



Estudo Exploratório Sobre Logística Reversa de Pós-Consumo no Mercado de Produtos Ópticos: Proposição de Práticas

An Exploratory Study of Post-Consumer Reverse Logistics In the Optical Products Market

Heitor Vitor Chaves Galindo^a

Kaio Henrique Mauricio da Silva^b

Lúcia Helena Xavier^c

Lucio Silva^d

^aGraduando do curso de Engenharia de Produção do Centro Acadêmico do Agreste, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, PE.
heitorgalindo@hotmail.com

^bGraduando do curso de Engenharia de Produção do Centro Acadêmico do Agreste, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, PE
kaio_scofield@hotmail.com

^cPesquisadora da Fundação Joaquim Nabuco (FUNDAJ), Recife - PE,
luciahelenaxavier@gmail.com

^dProfessor e pesquisador do curso de Engenharia de Produção do Centro Acadêmico do Agreste, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, PE,
lucio_camara@hotmail.com

Recebido em 07.04.2016

Aceito em 30.05.2016

ARTIGO - DOSSIÊ

RESUMO

Na América Latina, o Brasil lidera o ranking em números de deficientes visuais, apresentando mais de 90 milhões de pessoas com algum tipo de ametropia, o que justifica uma grande adesão ao uso de óculos. Segundo projeções mercadológicas otimistas, o mercado óptico nacional pode dobrar de tamanho em pouco tempo. O presente trabalho tem como objetivo realizar um estudo exploratório com o intuito de idealizar e propor o desenvolvimento de práticas de logística reversa

de pós-consumo dentro do mercado de produtos ópticos, algo ainda pouco explorado por grande parte das empresas que o compõem. Por meio da avaliação de três empresas no município de Caruaru, localizado no estado de Pernambuco, o trabalho propõe um conjunto de ferramentas importantes na busca por um diferencial competitivo e geração de valor, trazendo ganhos importantes tanto no âmbito econômico, quanto no ambiental e no social.

Palavras-chave: Mercado de Produtos Ópticos, Pós-Consumo, Logística Reversa.

ABSTRACT

In Latin America, Brazil leads the ranking in human vision handicaps, with more than 90 million people suffering from some kind of ametropia, or blurred vision. This explains the dramatic increase in the use of glasses. According to optimistic marketing forecasts, the Brazilian optical market can double in size in a short time. This study aims to conduct an exploratory study in order to devise and propose the development of reverse logistics practices of post-consumer optical products within the market, something which has been still little explored by most the optical companies. Through the evaluation of three companies in the city of Caruaru, in the Brazilian state of Pernambuco, this paper proposes a set of tools to achieve a competitive advantage and value creation by bringing significant gains in the economic, environmental and social arenas.

Keywords: Optical Markets, Post Consumer Strategies, Reverse Logistics.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Ribeiro et al. (2015), a visão está associada à maior parte dos estímulos sensoriais que recebemos ao longo da vida, sendo fundamental no processo de aprendizagem do ser humano. Utilizados tanto para compensação de ametropias, que é a retração ocular que causa a perda da nitidez da imagem na retina, como para proteção dos olhos, os óculos podem ser considerados como um dos acessórios pessoais mais utilizados. E seu uso inadequado ou pouca adesão ao uso pode gerar estresse para crianças e famílias (HORWOOD, 1998).

Na América Latina, o Brasil lidera o *ranking* em números de deficientes visuais, apresentando mais de 90 milhões de pessoas com algum tipo de ametropia (<http://www.sindioptica-sp.com.br/>), o que justifica uma grande adesão ao uso de óculos no País. Segundo dados de uma pesquisa encomendada pela Associação Brasileira da Indústria Óptica (Abióptica), realizada no ano de 2012, o País conta com cerca de 36 mil óticas, cerca de 11% a mais que em 2007, distribuídas pelo Brasil conforme apresentado na Figura 1, a qual mostra que a maioria desses estabelecimentos se encontra na Região Sudeste (47,7%), seguida da Região Nordeste (24,8%).

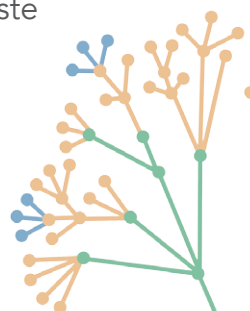
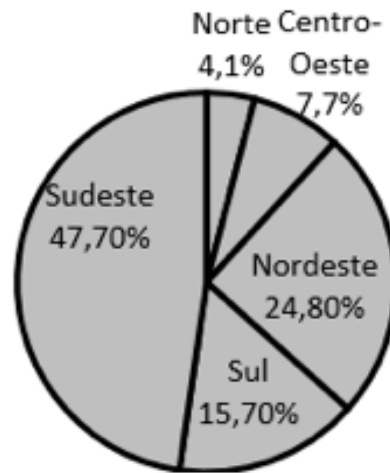


