

**LOGÍSTICA REVERSA, ACORDOS SETORIAIS E A COMUNICAÇÃO AOS CONSUMIDORES
SOBRE O RETORNO DE PILHAS E BATERIAS**

LEANDRO TADEU NOVI

RAQUEL DA SILVA PEREIRA

UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL - USCS

SILVIO AUGUSTO MINCIOTTI

UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL - USCS

LOGÍSTICA REVERSA, ACORDOS SETORIAIS E A COMUNICAÇÃO AOS CONSUMIDORES SOBRE O RETORNO DE PILHAS E BATERIAS

1 Introdução

Dentre os problemas urbanos mundiais enfrentados na atualidade está a gestão de resíduos sólidos, haja vista o constante aumento na geração desses resíduos, o que acarreta impactos negativos à sustentabilidade econômica, social e ambiental, especialmente para a saúde das pessoas.

O Brasil também enfrenta essa realidade, uma vez que, segundo o Ministério do Meio Ambiente (2019), a maioria das Prefeituras Municipais no País ainda não dispõe de recursos técnicos e financeiros para solucionar os problemas ligados à gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU).

Diante deste cenário, no ano de 2010, no Brasil foi sancionada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei 12.305/2010, impondo obrigações aos empresários, ao Poder Público e aos cidadãos no que se refere ao gerenciamento e a gestão dos resíduos sólidos.

Consideram-se nesse escopo, os resíduos de origem domiciliar, os originários de coleta pública urbana, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, os resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, os gerados nos processos produtivos e em instalações industriais, os gerados nos serviços de saúde, os resíduos da construção civil, das atividades agropecuárias e silviculturais, os resíduos de serviços de transportes e ainda aqueles gerados na atividade de extração ou beneficiamento de minérios.

Produção, consumo e descarte de produtos de diversas naturezas são abordados pela PNRS sob a ótica da responsabilidade compartilhada. Desta forma, fica definido na referida Lei que cabe a fabricantes ou importadores de produtos, todos os diferentes tipos de canais de distribuição, titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e consumidores a responsabilidade pela redução do volume de resíduos e rejeitos gerados, minimizando os impactos causados à saúde humana e ao meio ambiente, o que envolve a Logística Reversa (LR), ponto focal desta pesquisa.

Registre-se que rejeito, segundo a PNRS, é o resíduo que não tem nenhuma outra forma de tratamento e disposição; são aqueles resíduos que não podem ser reciclados ou reutilizados, diferentemente de resíduos, que se tornam, na visão da Economia Circular, subprodutos que retornam para o ciclo de vida dos produtos.

Na busca por essa redução na geração de resíduos, a PNRS propõe uma série de iniciativas como o desenvolvimento de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em nível nacional, estadual, regional e municipal, a criação de mecanismos de fortalecimento da atuação de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis - sendo que a mitigação do problema gerado pelo desperdício e excesso de resíduos só ocorrerá por meio do incentivo às ações de coleta seletiva. Nesse sentido, ações de educação ambiental são necessárias para a mudança de paradigma cultural, fazendo com que as pessoas compreendam que a visão desatualizada de que lixo deveria ser descartado, contrapõe-se à nova postura em que o termo “lixo” deve ser substituído pelos termos “resíduo” ou “subproduto”, pois se trata de material com valor agregado.

Nessa nova forma de se ver os recursos naturais, percebe-se que os mesmos não devem ser extraídos em excesso, sobretudo porque são esgotáveis. Não se deve gerar processos extrativos poluentes, transportes desnecessários que, por sua vez, geram impactos negativos como a emissão de gás carbônico e outros gases de efeito estufa, causadores do aquecimento global. Por sua vez, produtos não devem ser consumidos sem necessidade e muito menos descartados

sem que antes se verifique a possibilidade de que sejam reutilizados ou reciclados, pois têm enorme valor agregado (Pereira, 2013).

Dentre as propostas para a gestão adequada dos RSU destaca-se neste estudo a LR para a viabilização da reciclagem de materiais. Conforme afirmam Scharnberg *et al.* (2019), cresce na sociedade contemporânea a busca por métodos que possibilitem a redução de impactos negativos, desde a redução de extração de recursos naturais até a utilização de resíduos como matéria-prima para a confecção de novos produtos, diminuindo a quantidade de passivos ambientais. Nesse cenário, ganham destaque as iniciativas de coleta seletiva.

Nascimento (2019) destaca a importância da reciclagem não apenas como contribuição à preservação do meio ambiente, mas também por seu papel socioeconômico, na geração de trabalho e renda para uma parcela desfavorecida da população.

Se a coleta seletiva auxilia o processo de reciclagem, é preciso também reforçar a importância de uma ferramenta gerencial conhecida por logística de fluxos de retorno, a LR, cuja ideia central é recuperar produtos inservíveis, reintegrando-os aos ciclos produtivos. Esse contexto torna a antiga economia linear em economia circular, muito mais racional que a anterior. O objetivo central desse processo é facilitar a coleta e a restituição dos RSU aos seus geradores, para que sejam tratados ou reaproveitados, visando a não geração de rejeitos (Marchi, 2011). Somente os rejeitos é que deverão ter o seu descarte final sendo realizados em aterros sanitários específicos.

Um dos setores industriais que discute e procura soluções para essa questão é o Setor Eletroeletrônico. Em seus estudos acerca da sustentabilidade no setor, Lima & Maciel Filho (2019) destacam o enorme potencial de geração de resíduos desse segmento, fruto especialmente dos avanços tecnológicos e da conseqüente redução no ciclo de vida desses produtos, uma vez que tornam obsoletos em curto espaço de tempo. Os autores reforçam a responsabilidade de todos os envolvidos na cadeia produtiva com relação à destinação adequada dos resíduos advindos desse processo, afirmando que os materiais inservíveis devem ser entregues aos estabelecimentos que os comercializam ou às assistências técnicas, que, por sua vez, devem direcioná-las aos fabricantes, responsáveis finais pela nova destinação, conforme preconiza a PNRS. Cabe destacar que associado ao setor de eletroeletrônicos não se encontram as pilhas e baterias, alvo de delimitação desse estudo, e que recebem tratamento especial no Brasil, com legislação própria a respeito de seu descarte pós consumo.

