

Inovação, Gestão e Sustentabilidade 2

**Jaqueline Fonseca Rodrigues
(Organizadora)**



Atena
Editora
Ano 2019

Jaqueline Fonseca Rodrigues
(Organizadora)

Inovação, Gestão e Sustentabilidade 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Rafael Sandrini Filho
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
158	<p>Inovação, gestão e sustentabilidade 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Jaqueline Fonseca Rodrigues. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Inovação, gestão e sustentabilidade; v. 2)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7247-405-4 DOI 10.22533/at.ed.054191806</p> <p>1. Desenvolvimento sustentável – Pesquisa – Brasil. 2. Inovação. 3. Tecnologia. I. Rodrigues, Jaqueline Fonseca. II. Série. CDD 509.81</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A edição do e book – **Inovação, Gestão e Sustentabilidade** trazem em sua essência o entendimento sobre o impacto gerado pela unificação destes.

Inovação, Gestão e Sustentabilidade aborda os desafios para as empresas e a sociedade em relação aos problemas ambientais que se inter-relacionam com a questão econômica. No contexto empresarial, a escassez de recursos naturais impõe a seguinte reflexão: Como inovar e ao mesmo tempo otimizar a sustentabilidade das cadeias de valor? Esta obra pretende contribuir para a compreensão desse contexto, apresentando alternativas analíticas e estratégias para as empresas nesse novo cenário socioeconômico, ambiental e inovador.

A preocupação com **Sustentabilidade** pode lançar as questões de **Inovação e Gestão** para um novo e diferenciado patamar, colocando-a, definitivamente, na ordem do diferencial competitivo.

Pode-se observar que tanto a **Inovação**, quanto a **Sustentabilidade** aliadas à processos de **Gestão** podem se tornarem fundamentais para a promoção da competitividade em contextos regionais e globais, bem como representarem a diferença na obtenção de resultados empresariais.

A busca por organizações “**Sustentáveis**” que sejam modelos de eficiência econômica e ambiental vêm sendo o maior desafio em um cenário globalizado e de constante mutação.

O principal destaque dos artigos é uma abordagem voltada para os temas destacados, através da apresentação de mudanças climáticas e as consequências ambientais no meio rural; a **sustentabilidade** e o desenvolvimento da suinocultura com **a gestão** de resíduos sólidos; o agronegócio da soja em mato grosso: explorando as fontes de **inovação** e/ou conhecimento; além da contribuição para que se interprete as relações inovadoras, sustentáveis e econômicas em várias outras pesquisas. a preferência pela escolha efetuada inclui as mais diversas regiões do país e aborda tanto questões de regionalidade quanto fatores de desigualdade promovidas pelo tema em destaque.

Necessita-se destacar que os locais escolhidos para as pesquisas exibidas, são os mais variados, o que promove uma ótica diferenciada da visão **sustentável**, da **gestão** e da **inovação**, ampliando os conhecimentos acerca dos assuntos apresentados.

A relevância ainda se estende na abordagem de proposições inerentes ao Desenvolvimento Regional e Territorial; Gestão da Produção e Inovação, envolvendo Agroecologia, apresentando questões relativas aos processos que buscam gerar diferencial competitivo.

Enfim, esta coletânea visa colaborar imensamente com os estudos referentes ao já destacado acima.

Não resta dúvidas que o leitor terá em mãos respeitáveis referenciais para pesquisas, estudos e identificação de cenários econômicos através de autores de

renome na área científica, que podem contribuir com o tema. Além disso, poderá identificar esses conceitos em situações cotidianas e num contexto profissional.

Jaqueline Fonseca Rodrigues
Mestre em Engenharia de Produção pelo PPGEP/UTFPR

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE E RIQUEZA: UMA ANÁLISE À LUZ DA CURVA DE KUZNETS	
Raissa Micaroni Marques Ana Helena Nallin Davinha Andrea Rodrigues Ferro	
DOI 10.22533/at.ed.0541918061	
CAPÍTULO 2	13
INFLUÊNCIA DO CARRO <i>FLEX-FUEL</i> NO CONSUMO DE ETANOL ANIDRO E HIDRATADO: UMA BREVE ANÁLISE ESTATÍSTICA	
Guilherme Asai Keila Raquel Wenningkamp	
DOI 10.22533/at.ed.0541918062	
CAPÍTULO 3	22
INSTRUMENTOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS: POSSIBILIDADES NO SEGMENTO DE CAFÉ	
Jaqueline Carolino Sergio Medeiros Paulino de Carvalho Patrícia Pereira Peralta Vera Lucia de Souza Pinheiro	
DOI 10.22533/at.ed.0541918063	
CAPÍTULO 4	34
LEVANTAMENTO ANALÍTICO E QUANTITATIVO NA SEPARAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO MANUAL DE PLÁSTICOS NO MUNICÍPIO DE INHUMAS GO	
João Baptista Chieppe Júnior	
DOI 10.22533/at.ed.0541918064	
CAPÍTULO 5	40
LEVANTAMENTO DOS ESTUDOS DE <i>FAIR TRADE</i> APLICADOS AO CAFÉ: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO DE 1997 A 2016	
Paulo Fernando Taveira Maselli Sabrina Soares da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0541918065	
CAPÍTULO 6	57
LOGÍSTICA REVERSA: UM ESTUDO DA VIABILIDADE NOS NEGÓCIOS E MEIO AMBIENTE	
Dayana Lessa Amorim Laerte Corrêa Santos	
DOI 10.22533/at.ed.0541918066	
CAPÍTULO 7	68
METODOLOGIA PARTICIPATIVA TECENDO UMA REDE SOLIDÁRIA	
Kátia Aparecida Santos Alessandra B. Azevedo	
DOI 10.22533/at.ed.0541918067	