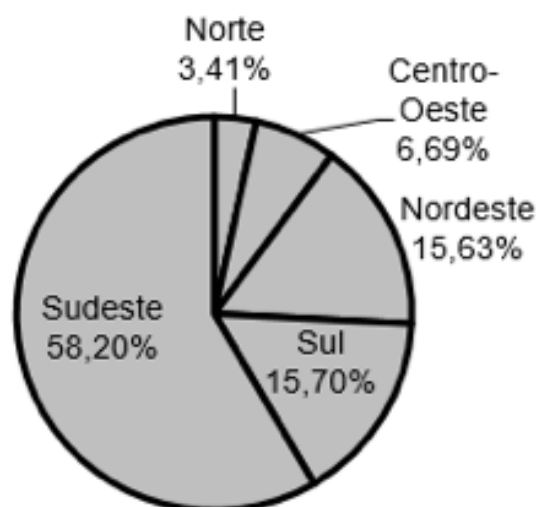
Figura 1 – Distribuição de Óticas pelas cinco regiões brasileiras



Fonte: <http://www.viewmagazine.com.br>

Ainda segundo os dados da mesma pesquisa, no ano de 2012 o mercado óptico brasileiro representou 0,46% do Produto Interno Bruto (PIB), com um faturamento de cerca de R\$ 19,5 bilhões. Segundo projeções mercadológicas otimistas, a pesquisa aponta que o mercado óptico pode dobrar de tamanho em pouco tempo, atingindo a marca de R\$ 39,2 bilhões em faturamento em 2017. A maior parte do consumo concentra-se na Região Sudeste (58,02%), seguida pela Região Sul (15,7%) e Nordeste (15,63%), conforme Figura 2. A maioria dos consumidores são integrantes das classes B e C, totalizando cerca de 86,9% dos consumidores, conforme Figura 3.

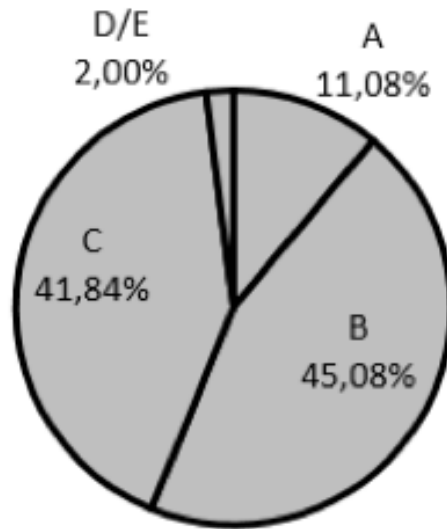
Figura 2 – Distribuição percentual do consumo



Fonte: <http://www.viewmagazine.com.br>



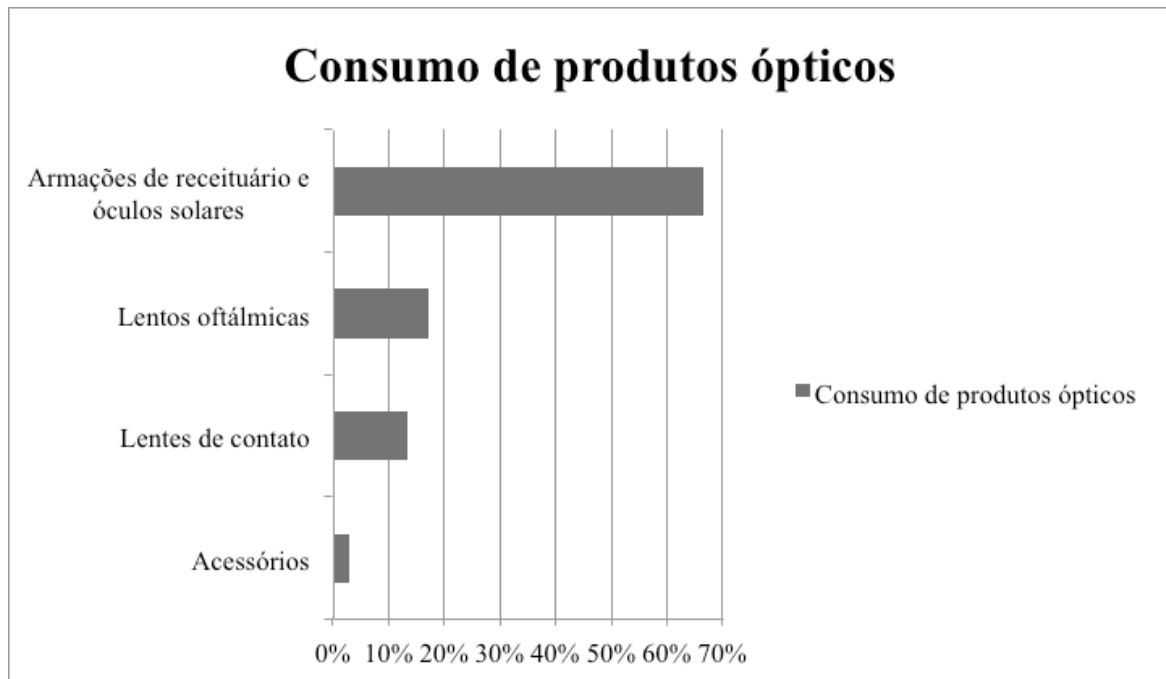
Figura 3 – Distribuição percentual do consumo de produtos ópticos por região de produtos ópticos por classes econômicas