Num processo que envolve tantos diferentes atores, cabe se avaliar com especial atenção a influência das ações comunicacionais à prática da LR, pois trata-se de uma mudança radical na forma como o ser humano vem se relacionando com os resíduos, o que envolve mudança cultural e que é geralmente lenta.

Para Oliveira & Waissman (2002), a comunicação relacionada a aspectos ambientais é fundamental, servindo não apenas como agente de educação, mas também como um valioso mecanismo de transformação. Nessa mesma linha, Andrade & Lima (2008) defendem que a comunicação desempenha papel fundamental para a promoção de uma cultura de sustentabilidade, seja por meio da mobilização dos diversos atores sociais, seja pelo compartilhamento de valores e significados.

Diante dessa afirmação, cabe refletir se a comunicação organizacional vem sendo efetivamente utilizada para a divulgação e promoção de engajamento do consumidor no processo de LR. Para fins desta pesquisa, considera-se a Comunicação Organizacional como o conjunto de ações e produtos desenvolvidos por uma organização para se relacionar com seus públicos (Bueno, 2009).

Estabelece-se, então, a Comunicação Organizacional sobre LR como o fenômeno a ser observado neste estudo, cujo objetivo é avaliar se e em que medida variáveis sociodemográficas e variáveis associadas à comunicação influenciam a adesão dos consumidores à prática da LR.

Acredita-se na relevância teórico-prática e também gerencial deste estudo, uma vez que a produção acadêmica relacionando a comunicação à prática da LR é ainda incipiente e a possível constatação da relação entre as ações comunicacionais e o sucesso das iniciativas de LR pode elevar a prática a um novo patamar de efetividade.

2 Revisão da literatura

Esta sessão apresenta brevemente a fundamentação teórica que alicerçou esta pesquisa, abrangendo a LR preconizada pela legislação brasileira e os Acordos Setoriais que a envolvem e viabilizam.

2.1 A Logística Reversa e a Política Nacional de Resíduos Sólidos

Diversos estudos como os de Pereira (2013), Fonseca (2018) e Lima (2019) alertam para o fato de que a manutenção dos atuais modelos de produção e padrões de consumo não se adequam aos limites dos ecossistemas. Já no ano de 2011, Marchi apontava para a crescente presença do assunto na agenda de governos e da sociedade como um todo. Além do esgotamento de recursos naturais finitos, a autora chamava a atenção para o crescente descarte dos RSU e seus efeitos negativos como o aumento de emissões de gases de efeito estufa, a contaminação da água, do solo, dos lençóis freáticos, dos rios e mares entre outros, que acabam por contaminar animais e vegetais consumidos por seres humanos.

Nesses estudos, Marchi (2011) apontava a prática dos 3R's (reduzir, reutilizar, reciclar) como essencial para a minimização dos impactos ao meio ambiente. A ordem apontada na definição dos 3R's não é aleatória, mas indica uma hierarquia de ações a ser adotada em relação aos resíduos. Reduzir a geração, seja pela otimização de processos produtivos, seja pela diminuição do consumo, é uma ação que precede e se sobrepõe ao gerenciamento posterior. Reutilizar produtos considerados, a princípio, como inservíveis ou utilizar resíduos gerados para outras finalidades evitando o descarte final deles. Reciclar produtos e resíduos, reintegrando-os aos ciclos produtivos, minimizando assim a destinação final dos mesmos e trazendo oportunidades de ganhos econômicos para as indústrias e possibilidade de geração de renda para catadores, é, no mínimo, sinal de inteligência e respeito às gerações futuras.

Ao se pensar sob a ótica da reciclagem e visando sua viabilização, fica clara a necessidade de se facilitar a coleta dos produtos inservíveis ou resíduos a fim de reaproveitá-los. Nesse contexto a LR é considerada por Marchi (2011) como um instrumento de desenvolvimento econômico e social, cujo objetivo principal é facilitar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos aos seus geradores, a fim de que sejam tratados ou reaproveitados em novos produtos ou ainda como insumos para outros processos produtivos.

Nessa mesma linha, Fonseca & Maintinguer (2018) afirmam que a LR representa um importante mecanismo de desenvolvimento sustentável (econômico, social e ambiental), favorecendo a criação de novos negócios, trazendo retorno financeiro para as empresas e preservando o meio ambiente.

Gonçalves & Marins (2006) definem a LR como o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de materiais do ponto de consumo até a origem, cujos objetivos são recuperar valor e dar uma destinação adequada aos resíduos gerados.

Para Faria & Pereira (2012), a LR representa o processo inverso da cadeia de produção, não apenas dos produtos inservíveis, incluem as embalagens dos produtos como grande potencial de geração de resíduos, que também devem voltar para o ciclo produtivo.

Para Chaves & Batalha (2006), não só a legislação, mas também uma maior pressão dos consumidores por melhores produtos e serviços, incluindo os aspectos ambientais envolvidos, estariam contribuindo para o crescimento da implementação da LR por parte das empresas, como fator de diferenciação junto a esses consumidores. Na visão dos autores, a mudança na cultura de consumo seria capaz de pressionar, de forma importante, a LR. Os mesmos autores alertavam para o fato de que, apesar de seu potencial econômico e ambiental, a falta de visão da LR como geradora de vantagem competitiva às empresas poderia comprometer o desenvolvimento de iniciativas na área, uma vez que LR envolve custos e investimentos, aliado ao fato de que reduzir o uso de matéria-prima pode trazer redução de custos para as empresas, não só no *design* do produto como da embalagem, evitando inclusive materiais com grandes volumes a serem transportados, o que impacta na redução de poluição, não só de custos.

Nessa mesma direção, Giacobbo, Estrada & Ceretta (2003) já destacavam o potencial de geração de diferenciais competitivos da LR. Na visão dos autores, a LR seria um provedor de rentabilidade para as organizações na medida em que agrega valor ao produto por meio da valorização da imagem institucional e da consequente satisfação do cliente.