CAPÍTULO 8	91
MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA PECUÁRIA LEITEIRA NO PARÁ: UMA APLICAÇÃO DO INSTRUMENTAL ESTATÍSTICO-ECONOMÉTRICO	
André Cutrim Carvalho	
David Ferreira Carvalho	
Raimundo Nelson Souza da Silva	
Gisalda Carvalho Filgueiras	
Carmelita de Fátima Amaral Ribeiro	
Tatiana Pará Monteiro de Freitas	
DOI 10.22533/at.ed.0541918068	
CAPÍTULO 9	107
O COMPROMETIMENTO COMO UM FATOR CRÍTICO DE SUCESSO EM MODELO DE TRADUÇÃO E CONTROLE DA ESTRATÉGIA EM COOPERATIVAS AGROINDUSTRIAS PARANAENSES	
Reginaldo Ferreira Barreiros	
Roberto Max Protil	
Vilmar Rodrigues Moreira	
Luiz Carlos Duclós	
DOI 10.22533/at.ed.0541918069	
CAPÍTULO 10	129
O PLANO DE VALORIZAÇÃO ECONÔMICA DA AMAZÔNIA (1946-1964) E SEUS IMPACTOS PERCEBIDOS PELOS CENSOS AGROPECUÁRIOS	
Michel Cantagalo	
Carlos Eduardo de Freitas Vian	
DOI 10.22533/at.ed.05419180610	
CAPÍTULO 11	148
PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS E AGRICULTURA FAMILIAR: A EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA BOLSA VERDE NO ESTADO DE GOIÁS	
Monyele Camargo Graciano	
Klaus de Oliveira Abdala	
Leandro de Lima Santos	
DOI 10.22533/at.ed.05419180611	
CAPÍTULO 12	162
POLÍTICAS PÚBLICAS, COMPRAS SUSTENTÁVEIS E AGRICULTURA FAMILIAR NO BRASIL	
Joabe Alves Carneiro	
Adriana Estela Sanjuan Montebello	
DOI 10.22533/at.ed.05419180612	
CAPÍTULO 13	177
POTENCIAIS AGROGEOTURÍSTICOS NO MUNICÍPIO DE ITAGUAÇU - ES	
Thaís Bruna Bento	
Daniela Teixeira Carvalho de Newman	
Jaqueline Carolino	
José Albino Newman Fernández	
Paula Vanessa Dias Soares	
Ronielson Xavier de Jesus	
Lucas Medici Macedo Candeias	
DOI 10.22533/at.ed.05419180613	

CAPÍTULO 14 188

POTENCIALIDADES BRASILEIRAS NA INTEGRAÇÃO DE REUSO DE ÁGUA E PRODUÇÃO BIOENERGÉTICA NA VISÃO DE ECONOMIA CIRCULAR

Priscila Mara Knoblauch
Caroline Dalastra
Fábio Spitz Stefanski
Jessica Zanivan
Natalia Klanovicz
Simone Kubeneck
Gilmar Antonio da Rosa
Paulo Reis
Aline Frumi Camargo
Thamarys Scapini
Charline Bonatto
Maria Célia da Silva Lanna
Paula Rogovski
Rafael Dorighello Cadamuro
William Michelin
Aline Viancelli
Helen Treichel
Gislaine Fongaro

DOI 10.22533/at.ed.05419180614

CAPÍTULO 15 204

PRINCIPAIS FATORES DA PRÁTICA DA INOVAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS DA INDÚSTRIA DE CELULOSE

Laura Visintainer Lerman
Germen Benjamim Correia
Raquel de Abreu Pereira Uhr

DOI 10.22533/at.ed.05419180615

CAPÍTULO 16 215

RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS: CONTRIBUIÇÕES PARA A GESTÃO EM INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR FEDERAL EM BELÉM (PA)

Dryelle de Nazaré Oliveira do Nascimento
Tássia Toyoi Gomes Takashima-Oliveira
Fernanda da Silva de Andrade Moreira
Gustavo Francesco de Moraes Dias

DOI 10.22533/at.ed.05419180616

CAPÍTULO 17 233

RESULTADOS ECONÔMICOS DA ATIVIDADE LEITEIRA DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO

Uellington Corrêa
Bruna Pontara Vilas Boas Ribeiro
Marcos Aurélio Lopes
José Willer do Prado
Bryan William Alvarenga Corrêa
Francisval de Melo Carvalho