Fonte: <http://www.viewmagazine.com.br>

Com relação aos tipos de produtos mais utilizados, a Figura 4 mostra que dois terços do faturamento total do mercado (R\$ 13 bilhões) são compostos por receituários de armações e óculos solares.

Figura 4 – Consumo de produtos ópticos



Fonte: <http://www.viewmagazine.com.br>



Portanto, é possível perceber, a partir dessas informações, as dimensões do mercado óptico no Brasil e suas perspectivas para o futuro. Entretanto, as empresas que fornecem esse tipo de produto precisam adotar práticas que sejam compatíveis com as necessidades e exigências dos consumidores, uma vez que estão inseridas em um mercado de ampla concorrência e que oferece cada vez mais opções para atrair clientes. Sendo assim, é preciso buscar práticas diferenciadas que possibilitem as empresas se manterem em boa posição no mercado, criando oportunidades de crescimento e agregando valor ao negócio.

Nesse cenário, o atendimento aos requisitos de sustentabilidade configura como uma significativa vantagem competitiva em diferentes nichos de mercado. Na ocasião, a imagem corporativa sustentável, apesar de implicar em custos para adequação de processos e produtos, pode resultar em benefícios nas diferentes dimensões da sustentabilidade. Em relação à adequação socioambiental por parte das empresas, uma das ferramentas mais recentes no Brasil é a implantação de sistemas de Logística Reversa (XAVIER; CORRÊA, 2013), segundo exigência legal por meio da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Esse sistema requer a harmonização de práticas de produção, consumo e pós-consumo em prol de um ambiente sustentável a partir da gestão ambientalmente adequada de resíduos.

Assim, o presente trabalho tem como objetivo realizar um estudo exploratório com o intuito de idealizar e propor o desenvolvimento de práticas de Logística Reversa de pós-consumo dentro do mercado de produtos ópticos, algo ainda pouco explorado por grande parte das empresas que o compõem. Com isso, permitir acesso a um conjunto de ferramentas importantes na busca por um diferencial competitivo e geração de valor, trazendo ganhos importantes tanto no âmbito econômico, quanto no ambiental e no social. O estudo foi realizado no município de Caruaru, com três empresas e 43 pessoas.

O artigo está estruturado em cinco seções, sendo a primeira esta breve introdução. Na seção 2 apresentamos um breve referencial teórico. Na seção 3 tem-se uma análise da metodologia e realidade atual do mercado de produtos ópticos. Na seção 4 apresentamos algumas práticas de Logística Reversa, e concluímos o artigo na seção 5.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos representam um grande desafio e oportunidades para muitas empresas (CHOPRA; MEINDL, 2003), dada a crescente redução do ciclo de vida dos produtos, suas diversidades e devido à ampla concorrência global (GONÇALVES; MARINS, 2006). Para Ballou (2006), a logística trata-se de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável. Enquanto isso, o Gerenciamento da