Para melhor compreensão acerca do processo de LR, Chaves & Batalha (2006) diferenciavam os canais de distribuição reversos de pós-consumo, caracterizados por produtos oriundos de descarte após uso e os de pós-venda, caracterizados pelo retorno de produtos com pouco ou nenhum uso, devido a problemas técnicos ou à insatisfação dos consumidores. Para esse estudo são consideradas as situações pós-consumo.

Conforme afirma Marchi (2011), a coleta seletiva porta a porta, realizado pelas prefeituras municipais, se constitui num elemento inicial e fundamental ao sucesso das iniciativas de LR. Diante disso, o Brasil não pode ser referenciado pelo tratamento e destinação dos seus resíduos sólidos, uma vez que a grande parte dos municípios brasileiros não apresenta, ainda, sistema de coleta seletiva. Já nos municípios que afirmam ter o sistema implementado, em alguns casos, resumem-se muitas vezes a pontos de entrega voluntária por parte dos consumidores. Segundo a autora, resíduos orgânicos e inorgânicos muitas vezes são misturados, tanto na fonte geradora quanto nos serviços de coleta, dificultando o reuso de muitos materiais que poderiam ser reintegrados às diversas cadeias produtivas.

Segundo Fonseca & Maintinguer (2018), a PNRS apresenta como principais objetivos a prevenção e a redução na geração de resíduos, bem como a destinação ambientalmente adequada deles. Para tanto, a Lei tem como um de seus princípios a responsabilidade compartilhada de todos os atores envolvidos, fabricantes, revendedores, consumidores e o próprio governo. A ideia central é garantir destinação adequada aos resíduos que já esgotaram seu ciclo de vida, reinserindo-os no mercado por meio de reuso ou de sua reciclagem.

Visando sanar os diversos problemas causados pelo aumento na geração e pela destinação inadequada de resíduos sólidos, no ano de 2010, o governo instituiu a PNRS, por meio da Lei 12.305/2010, conforme já mencionado. Tal legislação é complementada por Acordos Setoriais nela previstos, os quais foram realizados *a posteriori*.

2.2 Acordos Setoriais em Logística Reversa

Um elemento importante referenciado pela PNRS como viabilizador para a implementação da LR em determinados segmentos é o Acordo Setorial. Segundo descrito no Art. 3º da Lei 12.305/2010, entende-se por acordo setorial “o ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto”.

O Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), criado para centralizar as informações oficiais, informa que os acordos setoriais têm sido escolhidos como o instrumento preferencial para a implantação da LR por permitir grande participação social. É fato, porém, que tal participação não é suficiente para alterar valores, atitudes e comportamentos.

O Capítulo 33 da Lei 12.305 de 2010 (PNRS) define os segmentos prioritários para implantação da LR. Pelo texto, ficaram obrigados a estruturar e implementar sistemas de LR os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- agrotóxicos, seus resíduos e embalagens;
- pilhas e baterias;
- pneus;
- óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

A Figura 1 apresenta a estrutura da LR, destacando os produtos prioritariamente abrangidos pela PNRS.

Figura 1 – Logística reversa e produtos prioritários



Fonte: Senado Federal, 2019.

Registre-se que, assim como os acordos setoriais não são a única opção viável para implantação da LR, também tais acordos não ficaram limitados aos produtos inicialmente priorizados na PNRS. Após a promulgação da Lei 12.305/2010, outros acordos foram sendo assinados, casos das embalagens de aço e das embalagens em geral, enquanto outros estão, ainda, em fase de formatação, caso dos medicamentos.

2.3 Responsabilidade compartilhada e o papel da comunicação

Em seus estudos acerca da LR no setor de eletroeletrônicos, Oliveira et al. (2015) destacam que um dos aspectos mais importantes da PNRS é o conceito de Responsabilidade Compartilhada, em que os resíduos são um problema de externalidades que afetam o meio ambiente, portanto, a LR não pode ser direcionada a só uma entidade ou pessoa.

Na mesma direção, Demajorovic & Migliano (2013) afirmam que a responsabilidade compartilhada é fundamental para a gestão de resíduos no Brasil, incluindo fabricantes de produtos, setor público, comércio e consumidores.

Ainda o artigo 33º da Lei 12305/2010 explicita em seus parágrafos 4º, 5º, 6º e 7º, respectivamente, os papéis de cada ator diante do conceito de Responsabilidade Compartilhada. Segundo a Lei, pode-se compreender que:

- Cabe aos consumidores efetuar a devolução, após o uso, dos produtos e das embalagens objeto de LR aos comerciantes ou distribuidores;
- É dever dos comerciantes e distribuidores efetuar a devolução dos produtos e embalagens aos fabricantes ou importadores;
- É de responsabilidade dos fabricantes e importadores darem destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos. Cabe ainda aos mesmos que o rejeito seja encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada;
- Caso o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, seja por acordo setorial, seja por termo de compromisso firmado com o setor empresarial, assuma atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de LR dos produtos e embalagens a que se refere o artigo, tais atividades deverão ser devidamente remuneradas, na forma acordada entre as partes.

Assim, destaca-se o papel fundamental do consumidor, uma vez que depende dele o início do processo de LR. Entretanto, conforme afirma Marchi (2011), a participação do consumidor não é somente questão de regulação. A autora aponta para a necessidade de se disseminar informações e procedimentos junto à população, de forma a viabilizar o retorno dos resíduos às organizações, após o uso pelo consumidor. Marchi (2011) destaca a importância de se gerar novas crenças e compromissos para que as informações sejam convertidas em conhecimento, aprimorando comportamentos e atitudes.

A pesquisa de Faria & Pereira (2012) aponta que o processo de LR de embalagens vazias de agrotóxicos é um sucesso no Brasil. Por outro lado, num outro estudo sobre a LR de embalagens de agrotóxico, Bernardo et al. (2015) procuraram identificar o entendimento de produtores rurais acerca da legislação que implantou a LR no setor e, especialmente, o reconhecimento desses produtores acerca de suas responsabilidades e procedimentos que deveriam adotar. Os resultados apontaram que cerca de 60% dos pesquisados eram indiferentes ou sequer conheciam suas responsabilidades como primeiro elo da cadeia. Um dos principais motivos identificado pelos autores eram as falhas de comunicação.