DOI 10.22533/at.ed.05419180617

CAPÍTULO 18	246
SISTEMA AGROINDUSTRIAL DO LEITE DE OVELHA NO BRASIL: APLICAÇÃO DO ENFOQUE DE “CADEIAS AGROALIMENTARES CURTAS”	
Fernanda Ferreira dos Santos	
Luciano Brochine	
Rafael Araujo Nascimento	
Rubens Nunes	
Augusto Hauber Gameiro	
DOI 10.22533/at.ed.05419180618	
CAPÍTULO 19	261
INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS COMO ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL: O CASO DA PRIMEIRA DENOMINAÇÃO DE ORIGEM NO BRASIL	
Jaqueline Mallmann Haas	
Jairo Alfredo Genz Bolter	
DOI 10.22533/at.ed.05419180619	
CAPÍTULO 20	273
TERRITÓRIO, INSTITUIÇÃO E INDICAÇÃO GEOGRÁFICA: CONSTRUINDO A INTER-RELAÇÃO CONCEITUAL	
Walter Luiz dos Santos Júnior	
Ricardo Freitas Martins da Costa	
Fábio André Teixeira	
Rafael Silva Guerreiro	
Mateus Henrique dos Santos Diniz	
DOI 10.22533/at.ed.05419180620	
CAPÍTULO 21	285
UMA VISÃO REFLEXIVA DA REALIDADE DO ARRANJO APÍCULA, NA PERSPECTIVA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS EM UM ESTADO DA AMAZÔNIA LEGAL – RONDÔNIA	
Jose Arilson de Souza	
Emanuel Fernando Maia de Souza	
Wellington Silva Porto	
Alexandre de Freitas Carneiro	
DOI 10.22533/at.ed.05419180621	
SOBRE A ORGANIZADORA	300

LOGÍSTICA REVERSA: UM ESTUDO DA VIABILIDADE NOS NEGÓCIOS E MEIO AMBIENTE

Dayana Lessa Amorim

Universidade Anhanguera de Niterói – UNIAN
Niterói – Rio de Janeiro

Laerte Corrêa Santos

Universidade Regional do Cariri – URCA
Niterói – Rio de Janeiro

RESUMO: O presente trabalho apresenta uma breve abordagem sobre a evolução da demanda e consumo, a degradação e as consequências ambientais decorrentes da globalização, para maior compreensão das fases em que a matéria-prima percorre até se transformar no produto finalizado. Neste ambiente, a pesquisa fez uma imersão nas melhores técnicas da implantação do processo de Logística Reversa, o entendimento do conceito de gestão da cadeia de suprimentos verde; sua metodologia e práticas operacionais, incluindo as inovadoras ferramentas sustentáveis; suas interferências no ciclo de vida do produto. Por fim, foi abordado o papel da logística reversa nos negócios, no qual apresentou sua definição, fluxo, variáveis que influenciam no processo de implantação deste recurso numa organização, como as empresas concentram seus esforços para encarar possíveis desafios e os valores que agregam em seus aspectos sociais, econômicos e ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: Logística Reversa;

Negócios; Meio ambiente.

ABSTRACT: The present work presents a brief approach on the evolution of demand and consumption, the degradation and environmental consequences of globalization, for a better understanding of the phases in which the raw material travels until it becomes the finished product. In this environment, the research made an immersion in the best techniques of the implementation of the Reverse Logistics process, the understanding of the concept of green supply chain management; its methodology and operational practices, including innovative sustainable tools; interferences in the product life cycle. Finally, the role of reverse logistics in business was discussed, in which it presented its definition, flow, variables that influence the process of implementing this resource in an organization, how companies concentrate their efforts to face possible challenges and the values they add in their social, economic and environmental aspects.

KEYWORDS: Reverse Logistics; Business; Environment.

1 | INTRODUÇÃO

Os desafios enfrentados para uma produção consciente que visa atender o ritmo do consumo são muitos, entretanto, alcançar a conformidade ambiental, impulsiona as

organizações a implantar estratégias e programas que buscam a redução dos riscos ao ser humano e ao ecossistema, como: Produção Mais Limpa (P+L), Berço ao Berço, Ecodesign, Design for Environment (DfE), Análise do Ciclo de Vida do Produto e Logística Reversa.

Em detrimento dos altos índices de produção nociva ao meio ambiente, o órgão regulamentador ambiental implantou a Lei 12.305/2010, que aborda a PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos. Onde é possível encontrar uma definição da logística reversa e como deve ser implantada nos negócios.

Contudo, este trabalho convidou a discussão sobre a relevância de práticas sustentáveis nas etapas presentes no ciclo de vida de um produto, evidenciando a logística reversa (LR). Demonstrando que, a prática da logística reversa funciona como um elemento necessário para um fluxo cíclico da manufatura e consumo consciente; agregando valor nas estratégias empresariais; aperfeiçoando o desempenho ambiental e da produção ao longo de toda cadeia, sendo uma das maneiras eficientes de responder prontamente às mudanças na sociedade.