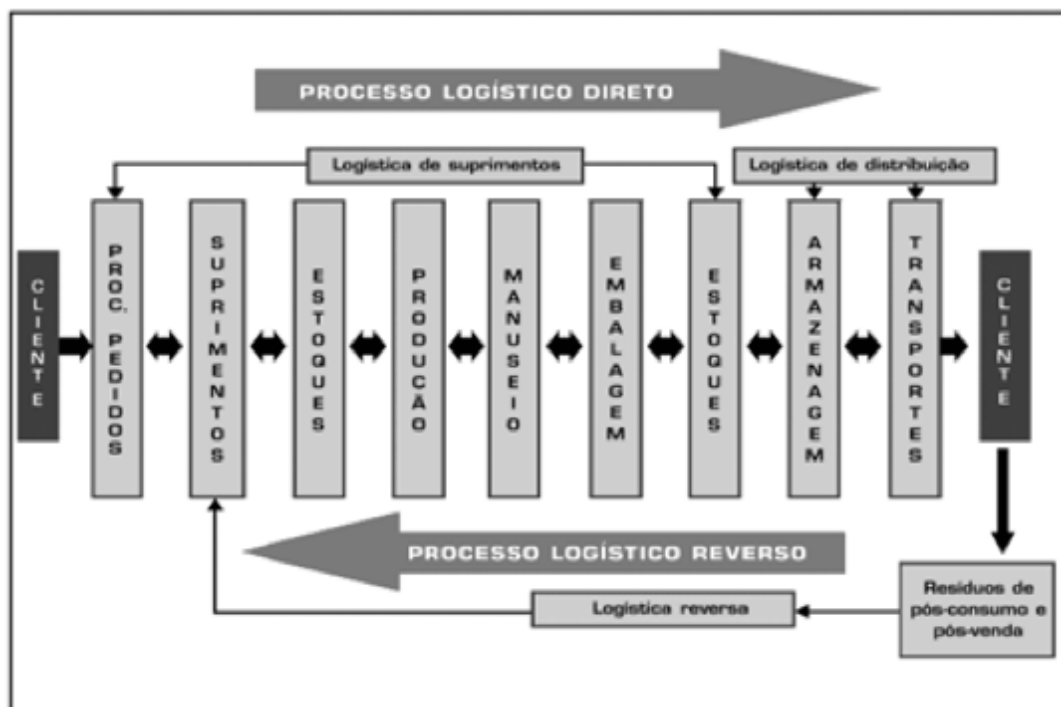
Cadeia de Suprimentos engloba todos os esforços envolvidos na produção e entrega de um produto final, desde o fornecedor do fornecedor até o cliente do cliente (GONÇALVES; MARINS, 2006).

Por outro lado, levando-se em consideração o retorno dos materiais ao ciclo produtivo, surgiu a dimensão da Logística Reversa – LR que, do ponto de vista estratégico, tem por objetivo agregar valor ao produto (GOTO; SOUZA, 2008). De acordo com Rogers e Tibben-Lembke (2001), a Logística Reversa é o processo de planejamento, implementação e controle de fluxos de matérias-primas, de produtos em processo e acabados e de informações, desde o consumidor final até o fornecedor, com o objetivo de recuperar valor ou fazer uma apropriada disposição ambiental.

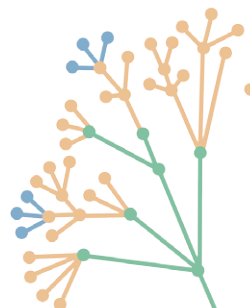
Leite (2003) amplia o conceito de Logística Reversa e a define como a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outras.

A Figura 5, abaixo, mostra o sentido do fluxo do processo logístico e o sentido do fluxo do processo logístico reverso, enfatizando que ambos os processos envolvem as mesmas atividades, porém, percorrendo o caminho em sentidos opostos e em momentos diferentes. Enquanto o processo logístico direto vai dos fornecedores até os clientes, antes do consumo, a Logística Reversa parte dos clientes até os fornecedores, após a venda ou consumo.

Figura 5 – Comparativo da logística “clássica” com a Logística Reversa



Fonte: Guarnieri, 2006.



Com relação à agregação de valor aos produtos, associados aos destinos e tarefas envolvidas à Logística Reversa, esta trata do retorno de produtos, reciclagem, substituição e/ou reúso de materiais, disposição de resíduos, reforma, reparação e remanufatura de bens retornados (STOCK, 1998). Mais ainda, Brito e Dekker (2002) consideram outros processos envolvidos no canal reverso de revalorização, a saber: coleta, inspeção, seleção/classificação, recuperação direta ou redistribuição, que inclui revenda e reúso, e o reprocessamento, que inclui reparo, reforma, remanufatura, restauração, reciclagem, incineração e descarte.

Entretanto, é considerada como máxima revalorização do produto, quando a etapa final do processo é a revenda, o reúso ou a redistribuição, pois o produto volta à sua função original (ANDRADE et al., 2009).

Sob outra ótica, a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (BRASIL, 2010) define Logística Reversa como um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. Portanto, nessa definição da PNRS, fica evidente a responsabilização do setor empresarial quanto à responsabilidade pelo recebimento dos resíduos sólidos, bem como o propósito da destinação ambientalmente adequada.

Vale salientar que existem dois ramos da Logística Reversa: a de pós-venda e a de pós-consumo. Os bens de pós-venda são produtos que geralmente apresentam pouco uso, ou muitas vezes nem foram utilizados. Enquanto que os bens de pós-consumo, por sua vez, são produtos que já tiveram sua vida útil esgotada, ou então, já não têm mais serventia para o consumidor que fez a primeira aquisição (LEITE, 2003).

Na literatura existem vários trabalhos que tratam da Logística Reversa associada aos mais diversos contextos, por exemplo: estruturas da cadeia reversa de embalagens PET (GONÇALVES-DIAS; TEODÓSIO, 2006; ADLMAIER; SELLITO, 2007); Logística Reversa no comércio eletrônico (ARAÚJO et al., 2013); Logística Reversa em empresa de laminação de vidros (GONÇALVES; MARINS, 2006); Logística Reversa de produtos eletroeletrônicos (DEMAJOROVIC et al., 2011). Porém, ainda há uma carência com relação à Logística Reversa de produtos ópticos, o que justifica a proposta deste trabalho.