De qualquer forma, todo o processo de LR depende do primeiro passo a ser dado pelo consumidor. A questão que se coloca é saber se esse consumidor está sendo informado e motivado a realizar sua parte no processo. Cabe destacar que, além de ser informado acerca de suas responsabilidades, o consumidor precisa ter acesso aos procedimentos adequados, sabendo como e para quem deve efetuar a devolução dos resíduos após seu consumo.

A Comunicação Organizacional envolve a premissa de relacionamento das organizações com seus *stakeholders*, fortalece a imagem (Bortree, 2014; Du et al., 2010; Scharf & Fernandes, 2013; Su et al., 2017) e deve ainda servir para informar e orientar os consumidores sobre o descarte dos produtos e embalagens, de forma a incentivá-los a iniciar a LR.

2.4 O Marketing Societal em apoio à Logística Reversa

Como se evidenciou, muitos são os esforços para engajar a empresa, efetivamente, na implementação da LR, em particular no que diz respeito ao envolvimento do consumidor nesse processo. Na realidade, trata-se de uma questão que, por sua relevância, já foi incorporada na área de Marketing, dando margem ao que se denominou Marketing Societal. Trata-se de uma

nova filosofia de gestão que inclui as demandas do moderno ambiente empresarial, no qual se nota um crescente aumento da cobrança por um comportamento mais socialmente responsável das organizações (Silva; Minciotti & Romeiro, 2011). O Marketing Societal tem, prioritariamente, dois focos de atenção: a ética e os valores sociais, entre os quais se destaca o componente relativo à preservação ambiental.

Uma abordagem seminal de Marketing Societal apresentada por Kotler (1998) propõe que a organização determina as necessidades, desejos e interesses dos mercados alvos e atende às satisfações desejadas de maneira a preservar ou ampliar o bem-estar dos consumidores e da sociedade.

Esta nova abordagem de Marketing considera o “produto” como um objeto, um equipamento, um serviço, uma ideia, um lugar, enfim, como algo que deve ser aceito pela sociedade como um todo para, depois disso, satisfazer a um grupo específico de consumidores. Essa avaliação feita pela sociedade inclui todos os impactos das ações de Marketing, incluindo o descarte dos produtos, ou do que resta deles, após seu consumo. Nesse sentido a LR viabiliza a adequada destinação ao que resta após o consumo de produtos de consumo de massa ou industriais. O Marketing Societal busca disseminar a conscientização dos impactos que suas ações e, por decorrência, o consumo dos produtos comercializados causam às pessoas e à sociedade no longo prazo (Bergel et al., 2015; Silva & Minciotti, 2005).

O Marketing Societal se caracteriza por uma maneira de refletir e posicionar a organização nos ambientes em que atua, em função dos desafios mercadológicos que lhes são impostos, em particular pelo constante desenvolvimento das exigências dos consumidores e da sociedade em geral com relação às repercussões do consumo sobre o ambiente (Moraes et al., 2005).

Para as empresas que adotam o conceito societal de marketing, a LR se insere, de forma complementar, entre as estratégias de distribuição que integram o composto de marketing, isto é, a oferta da empresa. Dessa forma, viabilizar condições para o descarte adequado dos produtos após seus usos passa a compor o elenco de ações de marketing, independentemente de qualquer imposição legal ou normativa. Assim, promover e estimular o consumidor a participar da LR é responsabilidade natural da comunicação praticada pelas organizações.

Finalizando este aporte conceitual, entende-se que a comunicação Organizacional embutida no Marketing Societal é essencial para que a informação acerca de como descartar produto ou embalagem pós-consumo chegue ao consumidor e incentive a LR.

3 Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa teve caráter exploratório e a coleta de dados se deu em duas etapas. Na primeira, foi realizada uma pesquisa documental considerando os acordos setoriais já celebrados no Brasil e especificados pela PNRS como um importante elemento viabilizador para a implementação da LR nos seguintes setores: Embalagens Plásticas de Óleos Lubrificantes; Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista; Embalagens em Geral; Produtos Eletroeletrônicos, que não incluem pilhas e baterias, cujo descarte é regulamentado separadamente. A análise documental buscou identificar se e de que maneira a Comunicação Organizacional é tratada nesses segmentos.

Realizada essa análise documental, para a segunda etapa da pesquisa delimitou-se o aprofundamento do estudo especificamente sobre o descarte de pilhas e baterias, identificados como sendo de grande uso por parte dos consumidores em geral, e teoricamente com facilidade para adequado descarte.

Na segunda etapa, foi realizado um *survey* junto a uma amostra não probabilística, por meio de um questionário submetido para autopreenchimento via *web*, no período de 14 a 28 de maio de 2019. O questionário foi divulgado via redes sociais e e-mail dos autores. Não se pretendeu

estabelecer uma amostra com características demográficas definidas, de forma que essas características pudessem ser utilizadas como possíveis filtros para as análises.

Realizou-se um uma regressão logística binária para verificar se o estímulo por meio da comunicação, o conhecimento prévio sobre LR e variáveis demográficas como idade, sexo, anos de estudo e renda são previsores da adesão à LR, especificamente com relação às pilhas e baterias, materiais comumente utilizados pelo consumidor final, cujo descarte parece ainda ocorrer de maneira mais impensada, haja vista o desconhecimento sobre a periculosidade ocorrida com o descarte incorreto. A escolha, por se basear o estudo nessa categoria de produtos considerados de grande usabilidade e de fácil descarte, produto não enquadrado no setor de Eletroeletrônicos, também se deu pelo fato de já estar abordado por Resolução Conama, consolidada e de grande relevância.

4 Apresentação e discussão dos resultados

Como primeira parte das análises, foi realizada uma análise documental com base nos acordos setoriais para LR já celebrados no País e previstos na PNRS. Segundo dados do SINIR (2020), foram assinados acordos nos seguintes setores: Embalagens Plásticas de Óleo Lubrificante; Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista; Embalagens em Geral; Embalagens de Aço; e Produtos Eletroeletrônicos. O setor de Medicamentos tem seu acordo em fase de formulação, conforme mencionado anteriormente.