2 | ESTADO DA ARTE

A logística reversa é um termo genérico e significa em seu sentido mais amplo, que sua operação está relacionada com a reutilização de produtos e materiais, englobando todas as atividades logísticas de coletar, desmontar e processar produtos e/ou materiais e peças usadas a fim de assegurar uma recuperação sustentável. (LEITE, 2005).

Segundo Guarnieri (2011), a Logística Reversa intenta aperfeiçoar a logística no trabalho, proporcionando redução dos custos e dos passivos ambientais, princípios de extrema relevância para um crescimento sustentável.

A logística de fluxo inverso ao tradicional, apresenta-se fortemente nos setores de indústrias, através do regresso de embalagens e demais produtos, devoluções de clientes ou no reaproveitamento dos materiais.

Conforme Kopicki et. al. (1993), a LR é um termo amplo, relativo ao gerenciamento da logística, por causa da direção do canal de distribuição ser oposta à tradicional. O movimento da carga é no sentido contrário à aplicada habitualmente nas atividades logísticas. O REVLOG complementa que a LR atua tanto no fluxo e controle da matéria prima, como na documentação correspondente, produtos acabados, da manufatura, organização e entrega no local que foi consumido para o que será reintegrado ou mesmo para um espaço que será descartado devidamente.

A Logística Reversa foi historicamente associada somente às atividades de reciclagem de produtos, assim, passou a ter importância nas empresas devido à pressão exercida pelos stakeholders interessados nas questões ambientais (HOEKSTRA; HUNG, 2002) e não podiam ser desprezadas. Dessa forma, resumem-se suas atividades em cinco funções básicas:

- a. Planejamento, implantação e controle do fluxo de materiais e do fluxo de informações do ponto de consumo ao ponto de origem;
- b. Movimentação de produtos na cadeia produtiva, na direção do consumidor para o produtor;
- c. Busca de uma melhor utilização de recursos, seja reduzindo o consumo de energia, seja diminuindo a quantidade de materiais empregada, seja reaproveitando, reutilizando ou reciclando resíduos;
- d. Recuperação de valor;
- e. Segurança na destinação após utilização.

Em termos práticos a Logística Reversa tem como objetivo principal reduzir a poluição do meio ambiente e os desperdícios de insumos, assim como a reutilização e reciclagem de produtos. Como exemplo, comércio e indústria descartam volumes consideráveis de material que podem ser reciclados como papel, papelão, pallets, plástico, entre outros resíduos industriais com grande potencial de reutilização ou reciclagem. O reaproveitamento desses materiais e a economia com embalagens retornáveis têm trazido ganhos que estimulam cada vez mais iniciativas e esforços para implantação da logística reversa, visando à eficiente recuperação de produtos, (ROGERS; TIBBEN- LEMBKE, 1998).

A Logística Reversa é finalmente entendida como um processo complementar à logística tradicional; enquanto a última tem o papel de levar produtos dos fornecedores até os clientes intermediários ou finais, a logística reversa deve completar o ciclo, trazendo de volta os produtos já utilizados dos diferentes pontos de consumo a sua origem (LACERDA, 2009).

Portanto, alguns produtos passam por uma etapa de reciclagem e voltam à cadeia até ser finalmente descartado, percorrendo o ciclo de vida do produto. Este ciclo envolve a escolha de materiais a serem utilizados nos produtos e em suas embalagens, que sejam ambientalmente adequados e dentro da concepção do ecodesign, passando pela manufatura limpa que reduz o consumo de materiais, energia e produção de resíduos. (SETAC, 1993).

Pesquisas recentes apontam que dentre as diversas causas listadas no procedimento de retorno de pós-venda, destacam-se:

- Vencimento do prazo de validade;
- Avarias causadas durante o transporte; e
- Exagero de estoques, entre outros.

Estes produtos são conduzidos a mercados secundários, ou para um processo de reciclagem, reformas e desmanches, ou até para o rejeite definitivo. No entanto, os produtos após serem consumidos, conseqüentemente, possuem uma estrutura para o retorno ao ciclo produtivo, conforme define Leite (2005).

Contudo, no processo inverso da logística, o início do trabalho parte do produto vendido ao consumidor ou o próprio local de venda como mostrado na figura 1. Assim, os produtos que estão na categoria de reaproveitamento são direcionados a um procedimento de reforma ou introduzidos em comércios secundários. Estes podem retornar direto para a produção, onde são expostos à reciclagem para a reutilização da matéria-prima que os compõem.

