida do Produto e as Estratégias de Mercado na Gestão de Marcas-Sandálias Havaianas**-Um Estudo de Caso. Juiz de Fora, MG: Tese de Doutorado. Universidade Federal De Juiz De Fora, 2007.

ROCHA, M. F. A. L. D.; LEITE, P. R. Indicadores de Desempenho para Logística Reversa: Um Estudo Exploratório. **XVIII SEMEAD Seminários em Administração**, São Paulo, p.15, novembro 2015.

SÁVIO, L.; KAMIMURA, Q. P.; SILVA, J. L. G. A Importância da Logística Reversa no Pós-Venda e Pós-Consumo. **XV INIC / XI EPG - UNIVAP 2011**, 2011.

SCARPARO, A. F. *et al.* Reflexões Sobre o Uso da Técnica Delphi em Pesquisas na Enfermagem. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 13, n. 1, 2012.

SILVA, C. B. D.; RODRIGUES, I. P. B.; DAMIATI, S. L. Proposta de Implantação do Plano De Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Instituição de Ensino Superior. **XX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, XVI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação e VI Encontro de Iniciação à Docência** – Universidade do Vale do Paraíba, 27 e 28 outubro 2016.

SILVA, E. L. D.; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Florianópolis: LED/UFSC, 2005.

SILVA, V. M. D. *et al.* Uma Visão Sobre os Conceitos Básicos da Logística Reversa. **XIII SIMPEP**, Bauru, SP, Brasil, 06 a 08 novembro 2006.

SOLOMON, M. R. **O Comportamento do Consumidor: Comprando, Possuindo e Sendo**. 9.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

SPANNEBERG JÚNIOR, R.; MELO, M. F.; COSTA, M. A. D. Estudo comparativo entre tipos de lâmpadas: incandescentes, fluorescentes compactas e diodos emissores de luz (LED), **XXVI Congresso Regional de Iniciação Científica e Tecnológica em Engenharia – CRICTE/14**, Alegrete, Outubro/2014.

USHIZIMA, M. M.; MARINS, F. A. S.; MUNIZ JUNIOR., J. Política Nacional de Resíduos Sólidos: Cenário da Legislação Brasileira com Foco nos Resíduos Eletroeletrônicos. **XI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia: Gestão do Conhecimento para a Sociedade**, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Unesp, 2014.



VIEIRA, A. B. C. **A Crise Econômica e o Consumo**: Uma Análise do Comportamento de Compra do Consumidor de Diferentes Classes Sociais. Projetos, dissertações e teses do Programa de Doutorado e Mestrado em Administração, Belo Horizonte, v.11, n.1, 2016.

WILLE, M. M. Logística Reversa: Conceitos, Legislação e Sistema de Custeio Aplicável. **Revista eletrônica dos Cursos de Administração e Ciências Contábeis**, Curitiba, v. 8, 2013.