4.1 Acordo Setorial - Embalagens Plásticas de Óleos Lubrificantes

O acordo do setor de Embalagens Plásticas de Óleos Lubrificantes foi assinado em 19/12/2012 e define em sua cláusula terceira que, após o uso, as embalagens deverão ser devolvidas pelos consumidores diretamente aos pontos de compra/venda/recebimento de devoluções nos estabelecimentos dos comerciantes varejistas, reforçando o papel fundamental de iniciadores que os consumidores precisam assumir no processo.

Ao tratar das obrigações dos fabricantes e importadores, a cláusula quarta define que cabe a eles inserir no rótulo da embalagem informações sobre a importância de sua devolução no estabelecimento do comerciante que a vendeu.

A cláusula sétima do acordo aborda especificamente o processo de divulgação e comunicação e afirma a importância desse processo, reconhecida por todos os signatários. Tal processo é considerado mecanismo vital para a conscientização dos diversos atores envolvidos na LR, em especial, do consumidor quanto às obrigações que lhe competem, envolvendo ainda os funcionários de postos de combustíveis e locais que realizam troca de óleo automotivo, além dos usuários em indústrias, comércio e residências.

Ainda referente ao tópico comunicação, o acordo explicita que fabricantes e importadores deverão disponibilizar um sítio na internet e distribuir aos consumidores folhetos com informações pedagógicas de cunho ambiental e operacional visando à divulgação do funcionamento do sistema de LR, bem como a afixação de impressos com o mesmo teor nos pontos geradores de embalagens usadas.

4.2 Acordo Setorial - Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista

O acordo do setor de lâmpadas foi assinado em 27/11/2014. Nele fica clara a responsabilidade dos consumidores ao se estabelecer que “os geradores domiciliares devem entregar as lâmpadas descartadas de forma adequada, ou seja, separadas das demais frações de

resíduos sólidos domiciliares, em pontos de entrega ou por meio de coletas eventuais, conforme previsto no sistema”.

Ao definir as responsabilidades de fabricantes e importadores, a cláusula sétima aponta que cabe aos mesmos executar plano de comunicação de forma a transmitir ao gerador domiciliar as informações e procedimentos relevantes para a adequada LR das lâmpadas.

Já ao abordar as responsabilidades de distribuidores e comerciantes ressalta que cabe a eles informar e divulgar amplamente ao gerador domiciliar sobre o processo de devolução e forma de recebimento das lâmpadas descartadas.

Toda a cláusula décima sexta do acordo versa sobre o plano de comunicação a ser implantado. Nela fica explícito que o plano deverá ser divulgado por meio de veículos de comunicação, podendo incluir: televisão, mídias digitais, rádio, revistas, entre outros, e que o conteúdo mínimo a ser divulgado nas peças publicitárias deverá abranger a obrigatoriedade da destinação final ambientalmente adequada das lâmpadas descartadas, reforçando que não devem ser dispostas junto aos resíduos sólidos urbanos e as informações acerca dos pontos de entrega.

4.3 Acordo Setorial - Embalagens em Geral

O acordo setorial de embalagens em geral foi assinado em 25/11/2015 e trata do retorno de produtos caracterizados como embalagens após o uso pelo consumidor. Na cláusula terceira o acordo já estabelece como responsabilidade das empresas a promoção de campanhas de conscientização com o objetivo de sensibilizar o consumidor para a correta separação e destinação das embalagens.

Assim como nos demais acordos analisados, fica claramente definido o papel do consumidor. Na cláusula quinta fica definida que essa participação é fundamental para a viabilização do sistema, seja pela separação dos resíduos, seja pela devolução, a seu cargo e ônus, das embalagens após o uso.

Ao abordar o papel de todas as empresas envolvidas: fabricantes e importadores de produtos, fabricantes e importadores de embalagens, distribuidores e comerciantes, o acordo define como responsabilidade de toda essa cadeia a divulgação junto aos consumidores de instruções sobre como separar as embalagens e informações sobre os procedimentos a serem seguidos para adequada devolução das mesmas para facilitar a reciclagem.

O acordo define ainda, em sua cláusula nona, que as empresas deverão investir em campanhas de conscientização e informação do consumidor em diferentes mídias.

4.4 Termo de Compromisso - Embalagens de Aço

Para o segmento de embalagens de aço, ainda não foi celebrado o acordo, porém já se encontra disponível o termo de compromisso celebrado no dia 21/12/2018 entre os diversos atores envolvidos.

Em seu parágrafo primeiro, o termo já ressalta que cabe ao consumidor, nos termos da PNRS, separar o material reciclável seco (onde se inserem as embalagens de aço) dos resíduos úmidos, bem como disponibilizar as embalagens de aço descartadas para os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos ou diretamente nas instalações das cooperativas e centrais de triagem credenciadas.

Na cláusula oitava, o termo define que caberá às empresas divulgar junto aos consumidores instruções sobre como separar as embalagens de aço, e sobre os procedimentos a serem seguidos para adequada devolução para facilitar a reciclagem. Tal responsabilidade deve ser compartilhada por todas as empresas envolvidas: fabricantes e importadores de produtos; fabricantes e importadores de embalagens; distribuidores e comerciantes.

Também as cláusulas nona e décima versam sobre a comunicação e definem como compromisso a realização de, no mínimo, duas campanhas educativas anuais, em qualquer meio, para alertar sobre o papel do consumidor no sucesso da implementação do plano de LR das embalagens de aço e a importância da reciclagem para a minimização dos impactos ambientais negativos da geração de resíduos. Determina a responsabilidade das empresas em realizar campanhas educativas junto às redes pública e privada de ensino.

4.5 Acordo Setorial – Produtos Eletroeletrônicos

O acordo setorial de produtos eletroeletrônicos foi assinado em 31/10/2019 e trata da estruturação, implementação e operacionalização de sistema de LR para o setor.

Em seu Anexo V, o acordo traz uma lista de produtos alvo do processo de LR e, em sua Cláusula Segunda, artigo 2.2, estabelece que não faz parte do escopo do acordo pilhas e baterias removíveis da estrutura física dos produtos eletroeletrônicos, visto que tais itens são alvo de legislação própria.

O acordo estabelece diferentes níveis de responsabilidade e atribuições para cada um dos atores envolvidos no processo, como fabricantes, importadores, revendedores e consumidores. A cláusula oitava trata especificamente da participação dos consumidores e atribui a esse grupo a obrigação de descartar os produtos de forma adequada, em um dos pontos de recebimento específico a serem informados nos manuais do usuário ou por meios de comunicação previstos na Cláusula Décima Quinta do acordo.