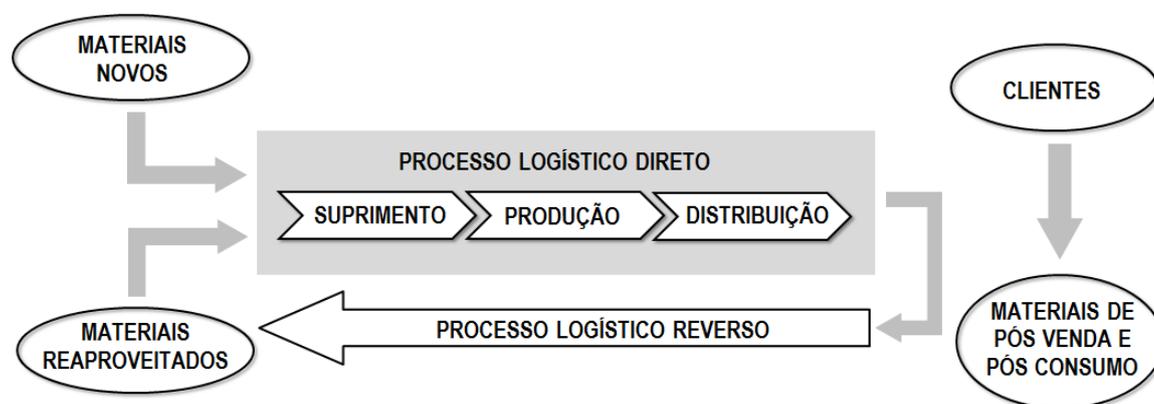


Figura 1 - Processo logístico direto e reverso

Fonte: adaptado de Lacerda (2009)

2.1 Métodos Operacionais da Logística Reversa

A prática da Logística Reversa varia com a atividade realizada pela empresa, tipo de material e motivo para o retorno. As atividades que envolvem a logística reversa são: controle de inventário, movimentação de insumos e suprimentos, suporte de peças de reposição, processamento de solicitações, embalagem, reaproveitamento e retirada de refugo e administração de devoluções.

Através de Lacerda (2009, p.3) pode-se compreender que a logística reversa permite a ampliação da vida útil do produto, e que sua entrega ao consumidor final não caracteriza o fim de sua jornada. Tais produtos, quando obsoletos ou danificados retornam ao local que foram originados, com a finalidade de serem adequadamente separados, descartados ou até mesmo reaproveitados. Com isso, o processo reverso é composto por uma agregação de tarefas executadas por uma firma para recolher, separar, embalar e enviar itens usados, avariados ou obsoletos dos locais de consumo até os pontos de reprocessamento ou revenda.

Para que haja uma eficiência na implementação da LR, é indispensável um bom funcionamento da logística direta, visto que é realizada em direção oposta. Diante disso, o regresso do material realizado pela técnica de Logística Reversa, se dá através da pluralidade de dois canais de distribuição reverso de pós-venda (PV) e pós-consumo (PC). A diferença entre eles se dá pelo direcionamento do produto, enquanto o PV se faz por um canal direto, o PC é encaminhado para canais secundários, onde é separado, reutilizados ou volta a se tornar matéria prima, Guarnieri (2011). Os principais

fluxos inversos, também foram definidos por Moura (2006), no que diz respeito ao tipo de material de origem, sendo: produtos ou recipientes.

No fluxo reverso a empresa é responsável por todo o ciclo do produto, desde a criação até o regresso para a mesma, independentemente se estiver enquadrado na categoria de reuso ou descarte. A reutilização do material apresenta certos benefícios quando comparado ao emprego do insumo original, como: menor preço de mercado, redução na exploração da nova matéria-prima, poupando assim o gasto dos elementos da natureza, além da vantagem competitiva associada à representação da empresa. Todavia, para isso se faz necessário custear o procedimento e um sistema de acompanhamento e análise de informações, para investir na programação dos canais logísticos, provocando o fluxo consumidor-empresa, o que também ocorre quando adquire material recolhido por outras fontes, que redirecionam a empresa.

Os procedimentos realizados nos materiais irão variar conforme a forma de retorno. Estes também podem ser desprezados, revendidos, reprocessados e restaurados. No USA, o caminho dos materiais que regressam através do canal reverso é extremamente elevado. Algumas informações apontam que cerca de 35 bilhões de dólares/ano, representando em média 0,5% da produção bruta do país (LEITE, 2005).

Em concordância com o mesmo autor, o índice percentual de retorno destes produtos por segmento de atividade é:

- Empresas voltadas a edição de revistas: 50%;
- Empresas voltadas a edição de livros: 20-30%;
- Empresas voltadas a distribuição de livros: 10-20%;
- Empresas voltadas a distribuição de eletrônicos: 10-12%;
- Empresas voltadas a produção de computadores: 10-20%;
- Empresas voltadas a confecção de CD-ROM: 18-25%;
- Impressoras para computador: 4-8%;
- Empresas voltadas para fabricação de produtos direcionados à indústria de autopeças: 4-6%.

2.1.1 Logística Reversa de Pós-Venda e Pós-Consumo

O canal reverso da logística dos bens de pós-venda e/ou pós-consumo necessitam ser constituídos levando em conta três divisões de categorias de bens produzidos: os bens descartáveis, os bens semiduráveis e os bens duráveis (LEITE, 2005).

Pós-venda é a área responsável pelo fluxo logístico de produtos sem ou com pouca utilização, que por diversos motivos retornam à cadeia de distribuição direta. Tem por meta agregar valor a um produto devolvido por razões comerciais, incluindo erros nos processamentos de pedidos, garantia do fabricante, defeitos ou falhas do produto, pontas de estoques (LEITE, 2005).

