

## MAPEAMENTO DA LOGÍSTICA REVERSA DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS EM TOBIAS BARRETO

**Christiano Lima Santos**

christiano.santos@ifs.edu.br

**Andréa Carina Alves de Oliveira**

stewartmelaniecarina@gmail.com

**Lucas Victor Vieira**

lobovieira@gmail.com

**Hernan do Carmo Evangelista dos Santos Dias**

hernandocarmo@gmail.com

**Resumo:** A logística reversa surge não só para atender as exigências do mercado atual, mas também para atuar como ferramenta que trabalha para manter e criar um meio-ambiente mais saudável, tanto para a sociedade como para as circunstâncias ambientais que são fatores importantes para a sobrevivência humana, constantemente abordadas na mídia e discutidas nas escolas. Assim, o consumo consciente em determinadas cadeias da sociedade já se tornou um fato, mesmo que essa consciência não possa ser vista na grande maioria, ela se torna influente para a sociedade como um todo quando vista de maneira prática, seja positiva ou negativamente. Dessa forma, pode-se dizer que a Logística Reversa é significativa quanto ao seu impacto em *marketing* para a empresa e ao ciclo de vida dos produtos, que não acaba após a sua utilização, podendo o mesmo muitas vezes ser reutilizado ou tendo-se seu descarte inapropriado como possível causador de danos ao meio-ambiente, bem como sendo possível reaproveitar partes de forma a diminuir despesas na produção de novos produtos, repassados para outros fabricantes e até mesmo vendidos para outros tipos de indústria. Os produtos de alta tecnologia, como *smartphones*, *notebooks* e *tablets*, ao mesmo tempo em que possuem peças reaproveitáveis, são produtos que possuem materiais tóxicos para o ser humano e para o meio-ambiente em si. Assim, tendo-se como hipótese a importância do mapeamento e análise da logística reversa do ponto de vista local para definição de estratégias ótimas, este projeto visa mapear a logística reversa de equipamentos eletrônicos em Tobias Barreto-SE.

**Palavras-Chave:** logística reversa, descarte de eletrônicos, resíduos eletrônicos

## INTRODUÇÃO

Diante da perspectiva vigente, a logística reversa surge não só para atender as exigências do mercado atual, mas também para atuar como uma ferramenta auxiliar para manter e criar um meio-ambiente mais saudável, tanto para a sociedade como para as circunstâncias ambientais que são fatores importantes para a sobrevivência humana, constantemente abordadas na mídia e discutidas nas escolas.

É muito importante para as empresas cuidarem de sua imagem, e empresas que não fazem um descarte adequado de seus produtos ou de restos de insumo podem gerar um impacto que repercutirá de forma negativa em sua imagem, além de agredir o meio ambiente e as pessoas que convivem na comunidade que a cerca (SHIBAO et al., 2010). Assim, o consumo consciente em determinadas cadeias da sociedade já se tornou um fato (GOLLO et al., 2015). Mesmo que essa consciência não possa ser vista na maioria das empresas, ela se torna influente para a sociedade como um todo quando vista de maneira prática, seja positiva ou negativamente.

Dessa forma, pode-se dizer que a Logística Reversa é significativa quanto ao seu impacto em *marketing* para a empresa e ao ciclo de vida do produto elaborado, que não acaba após a sua utilização, podendo o mesmo muitas vezes ser reutilizado ou tendo

seu descarte inapropriado como possível causador de danos ao meio-ambiente, bem como sendo possível reaproveitar partes de forma a diminuir despesas na produção de novos produtos, repassados para outros fabricantes e até mesmo vendidos para outros tipos de indústria. Os produtos de alta tecnologia, como *smartphones*, *notebooks* e *tablets*, ao mesmo tempo em que possuem peças reaproveitáveis, são produtos que possuem materiais tóxicos para o ser humano e para o meio-ambiente em si (NOGUEIRA, 2011). Com componentes radioativos, peças de vidro e plástico, o seu descarte deveria ser feito da maneira mais cuidadosa possível, o que nem sempre acontece. Mesmo com a Logística Reversa tão em voga no cenário corporativo, muitas empresas voltadas para o ramo tecnológico que produzem ou vendem esse tipo de produto não se preocupam sobre como será o seu descarte depois de repassar para o consumidor final, deixando assim de assumir o seu papel e de explorar um novo jeito de trazer benefícios para sua marca. Sendo assim, pode-se dizer que o ciclo de vida de um produto tecnológico não se resume apenas ao seu uso enquanto está em mãos do público consumidor, mas também no impacto que pode causar posteriormente após o seu descarte se feito de forma inapropriada.