3 METODOLOGIA E REALIDADE ATUAL

Este trabalho busca realizar um estudo exploratório e definir práticas de Logística Reversa de pós-consumo em empresas de produtos ópticos, tendo em vista a obtenção de um diferencial competitivo e valor para a organização por meio de importantes ganhos provenientes de tais práticas.



Dessa maneira, a proposta se baseia em uma análise de mercado e da opinião de clientes e funcionários das óticas pesquisadas no município de Caruaru, localizado no estado de Pernambuco. Entretanto, o foco deste trabalho foi restrito à análise de receituários de armações e lentes oftálmicas que, em conjunto, formam a solução em grau. Além disso, representam, individualmente, dois dos principais produtos desse mercado, como visto na seção 1 (Figura 4).

3.1 REALIDADE ATUAL

Segundo a pesquisa encomendada pela Associação Brasileira da Indústria Óptica – Abióptica (2012), 99% das óticas trabalham com receituários de armações e 97% delas trabalham com lentes oftálmicas. Porém, apenas 37% trabalham com a montagem de óculos, enquanto que os 63% restantes terceirizam essa atividade. Foi constatado também que no País gasta-se, em média, cerca de R\$ 595,00 por pessoa no conjunto que forma a solução em grau, sendo R\$ 314,00 com armação e R\$ 281,00 com lentes oftálmicas, e que 62% do total do faturamento provém de armações de receituários e lentes oftálmicas.

No que diz respeito à pesquisa de campo realizada no município de Caruaru, verificou-se que a maioria das óticas trabalha com a Logística Reversa de pós-venda. Nesse caso, retornam o produto ao longo da cadeia tanto para execução de reparos exigidos pelos clientes, sempre que alguma especificação não é atingida, como por inadequação do tamanho da armação com o tamanho do rosto do cliente, inadequação na altura das lentes, no ajuste da fixação do suporte no nariz e/ou orelhas, grau não conforme com o prescrito, etc. Portanto, na maioria desses casos os problemas são tratados pelas empresas por meio da logística de pós-venda, sendo os óculos coletados, examinados, possivelmente modificados, conforme o problema apresentado e, posteriormente, devolvidos ao cliente. Por fim, caso o produto não seja passível de reparo e esteja em período de garantia, as óticas, em sua maioria, fazem a substituição do produto e ficam com o produto danificado.

Entretanto, foram consideradas outras questões relativas ao processo de Logística Reversa nesse contexto: (i) Seria válido pensar, também, em logística de pós-consumo sobre armações de receituários e lentes oftálmicas? (ii) Será que essa prática poderia trazer algum tipo de vantagem para as empresas, recuperando produtos já considerados em desuso por parte do consumidor final?

A fim de responder a essas questões e verificar a viabilidade do desenvolvimento de tais práticas, procurou-se entender inicialmente o que o mercado local tem feito atualmente nesse sentido, o que acontece com os óculos sempre que os consumidores os trocam por um novo e quais as perspectivas dos clientes com relação a possíveis práticas sustentáveis que pudessem ser desenvolvidas. Para isso, foram realizadas entrevistas com um grupo de usuários de óculos de grau formado por 43 pessoas.



3.2 ENTREVISTAS POPULARES: COMPOSIÇÃO, RESULTADOS E ANÁLISES

As entrevistas realizadas com os usuários foram compostas de cinco perguntas, a saber:

3.2.1 A primeira questão diz respeito ao que os usuários fazem com os óculos antigos assim que são substituídos por um novo. As respostas estão na tabela a seguir:

Tabela 1 – Destino dado aos óculos antigos que não são mais usados

Destino dos óculos que não são mais utilizados			
Guarda	Repassa para alguém da família (armação)	Doação	Descarte
67,4%	13,9%	9,3%	9,3%

Conforme pode ser observado na Tabela 1, a maioria dos usuários guarda seus óculos antigos, e poucos realizam o descarte do produto, o que caracteriza um alto grau de retenção dessa categoria de resíduo. Tal fenômeno costuma ser observado em materiais de pós-consumo de alto valor de mercado ou em bens de difícil descarte.

Em geral, o descarte é realizado quando os óculos estão bastante danificados ou depreciados, impedindo seu uso adequado. Entretanto, na maioria dos casos, as pessoas não sabem ao certo qual destino dar ao produto quando ele não está mais sendo utilizado, e optam pelo seu armazenamento. Dessa forma, as óticas poderiam ter um acesso mais fácil a esses óculos.

3.2.2 A segunda questão diz respeito à estimativa de tempo que os usuários levam para trocar suas lentes oftálmicas. O principal motivo que leva os clientes a trocarem as lentes oftálmicas por uma nova é o prazo de validade dessas lentes e a realização de novos exames de vista.