A referida cláusula estabelece a criação de um plano de comunicação para todos os envolvidos, especialmente com vistas a estimular o descarte dos produtos eletroeletrônicos nos pontos de recebimento do sistema.

4.6 Resolução Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA para pilhas e baterias

Assinada em 04/11/2008, a Resolução Nº 401 estabelece os critérios e padrões para o gerenciamento ambientalmente adequado de pilhas e baterias comercializadas no território nacional.

Em seu primeiro capítulo, no artigo 4º, fica definido que os estabelecimentos que comercializam pilhas e baterias deverão receber dos usuários esses itens, após o término de sua vida útil. Já o artigo 6º do mesmo capítulo estabelece que essas pilhas, usadas ou inservíveis, recebidas pelos estabelecimentos sejam, em sua totalidade, encaminhadas para os fabricantes ou importadores a fim de que procedam à destinação ambientalmente adequada.

O Capítulo V da resolução trata especificamente da informação, educação e comunicação ambiental. No artigo 14º, estabelece-se que, tanto nos materiais publicitários, quanto nas embalagens de pilhas e baterias, conste de maneira clara, visível e em língua portuguesa a necessidade de que, após o uso, as mesmas sejam devolvidas pelos consumidores aos revendedores. Já o artigo 15º do mesmo capítulo define o compromisso de fabricantes e importadores de produtos, que incorporem pilhas e baterias, de informar aos consumidores sobre a forma de devolução desses produtos após a sua utilização, possibilitando sua destinação separadamente dos aparelhos.

A resolução também traz, no artigo 17º do Capítulo V, a definição de que fabricantes, importadores e revendedores sejam incentivados a promover, em parceria com o poder público e a sociedade civil, campanhas de educação ambiental e ainda veicular informações sobre a responsabilidade pós-consumo, bem como incentivar que o consumidor participe do processo de LR.

Como pode ser observado, todos os acordos e resoluções são enfáticos ao reconhecer a importância da comunicação para conscientização e engajamento dos consumidores, elo

primeiro da cadeia e fator fundamental para o sucesso dos sistemas de LR. Esse estudo não busca questionar a realização ou não das ações e campanhas definidas, nem tampouco avaliar eventuais iniciativas. O que se busca, porém, é avaliar se e em que medida variáveis sociodemográficas e variáveis associadas à comunicação influenciam a adesão dos consumidores à prática da LR.

A próxima etapa de análise traz os principais resultados encontrados no levantamento quantitativo realizado.

4.7 Análise dos dados primários levantados

O *survey*, realizado via *web* com amostra não probabilística, obteve o número de 127 respondentes, cujas características são apontadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características da amostra pesquisada

	Idade	Escolaridade ^a	Renda ^b	Informação ^c	Estímulo ^d
N Válidos	127	127	127	127	127
Perdidos	0	0	0	0	0
Média	41,75	17,57	3039,95	4,42	4,57
Mediana	43,00	17,00	2500,00	5,00	5,00
Desvio Padrão	15,63	5,44	2427,17	3,80	3,68

Nota.

^aA escolaridade foi medida em anos de estudo.

^bRenda familiar em R\$.

^cNível de informação já recebida sobre o tema LR, considerando 0 nenhuma concordância e 10 total concordância para a assertiva: Já recebi informações sobre Logística Reversa.

^dComunicação estimulando a prática de LR para pilhas e baterias, considerando 0 nenhuma concordância e 10 total concordância para a assertiva: Já fui estimulado, por meio de comunicação, a devolver pilhas e baterias, após o final de sua vida útil, a fabricantes ou comerciantes.

Fonte: Dados da Pesquisa.

O percentual de respondentes do sexo feminino foi de 68,5%. Do total de respondentes, 72,4% afirmou não devolver baterias aos fabricantes ou revendedores após o término de sua vida útil.

Para definição da técnica de análise a ser utilizada, realizou-se o Teste de Kolmogorov-Smirnov, onde se buscou identificar a condição de normalidade das variáveis independentes. Os resultados são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Teste de normalidade das variáveis independentes

	Significância
Idade	,007
Estudo	,000
Renda	,000

Informação	,000
Estímulo	,000
LR_Pilha Bin ^a	,000
Sexo_Bin ^b	,000

Nota.

^a Prática de LR de pilhas e baterias.

^b A variável obteve como resposta apenas masculino ou feminino, o que lhe conferiu característica binária e não categórica.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Pode-se observar, pelos resultados obtidos no teste, a condição de não normalidade na distribuição das variáveis. Desta maneira optou-se pelo uso da técnica de Regressão Logística. Foi utilizada a Regressão Logística Binária, uma vez que a variável dependente analisada só apresentava dois resultados possíveis: “Pratica LR para pilhas e baterias” ou “Não pratica LR para pilhas e baterias”.

Para o uso da técnica proposta, se analisou as condições necessárias de ausência de multicolinearidade (Tabela 3) e de número mínimo de casos por variável independente. O número de respondentes foi 127, representando mais de 21 casos por variável. Tal condição excede a exigência mínima de 10 casos por variável (Peduzzi et al., 1996).

Tabela 3 – Teste de multicolinearidade

	Tolerância	VIF^b
(Constant)		
Idade	,808	1,238
Estudo	,847	1,180
Informação	,872	1,147
Estímulo	,859	1,165
Sexo_Bin	,961	1,040
Renda_Ln ^a	,772	1,295

Nota.

^a Renda familiar padronizada por função logarítmica.

^b *Variance Inflation Factor*.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Para que não exista multicolinearidade, considera-se que os valores de tolerância devem ser maiores que 0,1 e os valores de VIF menores que 10, condição satisfeita para todas as variáveis independentes propostas para o modelo.