Assim, tendo-se como objeto de estudo a importância do mapeamento e análise da logística reversa do ponto de vista local para definição de estratégias ótimas, este projeto visa mapear a logística reversa de equipamentos eletrônicos no município de Tobias Barreto-SE.

O mapeamento da logística reversa de um município permite comparar seu cenário atual com aquele apontado como ideal para, assim, determinar desperdícios (dos pontos de vista econômico, social e ambiental) no modelo vigente bem como propor melhorias ao mesmo.

Por conseguinte, o mapeamento da

logística reversa de equipamentos eletrônicos no município de Tobias Barreto-SE justifica-se pelo impacto ambiental que o mau descarte desses dispositivos pode causar bem como pelo benefício econômico gerado pela reciclagem ou reuso dos mesmos.

## MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa aplicada de caráter descritivo e exploratório que se utiliza da revisão bibliográfica e levantamento de informações junto às pessoas da comunidade por meio de questionários como procedimentos técnicos. Para alcançar seu propósito, a mesma foi dividida em três etapas.

A primeira etapa visou a identificação dos elementos-chave na logística reversa bem como a definição do cenário ideal para a logística reversa de dispositivos eletrônicos. Para tal, realizou-se revisão bibliográfica sobre o tema “logística reversa de dispositivos eletrônicos”, identificando-se elementos-chave a partir da mesma e construindo-se um cenário ideal.

Na segunda etapa, questionários foram desenvolvidos a partir do levantamento bibliográfico feito na etapa anterior a serem aplicados aos principais *stakeholders* (isto é, pessoas que podem ser impactadas diretamente pelo mau descarte: consumidores, vendedores de eletrônicos, assistências técnicas e governo) presentes no município de Tobias Barreto-SE. Após a elaboração dos questionários, seriam realizadas a aplicação dos mesmos e posteriormente a coleta, análise e interpretação dos dados obtidos.

A terceira e última etapa visa a comparação dos cenários (ideal e real) com o intuito de identificar possíveis melhorias e quantificar desperdícios presentes na cadeia vigente. Espera-se também realizar a divulgação dos resultados encontrados para a comunidade, por meio de ações de conscientização nas escolas e junto às empresas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O principal resultado alcançado até o momento foi a elaboração de quatro tipos distintos de questionário para avaliar a percepção dos principais envolvidos (governo, empresas de distribuição, empresas de manutenção e consumidores) quanto ao que é lixo eletrônico e como deve ocorrer seu descarte. Os questionários supracitados seguem anexados a este artigo.

Uma vez que o quantitativo de pessoas interessadas em contribuir com a pesquisa foi muito inferior àquele necessário para a efetiva aplicação do questionário e coleta e análise de dados, aplicou-se o mesmo junto à amostra alcançada apenas para fins de melhor compreender o comportamento daquele recorte da população tobiense quanto ao descarte de lixo eletrônico para possíveis novos ajustes aos questionários e desenvolvimento de ações de conscientização. A partir daí, percebeu-se a conformidade dos questionários quanto aos seus objetivos, entretanto o questionário referente a consumidores pode beneficiar-se de algumas possíveis alterações, por exemplo:

- Simplificação/redução da pergunta quanto à composição familiar – optar por perguntar somente o quantitativo de pessoas tornaria a mesma mais simples de responder e de tabular seus resultados;

- Exclusão de pergunta quanto à renda familiar – apesar de relevante, alguns participantes não se demonstraram à vontade para respondê-la;

- Simplificação/redução da pergunta contendo o quadro de perfil de consumo da família – a mesma ficou bastante extensa e alguns dos itens listados estão entrando em desuso;

- Redução do total de perguntas – um questionário menor pode perder um pouco de sua eficácia, mas seria menos intimidador, permitindo assim alcançar quantidade suficiente de participantes para a amostra.