3.2.3 A terceira questão aborda uma estimativa semelhante, porém, levando em consideração o tempo para trocar de armação. O principal motivo que leva os clientes a trocarem as armações são o desgaste e/ou depreciação, o desejo de uma nova armação com características diferentes da antiga e a inadequação da armação com o usuário adquirida com o passar do tempo.

As respostas para as questões 2 e 3 estão na tabela a seguir:



Tabela 2 – Tempo que leva para substituir lentes e armações

Tempo que leva para substituir lentes e armações			
Tempo	1 ano	Entre 1 e 2 anos	+ de 2 anos
Lentes	25,6%	53,5%	20,9%
Armação	6,9%	34,9%	58,1%

Por fim, as duas últimas questões abordam um dado importante: *o quanto o consumidor poderia estar interessado em retornar os óculos para a ótica?* Para avaliar essa questão, foram propostas as seguintes perguntas:

3.2.4 Se os usuários entrevistados doariam os óculos para a ótica.

3.2.5 Se os usuários aceitariam devolvê-los caso a ótica oferecesse em troca alguma vantagem, como um desconto na compra de um novo óculos.

As respostas para ambas as questões estão na tabela a seguir:

Tabela 3 – Aceitação da devolução dos óculos

Aceitação da devolução dos óculos			
Aceitação	Sim	Não	Talvez
Doação	44,2%	25,6%	30,2%
Devolução em troca de vantagem	86%	0%	14%

É importante salientar que as propostas de doação e devolução em troca de vantagem foram feitas independentemente da existência ou não da outra. Entretanto, aqueles que responderam talvez com relação à doação afirmaram, em sua maioria, que não tinham uma opinião formada a respeito, e outros afirmaram que dependeria das condições em que os óculos se encontrassem. Se estivesse danificado, doariam; caso contrário poderiam permanecer com eles, pois algum conhecido ou parente poderia necessitar da armação. Os que responderam talvez para devolução em troca de vantagem afirmaram, em sua maioria, que antes iriam avaliar a vantagem oferecida pela ótica. Em geral, os entrevistados não souberam quantificar (em termos financeiros) a vantagem que gostariam de receber em troca.



De qualquer forma, a tabela mostra a existência de uma predisposição dos consumidores em disponibilizar para as óticas os óculos que não mais utilizam. Desse modo, cabe às empresas desenvolverem políticas e práticas das quais possam tirar algum tipo de vantagem da situação apresentada até aqui.

A seguir, serão apontadas algumas informações relativas à gestão dos produtos pós-consumo nas óticas locais.

3.3 ENTREVISTAS NAS ÓTICAS: COMPOSIÇÃO, RESULTADOS E ANÁLISES

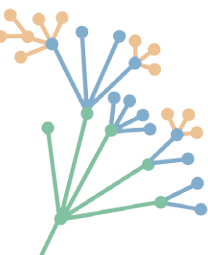
Em um estudo preliminar, realizado na cidade de Recife (PE), foram feitas entrevistas para saber a respeito dos procedimentos adotados para gestão dos produtos pós-consumo nas óticas locais. Foram investigadas informações por meio do Laboratório Farmacêutico do Estado de Pernambuco Governador Miguel Arraes (Lafepe), que é responsável não apenas pela fabricação de 4 mil óculos por mês para atender à população de baixo poder aquisitivo, como também pelo atendimento, em parceria com as secretarias estaduais de Educação e Saúde, aos alunos e funcionários das escolas públicas. Além de fabricação, o Lafepe também compra os produtos a serem disponibilizados. Entretanto, segundo informações da Divisão Ótica do Lafepe, foi possível constatar que não há procedimentos estabelecidos para a gestão desses materiais, uma vez que os produtos e materiais fora de conformidade são estocados em um almoxarifado e, posteriormente, descartados como lixo comum, bem como nenhum material pós-consumo é recebido ou reaproveitado ao longo do processo.

Com relação às entrevistas realizadas em Caruaru (PE), foram feitas pesquisas com um grupo de três óticas, direcionadas aos gerentes e/ou donos destas. Cada entrevista foi composta de três perguntas, a saber:

3.3.1 A primeira pergunta realizada foi para constatar se existe ou não a adoção de alguma prática de Logística Reversa em cada ótica. Das três óticas entrevistadas, nenhuma delas possui qualquer tipo de prática de Logística Reversa para armações ou lentes.

3.3.2 A segunda pergunta foi direcionada ao entendimento do que é feito com as lentes usadas que são deixadas na ótica, pois alguns clientes procuram a ótica apenas para trocar a lente e permanecem com a mesma armação. Então, ao final dessa troca a lente usada permanece na ótica. Verificou-se que as lentes que são deixadas pelos clientes ao trocar por novas lentes ou devido aos defeitos são simplesmente jogadas no lixo.