Após a análise das condições iniciais, foi aplicada a técnica de Regressão Logística Binária, cujo resultado apontou que o modelo proposto com todas as variáveis independentes foi significativo. Nos testes foram obtidos os seguintes valores:

$$X^2(1) = 2,996; p < 0,13, R^2 \text{Negelkerke} = 0,111.$$

Constatou-se, porém, na análise de cada variável, que apenas o “Estímulo por meio da comunicação” foi um previsor significativo. Para essa variável, o OR (*Odds Ratio*) foi de 1,214, indicando que o estímulo por meio da comunicação aumenta em 21,4% a chance de adesão à LR de pilhas. Já as demais variáveis não se mostraram como predictoras significativas (Tabela 4). Tal constatação vai ao encontro dos estudos de Marchi (2011) e de Bernardo et al. (2015).

Tabela 4 – Variáveis que não compõem a equação

	Significância
Idade	,818
Estudo	,295
Sexo_Bin	,989
Renda_Ln	,367
Informação	,293

Fonte: Dados da Pesquisa.

Dessa maneira, foi possível se chegar à seguinte função da Regressão Logística:

$$Z = -2,549 + 0,194 * \text{Estímulo}$$

A equação que descreve a regressão logística é:

$$P(\text{LR_Pilha Bin}) = \frac{e^{(-2,549 + 0,194 * (\text{Estímulo}))}}{1 + e^{(-2,549 + 0,194 * (\text{Estímulo}))}}$$

A partir do exposto, segue-se para as considerações finais fazendo-se um cruzamento entre as teorias utilizadas neste estudo e os dados coletados e analisados.

5 Considerações finais

A presente pesquisa procurou avaliar se e em que medida variáveis sociodemográficas e variáveis associadas à comunicação, notadamente o conhecimento prévio sobre o tema e o estímulo por meio da comunicação, influenciam a adesão dos consumidores à prática da LR. Cabe destacar a importância dada, nos acordos setoriais e resoluções do CONAMA, aos aspectos relacionados à comunicação acerca da LR. Tais aspectos estavam presentes e destacados em todos os documentos analisados.

O levantamento bibliográfico, a análise documental e os dados primários, obtidos por meio de *survey* e analisados por meio da Regressão Logística Binária, permitiram a formulação das seguintes hipóteses a serem testadas em futuros estudos com amostras probabilísticas:

- H1 Apesar de exigida nos acordos setoriais e resoluções dos órgãos ambientais, a comunicação de aspectos relacionados à LR não vem sendo efetivamente executada;
- H2 A comunicação de aspectos relacionados à LR, quando realizada, não tem sido percebida pelos consumidores;
- H3 O nível de conhecimento prévio do tema não influencia a adoção ou não de práticas de LR;

- H4 Variáveis demográficas não influenciam a adoção ou não de práticas de LR;
H5 O estímulo por meio da comunicação influencia positivamente a adoção de práticas de LR;
H6 A adoção e prática do Marketing Societal contribui positivamente no grau de envolvimento de uma empresa com uma comunicação persuasiva junto ao público consumidor, visando a implementação da LR.

Cabe observar que o presente estudo se baseou numa amostra não probabilística e focou especificamente uma categoria de resíduos sólidos urbanos (pilhas e baterias). Não se pode, portanto, inferir os resultados para toda a população, nem tampouco, considerá-los para todos os tipos de resíduos listados na PNRS, o que não desvaloriza o estudo, pois foi possível observar o quão importante é a comunicação para a adesão à prática da LR.

Assim, esta contribuição impacta na medida em que evidencia a necessidade de intensificação das ações informacionais acerca da importância de o consumidor dar início ao processo de LR fazendo o descarte adequado de pilhas e baterias.

Referências

- Andrade, C.; Lima, A. (2008). Relações Públicas e sustentabilidade. *Anuário Unesco/Metodista de Comunicação Regional*. 12(12), 85-106.
- Bernardo, C. H. C.; Braga, S. S.; Marques, M. D.; Gomes, S. C. V.; & Queiroz, T. R. (2015). Percepção dos produtores rurais de Tupã, SP, sobre o processo de comunicação para execução da logística reversa de embalagens de agrotóxicos. *Revista Observatório*. 1(3), 242-270. <https://doi.org/10.20873/uft.2447-4266.2015v1n3p242>
- Bergel, E; Brandão, M. M.; Freire, O. D. L.; & Bizzárias, F. S. (2015). Relação entre Marketing e RSAE nos Congressos da Anpad: Estudo Bibliométrico de 1998-2012. *Revista de Administração Unimep*. 13(1), 189-219. <http://dx.doi.org/10.15600/1679-5350/rau.v13n1p189-219>
- Bortree, D. S. (2014). The state of CSR communication research: A summary and future Direction. *Public Relations Journal*, 8(3), 1-8.
- Bueno, W. C. (2009). Comunicação empresarial: políticas e estratégias. Saraiva.
- Chaves, G. L. D.; & Batalha, M. O. (2006). Os consumidores valorizam a coleta de embalagens recicláveis? Um estudo de caso da logística reversa em uma rede de hipermercados. *Gestão & Produção*. 13(3), 423-434. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2006000300006>
- Demajorovik, J.; & Migliano, J. E. B. (2013). Política nacional de resíduos sólidos e suas implicações na cadeia da logística reversa de microcomputadores no Brasil. *Gestão & Regionalidade*. 29(87), 64-80.
- Du, S., Bhattacharya, C. B., & Sen, S. (2010). Maximizing business returns to corporate social responsibility (CSR): The role of CSR communication. *International Journal of Management Reviews*. 12 (1), 8-19. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2009.00276.x>
- Faria, A. C.; & Pereira, R. S. (2012). O processo de logística reversa de embalagens de agrotóxicos: um estudo de caso sobre o INPEV. *Organizações Rurais e Agroindustriais*. 1(1), 127-141. <http://dx.doi.org/10.22004/ag.econ.134196>
- Fonseca, M. J. M.; & Maintinger, S. I. (2018). Aplicação da logística reversa na construção civil como mecanismo ambiental sustentável em políticas públicas/Application of reverse logistics in civil construction as a sustainable environmental mechanism in public policies. *Brazilian Journal of Development*. 5(1), 140-149.