Pós-consumo é a área que oferece tratamento ao produto descartado pela sociedade, que não possui utilidade. O produto é resgatado ao fim de sua vida útil e usados com possibilidade de recuperação, e os resíduos industriais que retornam ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo pelos canais de distribuição reversos específicos (LEITE, 2005).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o desenvolvimento desta pesquisa, a ferramenta escolhida foi a entrevista onde foi utilizado um questionário, que foi previamente encaminhado para profissionais da área de logística, de organizações distintas. Por ocasião da vista, os entrevistados tiveram a oportunidade de complementar seus pareceres livremente, assim os dados obtidos possibilitaram um aprofundamento do tema em questão, além de demonstrar os pontos críticos e decisivos que envolvem a implantação do processo da logística reversa.

O questionário foi elaborado com dez perguntas que parametrizaram a pesquisa, e distribuído a executivos de seis empresas da área de logística, classificadas pelas letras do alfabeto de “A” a “F”. As respostas do questionário foram tabuladas em quadros e representadas em gráficos com os respectivos percentuais de cada alternativa.

A estruturação do questionário aplicado no 1º bimestre de 2018, teve como premissa os conceitos de Leite (2005), acerca das contribuições da Logística Reversa como propulsora de oportunidades econômicas, e diferencial competitivo entre as empresas. Do mesmo modo, a lei nº 12.305/10, emitida pelo Ministério do Meio Ambiente e sancionada em 02 de Agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, que através de seu conjunto de diretrizes e procedimentos a serem adotados, com o intuito de promover avanços ao Brasil em relação aos principais problemas acarretados pelo manejo inadequado dos resíduos sólidos, foi primordial para indicar qual o posicionamento legal das empresas pesquisadas perante o gerenciamento adequado dos seus produtos e insumos.

As empresas pesquisadas estão localizadas nos municípios do Rio de Janeiro, Niterói e São Gonçalo.

3.1 Dados Coletados

A RESPEITO DA LOGÍSTICA REVERSA						
Questão 1. Considera eficiente na redução do impacto ambiental?						
	A	B	C	D	E	F
SIM	X	X	X	X	X	X
NÃO						

Questão 2. Existe uma preferência por terceirizar o serviço?						
	A	B	C	D	E	F
SIM	X	X		X		
NÃO			X		X	X

Questão 3. Apresenta vantagens competitivas?						
	A	B	C	D	E	F
SIM	X	X	X	X		X
NÃO					X	

Questão 4. Os custos para implantação retornam satisfatoriamente?						
	A	B	C	D	E	F
SIM	X	X	X			X
NÃO				X	X	

Questão 5. Apresenta dificuldade na implementação?						
	A	B	C	D	E	F
SIM	X	X	X	X		X
NÃO					X	

6. Considera indispensável para o ciclo da cadeia de suprimentos?						
	A	B	C	D	E	F
SIM	X	X	X	X		X
NÃO					X	

7. O consumidor acredita ser um diferencial? Qual a percepção deles?						
	A	B	C	D	E	F
SIM		X	X	X		
NÃO	X				X	X

Questão 8. Existem componentes reaproveitados no processo produtivo da sua empresa ou que são encaminhados para reuso/reciclagem?	SIM	NÃO
	83,5%	0,2%

Questão 9. A empresa dispõe do processo de Logística Reversa ou possui planejamento a curto/longo prazo para implantação e adaptação do processo?	SIM	NÃO
	50%	50%

Questão 10. Em detrimento dos altos índices de produção nociva ao meio ambiente, o órgão regulamentador ambiental viu a necessidade de instituir a Lei 12.305/2010, que tem como foco abordar a PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos. Como a empresa se comporta em relação às exigências das políticas vigentes em relação ao meio ambiente?	
Cumpre as exigências Lei 12.305/2010	33%
Adequando-se as exigências Lei 12.305/2010	50%
Não cumpre as exigências Lei 12.305/2010	17%