3.3.3 A terceira pergunta feita foi com relação à percepção do dono de implementar algum tipo de política/prática de Logística Reversa em sua ótica. Apesar de todos terem deixado claro que teriam interesse dependendo do retorno financeiro, nenhum deles tinha uma opinião esclarecida sobre o assunto.



4 PROPOSIÇÃO DE POLÍTICAS E PRÁTICAS DE LOGÍSTICA REVERSA

Conforme Gonçalves e Marins (2006), um passo importante para a implementação da Logística Reversa é o mapeamento e entendimento dos processos atuais. Portanto, baseado nas pesquisas realizadas, tanto com os consumidores quanto com as óticas, foram propostas algumas sugestões que seriam interessantes tanto para o consumidor quanto para a ótica e também para a sociedade com relação ao retorno desse tipo de produto. Sendo assim, as sugestões foram divididas em duas partes: (i) as políticas que as óticas poderiam implementar para receberem os óculos usados de volta; (ii) os destinos que esses óculos usados poderiam receber.

Tabela 4 – Sugestão de políticas para Logística Reversa e para destinação

Políticas de logística reversa	Políticas de destinação
Óculos usados	
Instalação de quiosques para a doação de óculos usados pelos clientes para fins de reuso por pessoas carentes (procedimento realizado pela ótica Fotótica);	Doação para reuso
Divulgação pela ótica de imagens ou vídeos informativos sobre a prática de doação para pessoas necessitadas;	
Incentivo econômico (na forma de descontos ou bonificação) para os clientes que doarem seus óculos usados nas óticas;	
Armação	
Verificar se as armações estão em condições de reutilização e encaminhar para instituições que possam prover lentes adequadas para comercialização ou venda às comunidades de baixo poder aquisitivo;	Doação para reparo reuso
Caso as armações não tenham condição de reuso, as mesmas devem ser encaminhadas para a reciclagem;	Doação para reciclagem
Lentes	
Verificar se as lentes estariam aptas a serem reutilizadas ou reparadas e doar para instituições que possam prover armação para para comercialização ou venda às comunidades de baixo poder aquisitivo;	Doação para reparo e reuso
Caso as lentes não tenham condição de reuso, as mesmas devem ser encaminhadas para a reciclagem;	Doação para reciclagem

As óticas poderiam utilizar duas práticas de Logística Reversa para receberem de volta os óculos usados. A primeira seria instalar pontos de coletas (quiosques ou algum tipo de stand) para receberem os óculos usados e reverterem em forma de doação para pessoas carentes. Como forma de incentivar os consumidores a doarem seus óculos, a ótica poderia divulgar as imagens ou vídeos no ato das entre-



gas às pessoas necessitadas. A segunda sugestão consiste na oferta de incentivos econômicos para compra de uma nova armação, lente ou óculos completos, caso o cliente retornasse à ótica seus óculos usados. Essa vantagem oferecida poderia ser em forma de desconto na compra de um novo ou na prestação de algum serviço adicional, como garantia estendida, seguro dos óculos, etc.

Independente de como a ótica receberia de volta esses produtos, o destino poderia ser atribuído a alguma das seguintes estratégias: Em relação às armações, (i) verificar quais armações ainda estão em boas condições de uso, ou podem ser consertadas, e trocar as lentes para serem doadas ou vendidas novamente na ótica ou a outras óticas. Essa sugestão se encaixaria melhor no caso de doação, a não ser que o valor do conserto dessas armações seja baixo suficiente para que as armações sejam vendidas bem abaixo do preço de mercado, pois só assim será atrativo para um nicho de consumidores. Esse valor de venda de armações usadas deveria ser definido por meio de pesquisas de mercado, de quanto o consumidor estaria disposto a pagar por uma armação reaproveitada. (ii) Reciclar as armações e utilizar na fabricação de novos produtos. A maioria das armações vendidas hoje no mercado é feita de materiais termoplásticos, mesmo material que é usado para fazer canudos, PVC, entre outros produtos. Em relação às lentes, a política de destinação ambientalmente adequada poderia considerar a reciclagem das lentes para fazer novos produtos. Atualmente, algumas empresas já utilizam lentes de óculos como matéria-prima para joias, como anéis e pingentes (SEBRAE, 2014).

De fato, tanto a opção de doação ou venda de óculos reaproveitados, ou mesmo como novos produtos reciclados, poderia trazer reais benefícios para as empresas: tanto em termos financeiros como para sua imagem no mercado.

5 CONCLUSÃO

Apesar da escassez na literatura a respeito da Logística Reversa no setor de materiais ópticos, a presente pesquisa possibilitou a identificação de alguns dos principais fluxos dos produtos pós-consumo a partir dos serviços prestados por óticas na cidade de Caruaru (PE). Mais ainda, identificou-se a preocupação das empresas com o retorno e correto descarte desse tipo de material. Além disso, verificou-se o interesse dos usuários desses produtos para obtenção de vantagens financeiras para aquisição de novos produtos.