- Giacobo, F.; Estrada, R.; & Ceretta, P. S. (2003). Logística reversa: a satisfação do cliente no pós-venda. *Revista Eletrônica de Administração*. 9(5), 1-17.
- Gonçalves, M. E.; Marisn, F. A. S. (2006). Logística reversa numa empresa de laminação de vidros: um estudo de caso. *Gestão & Produção*. 13(3), 397-410. <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2006000300004>
- Kotler, P. (1998). *Administração de Marketing*. Análise, planejamento, implementação e controle. São Paulo: Atlas.
- Leite, P. R. (2011). Logística reversa e a regulamentação da política nacional de resíduos sólidos. *Revista Tecnológica*. 16(183). 529-538. <https://doi.org/10.1590/2236117019322>
- Lima, J.; & Maciel Filho, J. (2019). Logística reversa e sustentabilidade: um estudo do setor de eletroeletrônicos. *Revista Razão Contábil & Finanças*. 9(1), 1-19.
- Marchi, C. M. D. F. (2011). Cenário mundial dos resíduos sólidos e o comportamento brasileiro frente à logística reversa. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*. 1(2), 118-135.
- Ministério Do Meio Ambiente. (2019). *Gestão de Resíduos*. Recuperado em 13 de fevereiro de 2020 de <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/eixos-tematicos/item/525>.
- Ministério Do Meio Ambiente. (2008). *Resolução CONAMA N° 401*. Recuperado em 13 de fevereiro de 2020 de <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=589>.
- Morais, M. R. B.; Giuliani, A. C.; Farah, O. E.; & Spers, E. (2005). Marketing societal e marketing social: uma visão empresarial. *Revista Ciências Administrativas*. 11(2), 241-249. <http://dx.doi.org/10.5020/2318-0722.11.2.%p>
- Nascimento, F. R. (2019). A contribuição dos resíduos sólidos gerados no centro de tecnologia-UFAL. *Revista Eletrônica Extensão em Debate*. 2(1), 52-62.
- Oliveira, J. A. P.; & Waissman, V. (2002). Integrando ação e comunicação para uma estratégia de marketing ambiental: o caso Aracruz Celulose. *Revista Eletrônica de Administração*. 8(6), 1-23.
- Oliveira L. A. F.; Sabiá, R. J.; Teixeira, R. N. P; & Sobreira, F. A. V. (2015). Gestão de resíduos eletroeletrônicos e seus impactos na poluição ambiental. *Latin American Journal of Business Management*. 6(2), 109-126.
- Peduzzi, P.; Concato, J.; Kemper, E.; Holford, T. R.; & Feinstein, A. R. (1996). A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *Journal of Clinical Epidemiology*. 49(12), 1373-1379. [https://doi.org/10.1016/S0895-4356\(96\)00236-3](https://doi.org/10.1016/S0895-4356(96)00236-3)
- Pereira, R. S. (2013). *Gestão Para o Desenvolvimento Sustentável – Desafios e Proposições Para a Sustentabilidade Socioambiental*. São Paulo: Globus.

- Scharnberg, A. R. A.; Priebnow, A. V.; Arcaro, S.; Silva, R. M.; Santos, P. A. M.; Basegio, T. M.; & Rodriguez, A. A. L. (2019). Evaluation of the addition of soda-lime glass and yerba mate wastes in ceramic matrix. *Cerâmica*. 65(373), 63-69.
<https://doi.org/10.1590/0366-69132019653732466>
- Senado Federal. (2019). *Logística Reversa*. Recuperado em 12 de fevereiro de 2019 de <https://www12.senado.leg.br/emdiscussao/edicoes/residuos-solidos/realidade-brasileira-na-pratica-a-historia-e-outra/logistica-reversa-envolve-industria-comerciante-e-consumidor>.
- Scharf; Fernandes, J. (2013). The advertising of corporate social responsibility in a Brazilian bank. *International Journal of Bank Marketing*, 31(1), 24–37.
<http://dx.doi.org/10.1108/MRR-09-2015-0216>
- Silva, E. C.; & Minciotti, S. A. (2005). Marketing ortodoxo, societal e social: as diferentes relações de troca com a sociedade. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios-RBGN*, 7(17), 15-22.
- Silva, E. C.; Minciotti, S. A.; & Romeiro, M. C. (2011). Marketing societal: uma contribuição para o crescimento sustentável das organizações. *Revista de Administração - UFSM*, Santa Maria. 4 (1), 19-38. <http://dx.doi.org/10.5902/198346591415>
- Sinir. *Acordo Setorial - Embalagens de Aço*. (2018). Disponível em:
<http://sinir.gov.br/component/content/article/2-sem-categoria/158-acordo-setorial-de-embalagens-de-aco-4>. Acesso em 13 fev. 2020.
- Sinir. *Acordo Setorial - Embalagens em Geral*. (2015). Recuperado em 13 de fevereiro de 2019 de <http://sinir.gov.br/index.php/component/content/article/2-uncategorised/122-acordo-setorial-de-embalagens-em-geral>.
- Sinir. *Acordo Setorial - Embalagens Plásticas de Óleos Lubrificantes*. (2012). Recuperado em 13 de fevereiro de 2020 de http://sinir.gov.br/images/sinir/Arquivos_diversos_do_portal/ACORDO%20SETORIAL%20SISTEMA%20LOGISTICA%20REVERSA%20EMBALAGENS%20PLASTICAS%20LUBRIFICANTES.
- Sinir. *Acordo Setorial - Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista*. (2014). Recuperado em 13 de fevereiro de 2020 de <http://sinir.gov.br/index.php/component/content/article/2-uncategorised/121-acordo-setorial-de-lampadas-fluorescentes-de-vapor-de-sodio-e-mercurio-e-de-luz-mista>.
- Sinir. *Acordo Setorial - Produtos Eletroeletrônicos*. (2019). Recuperado em 13 de fevereiro de 2020 de <https://www.mma.gov.br/images/Acordo%20Setorial/Acordo%20Setorial%20-%20Eletroeletr%C3%B4nicos.pdf>.
- Sinir. *Logística Reversa*. (2020). Recuperado em 12 de fevereiro de 2020 de <http://sinir.gov.br/logistica-reversa>.
- Su, L., Pan, Y., & Chen, X. (2017). Corporate social responsibility: Findings from the Chinese hospitality industry. *Journal of Retailing and Consumer Services*. 34, 240-247
<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2016.10.013>.