3.2 Análise dos dados

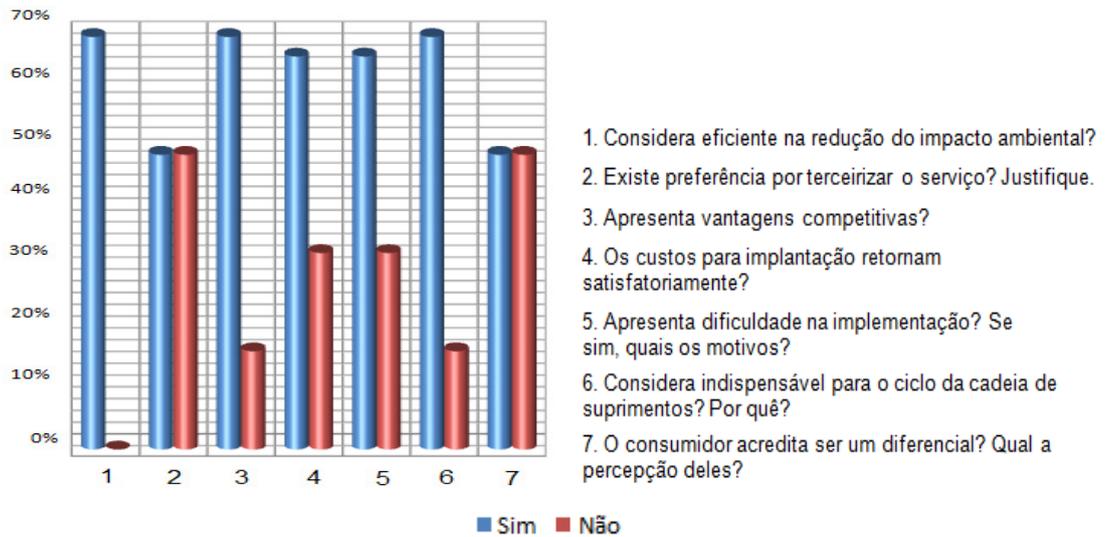


Gráfico 1 – Conceção do colaborador acerca da LR nos negócios da sua empresa

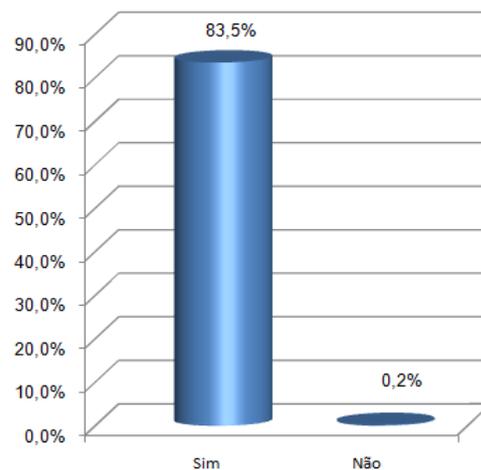


Gráfico 2 – Comportamento da empresa no aspecto ambiental

Existem componentes reaproveitados no processo produtivo da sua empresa ou que são encaminhados para reuso/reciclagem?

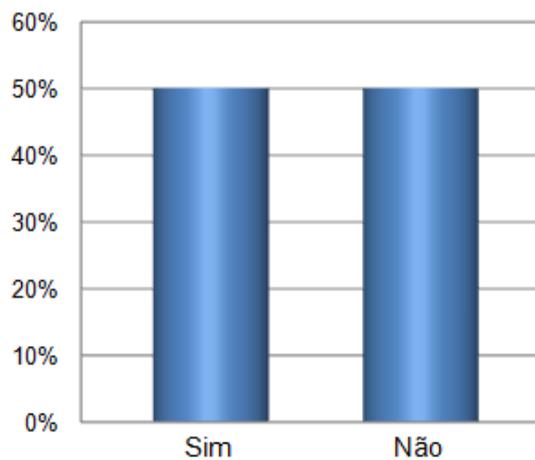
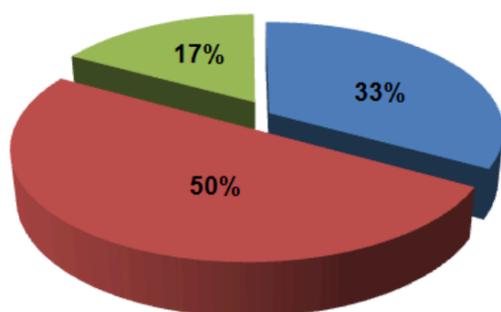


Gráfico 3 – Projeção de implantação de Logística Reversa na empresa

A empresa dispõe do processo de LR ou possui planejamento a curto/longo prazo para implantação e adaptação do processo?



Em detrimentos dos altos índices de produção nociva ao meio ambiente, o órgão regulamentador ambiental viu a necessidade de instituir a Lei 12.305/2010, que tem como foco abordar a PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos. Como a empresa se comporta em relação às exigências das políticas vigentes em relação ao meio ambiente?

■ Adequando-se as exigências ■ Cumpre as exigências ■ Não cumpre as exigências

Gráfico 4 – Comportamentos da empresa no aspecto legal

Dentre as respostas adquiridas pode-se observar que a logística reversa possui relevância e auxilia na redução do impacto ambiental, para a maioria dos entrevistados. Três entrevistados consideram que existe preferência por terceirizar o serviço.

A respeito da vantagem competitiva, apenas 1 (um) entrevistado acredita que a logística reversa não é um ponto importante para manter o negócio atraente sob o ponto de vista dos clientes e dos concorrentes. Enquanto, outros definem como importante para uma futura certificação; afirmam aumentar o nível de organização, reduzem gastos e cumprem as exigências legais.

Perguntados sobre o retorno satisfatório na implementação da logística, quatro profissionais admitem que apresenta um bom retorno para as empresas porque cumpre as normas exigidas, atende os requisitos e fiscalizações, sem sofrer multas financeiras e/ou punições, o que também influencia na quantidade de compra de material, já que o reuso permite com que a empresa reduza gastos com certos materiais.

A maioria concorda que apresenta dificuldade na implantação da logística reversa, pois existe uma demora na aceitação principalmente por parte dos demais colaboradores, carecendo da reeducação ambiental. Também informam que encontram resistência de outros departamentos, para a separação e controle dos insumos (processo existente na logística reversa).