Como a prática da Logística Reversa, hoje, ainda se restringe em parte ao setor produtivo e às recicladoras, o setor de serviços possui um nicho de mercado para se desenvolver e auxiliar o cumprimento das exigências legais. Para tanto, são propostas sugestões que podem trazer retornos financeiros, ambientais e sociais tanto para as óticas quanto para os consumidores.

De fato, as óticas que se comprometem voluntariamente com a gestão adequada dos seus resíduos sólidos podem ser percebidas pelos clientes como uma em-



presa de serviços comprometida com o meio ambiente e/ou com ações sociais, tornando-se um diferencial da ótica e no mercado.

Como propostas de trabalhos futuros, propomos o aumento dessa base de dados para que se possa realizar testes estatísticos, bem como a utilização da metodologia de apoio à decisão multicritério para priorização de práticas de Logística Reversa nesse contexto.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem às óticas que participaram voluntariamente da pesquisa e à Divisão Ótica do Lafepe as informações prestadas.

REFERÊNCIAS

ADLMAIER, D.; SELITO, M. A. **Embalagens retornáveis para transporte de bens manufaturados: um estudo de caso em logística reversa**. Produção, v. 17, n. 2, p. 395-406, Maio/Ago. 2007

ANDRADE, E. M.; FERREIRA, A. C.; SANTOS, F. C. A. Tipologia de sistemas de logística reversa baseada nos processos de recuperação de valor. In: Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, 12., 2009. **Anais...** São Paulo: FGV: EAESP, 2009.

ARAÚJO, A. C. et al. **Logística reversa no comércio eletrônico: um estudo de caso**. Gest. Prod., São Carlos, v. 20, n. 2, p. 303-320, 2013

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: logística empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRASIL, 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Lei n. 12.305 de 2010**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: abr. 2016.

BRITO, M. P.; DEKKER, R. **Reverse Logistics: a Framework**. **Econometric Institute Report** El. n. 38, 2002.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 465 p.



DEMAJOROVIC, J. et al. Logística Reversa: como as empresas comunicam o descarte de baterias e celulares? **Revista de Administração de Empresas – RAE** São Paulo, v. 52, n. 2, mar/abr. 2012, 165-178.

GONÇALVES, M. E.; MARINS, F. A. S (2006). Logística reversa numa empresa de laminação de vidros: um estudo de caso. **Gestão & Produção**, v. 13, n. 3, p. 397-410, set.-dez. 2006

GONÇALVES-DIAS, S. L. F; TEODÓSIO, A. S. S. **Estrutura da cadeia reversa: "caminhos" e "descaminhos" da embalagem PET**. *Produção*, v. 16, n. 3, p. 429-441, 2006.

GOTO, A. K.; SOUZA, M. T. S. A Contribuição da Logística Reversa na Gestão de Resíduos Sólidos: uma análise dos canais reversos de pneumáticos. In: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 35., **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.

GUARNIERI, P. (2006). **Nível de formalização na logística de suprimentos da indústria automotiva – análise do caso das montadoras**. UTFPR. Dissertação de Mestrado. Disponível em: <<http://www.pg.utfpr.edu.br/dirppg/ppgep/dissertacoes/arquivos/42/Dissertacao.pdf>>. Acesso em: abr. 2016.

HORWOOD, A. M. **Compliance with the first time spectacle wear in children under eight years of age**. *Eye (Lond)*. 1998;12(Pt2):173-8.

LEITE, P. R. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

ÓPTICA. Pesquisa realizada pela GS&MD Gouvêia de Souza sob encomenda da Associação Brasileira da Indústria Óptica (Abióptica). Realizada e divulgada em 2012.

RIBEIRO, G. B. et al. (2015). Avaliação oftalmológica de crianças de escolas públicas de Belo Horizonte/MG: um panorama acerca da baixa acuidade visual. **Revista Brasileira de Oftalmologia**. 2015; 74 (5): 288-91

ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. (2001). An examination on reverse logistics practices. **Journal of Business Logistics**, v. 22, n. 2, p. 129-148.

SEBRAE. **Designer paraense transforma lentes de óculos em joias**. Disponível em: <<http://www.belemdopara.tur.br/noticias/699-designer-paraense-transforma-lentes-de-oculos-em-joias.html>> Acesso em: 22 jul. 2014.



STOCK, J. R. **Development and Implementation of Reverse Logistics Programs.** Council of Logistics Management, 1998. 247 p.

XAVIER, L. H.; CORRÊA, H. L. **Sistemas de Logística Reversa: criando cadeias de suprimento sustentáveis.** 250 p. Ed. Atlas, São Paulo, 2013.