Os demais questionários, comparados ao questionário para consumidores, já possuem menos questões e são mais simples de responder, não exigindo revisão.

Assim, devido à impossibilidade de aplicar os questionários no momento, pretende-se desenvolver como próximos passos:

- Realizar os devidos ajustes identificados aos questionários;

- Aplicá-los a quantidade suficiente da população tal que esta pesquisa alcance amostra mínima de 382 consumidores, sem ignorar o quantitativo mínimo de empresas;

- Analisar e interpretar os dados coletados;

- Realizar ações de conscientização nas escolas quanto à importância da logística reversa de resíduos eletrônicos.

## CONCLUSÕES

A logística reversa de equipamentos eletrônicos apresenta diversos benefícios sociais, econômicos e ambientais. Entretanto, sem a devida fiscalização dos órgãos públicos e a pressão dos consumidores, muitas empresas acabam por ignorar seu papel nesse processo. Outrossim, também os consumidores muitas vezes desconhecem o seu papel e não são devidamente orientados quanto a como proceder com o lixo eletrônico, o que acarreta em um grande desperdício de recursos que, se reaproveitados corretamente, gerariam economia e melhorariam as condições de vida daqueles que moram próximos às áreas de descarte inapropriados.

A própria intervenção por meio de questionários levou alguns participantes a refletirem e questionarem seu papel nessa cadeia de fluxo de materiais, mas isso só não é o suficiente: são necessárias ações de conscientização devidamente organizadas e executadas em escolas e locais públicos, em parceria com os órgãos públicos locais, com o intuito de atingir o resultado esperado.

Como próximos passos espera-se ajustar novamente os questionários, prospectar e aplicá-los a um quantitativo de interessados em participar da pesquisa suficientemente grande para que a mesma seja válida e analisar os dados coletados. Esses dados não somente permitirão traçar o perfil da logística reversa de resíduos eletrônicos do município de Tobias Barreto-SE como também propiciarão o desenvolvimento de ações de conscientização que serão empregadas junto às escolas e empresas locais.

### AGRADECIMENTOS

A execução deste projeto somente foi possível graças ao apoio recebido da PROPEX/IFS por meio de edital PIBIC JR. na forma de auxílio financeiro e bolsa para o discente participante.

### REFERÊNCIAS

GOLLO, Silvana; SILVA, Angelita; Locatelli, Débora; RANGEL, Ana. Comportamento do Consumidor no Processo de Compra e Consumo de Produtos Sustentáveis. In: **Congresso Internacional de Administração**. 2015.

MOROZESK, Mariana; COELHO, Geide R. Lixo Eletrônico “Uso e Descarte”: uma proposta de intervenção em uma Escola Pública de Vitória-ES. In: **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC)**, v. 16, n. 2, pp. 317-338, 2016.

NOGUEIRA, Patrícia. **Logística Reversa: A gestão do lixo eletrônico em São José dos Campos**. 55 f. Monografia (Especialização em Gestão Pública Municipal) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

SHIBAO, Fábio; MOORI, Roberto; SANTOS, Mario. A Logística Reversa e a Sustentabilidade Empresarial. In: **Seminários em Administração**, setembro, 2010. ISSN 2177-3866.

SILVA, Dianne M. A. da; SILVA, Mariana Venceslau; GOMES, Mariza Bonifácio. Avaliação do Descarte Eletrônico de Empresas que Realizam Consertos de Eletroeletrônicos na cidade de Porangatu-GO. In: **E-locação | Revista Científica da FAEX**, ed. 10, ano 5, 2016.

WEILER, Elenice B.; HEDLUND, Keila F. S.; LAMBRECHT, Fernanda R.; SILVA, Tainara C. N.; D’AVILA, Márcia; TORRES, Oscar. Lixo