Cinco entrevistados definem ser indispensável na cadeia de suprimentos, porque se torna uma base para um desenvolvimento sustentável da empresa, atingindo suas metas e valores sociais e financeiros. O processo minimiza os custos reaproveitando os materiais, desenvolve e conscientiza as pessoas socialmente e contribui para outras empresas focadas no segmento para que também possam se desenvolver.

Apenas três entrevistados acreditam que a prática é um diferencial para o consumidor. E que o cliente demonstra maior interesse por empresas que adotam políticas que visam o meio ambiente, pois proporciona segurança na destinação dos

resíduos. Enquanto isso, os outros profissionais concordam que o consumidor final poucas vezes analisa essa questão antes de procurar os serviços prestados pela empresa.

Dos entrevistados 83% informaram que existem componentes da sua empresa, que após utilização, voltam ao processo produtivo ou são encaminhados para reciclagem.

Dentre os entrevistados, 50% afirmam que suas empresas possuem planejamento a curto/longo prazo para implantação e adaptação do processo de logística reversa, outros 33% já se adequaram a Lei 12.305/2010 e 17% ainda não cumprem os requisitos exigidos.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que, o processo de logística reversa é de responsabilidade da empresa, quer seja pelo regresso do produto, no reuso e reciclagem ou na destinação final, deste modo a empresa deve cumprir com a legislação ambiental e normas internas brasileiras vigentes, impondo um sistema que permita administrar os custos dos produtos, desde a fabricação até o fim de sua vida útil.

O processo de logística reversa promove a oportunidade de elevar o nível da administração das devoluções dos materiais, auxiliando o desenvolvimento da sistematização dos fluxos de resíduos, bens e produtos rejeitados, seja pelo fim de sua vida útil ou por obsolescência tecnológica; conseqüentemente viabiliza o seu reaproveitamento, dentro ou fora da cadeia produtiva de origem, colaborando para a redução do uso de recursos naturais e demais impactos ambientais.

Os principais aspectos que dificultam o retorno dos materiais são encontrados nesse trabalho, como: transportes, devido às inúmeras alterações que ocorrem na matriz de transporte brasileira; custos gerais, que são altos por natureza e muito relevantes, podendo inviabilizar a implementação deste tipo de programa.

Contudo, o trabalho permitiu identificar as causas que levam as empresas a investir na modalidade de Logística Reversa; e abordar os fatores críticos e de sucesso, assim como sua importância econômica e social. Também pode-se observar que grande parte das empresas ainda não se enquadraram a legislação relacionada ao processo, e que a resistência se dá devidos aos desafios que são necessariamente enfrentados, predominando a objeção por parte dos próprios gestores.

Recomenda-se para estudos futuros, uma pesquisa de empresas com uma amostragem de alcance nacional, que possa ampliar o espectro da logística reversa no Brasil como área de negócio, integrando não somente como operação de apoio, mas como forma de sustento do negócio.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm>. Acesso em: 25 ago. 2018.

GUARNIERI, Patrícia. **Logística Reversa**: em busca do equilíbrio econômico e ambiental. 1 ed. Recife: Clube de autores, 2011.

LACERDA, L. **Logística Reversa**: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. 2009. Disponível em: <<http://www.coppead.ufrj.br/pesquisa/cel/new/fr-rev.htm>>. Acesso em: 8 out. 2017.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: Meio Ambiente e Competitividade**. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

LEITE, Paulo Roberto. Peculiaridades da Logística Reversa de REEE (Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos). **Revista Tecnológica**, maio 2014. Disponível em: <<http://www.clrb.com.br/site/midia.asp?id=219>>. Acesso: 1 set. 2016.

MOURA, Benjamin. **Logística: conceitos e tendências**. 1ª Edição. Lisboa: Centro Atlântico, 2006. 351p.

ROGERS, D S. TIBBEN-LEMBKE, R S. **Going Backwards**: reverse logistics trends and practices. Reno: University of Nevada, Center for Logistics Management, 1999. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/imagens_intranet/files/logistica_reversa.pdf>. Acesso em: 3 out. 2016.

TIBBEN-LEMBKE, R S. Vida após a Morte: Logística Reversa e o Ciclo de Vida do Produto. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 32, n.3, p, 223-244, 2002

SOBRE A ORGANIZADORA

JAQUELINE FONSECA RODRIGUES – Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PPGEP/UTFPR; Especialista em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PPGEP/UTFPR; Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG; Professora Universitária em Cursos de Graduação e Pós-Graduação, atuando na área há 15 anos; Professora Formadora de Cursos de Administração e Gestão Pública na Graduação e Pós-Graduação na modalidade EAD; Professora-autora do livro “Planejamento e Gestão Estratégica” - IFPR - e-tec – 2013 e do livro “Gestão de Cadeias de Valor (SCM)” - IFPR - e-tec – 2017; Organizadora dos Livros: “Elementos da Economia - 1”; “Conhecimento na Regulação no Brasil” e “Elementos da Economia - 2” - Editora Atena – 2018 e 2019 e Perita Judicial na Justiça Estadual na cidade de Ponta Grossa – Pr.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-405-4



9 788572 474054