

LOGÍSTICA REVERSA APLICADA AO COMÉRCIO DE PNEUS: UM ESTUDO APLICADO NA RECICLANIP

LARYSSA GUEDES DE OLIVEIRA
laryssaguedes1@hotmail.com

MARIA LUCIANA DE ALMEIDA
lucianalmeida.pe@gmail.com

ADEILTON PEREIRA DE SOUSA
adeilton3311@gmail.com

Resumo: O presente estudo traz uma análise da aplicação da logística reversa no setor de pneumáticos com base em dados apresentados pela Associação Reciclanip, organização que reúne os principais fabricantes de pneu com intuito de realizar aproveitamento deste produto pós-consumo. O mesmo tem como objetivo identificar o impacto econômico-ambiental gerado a partir de um programa de logística reversa aplicado ao comércio de pneus na Reciclanip. Para tanto, utilizou-se uma metodologia do tipo quali-quantitativa, descritiva, documental, bibliográfica e estudo de caso. Foi possível concluir que a aplicação de tal programa proporciona um impacto favorável à economia e ao meio ambiente, em virtude da redução de custos de produção e do surgimento de novos produtos, bem como da poluição ambiental, em termos de redução dos recursos naturais utilizados na fabricação de produtos e da diminuição do lixo e da emissão de gases poluentes na natureza.

Palavras Chave: Logística reversa - Pneumáticos - Reciclanip - Impacto econômico - Impacto ambiental

1. INTRODUÇÃO

O processo de globalização trouxe consigo uma sociedade na qual os consumidores estão, cada vez mais, exigindo qualidade nos produtos e serviços e, sobretudo, adequação destes às suas necessidades. Dessa forma, as empresas têm uma crescente preocupação, não só em manter, mas, principalmente, em incrementar seu desempenho no que diz respeito, sobretudo, à qualidade, produtividade, entrega e custo. Em virtude das constantes inovações no ambiente competitivo, no qual as organizações estão imersas, em decorrência da existência de consumidores exigentes, com diferentes necessidades a serem atendidas, as empresas são induzidas a buscarem novas formas de gerir seus negócios, de maneira a garantir a fidelização de seus parceiros e clientes.

Em resposta a esta necessidade, surgem várias alternativas para o panorama frenético da atualidade. Dentre estas, os serviços têm se mostrado como sendo fator essencial para a diferenciação de um produto, e a maneira mais eficaz de se agregar serviços encontra-se no planejamento logístico (SILVA, 2008). A satisfação do cliente em serviços está relacionada com o atendimento de suas expectativas, sejam elas implícitas ou explícitas, e ao mesmo tempo com a superação de suas expectativas oferecendo algo a mais, neste contexto o gerenciamento correto das atividades logísticas pode ser um diferencial.

Devido ao fortalecimento da economia, a ascensão de mais pessoas nas classes sociais, o processo de globalização, os incentivos governamentais e a busca por maior conforto tornou-se inevitável o aumento da frota de veículos, o que conseqüentemente aumenta o volume de pneus inservíveis liberados no meio ambiente e muitas vezes de forma incorreta. A partir, deste aspecto surge a preocupação de investir em medidas ecologicamente corretas para, pelo menos, reduzir o impacto negativo de tal crescimento. Neste sentido, é levada em consideração a utilização da logística reversa, “área da logística que trata dos aspectos de retornos de produtos, embalagens ou materiais ao seu centro produtivo” (DONATO, 2008, p. 19).

Lacerda (2009) considera que a legislação ambiental caminha no sentido de responsabilizar as empresas pelo ciclo de vida de seus produtos, ou seja, elas devem tratar da destinação final dos produtos após a venda. A ideia de uma vida sustentável tornou as questões ambientais um ponto de grande relevância, e nesse sentido tem-se discutido muito sobre práticas que levam a soluções ecologicamente corretas no que se trata de lixo. Também são exploradas medidas sustentáveis para que venham agregar valor às empresas, reduzir custos em produção, gerar novos negócios e garantir um ambiente cada vez mais livre de poluição. De acordo com esse conceito torna-se oportuno investigar os impactos que alguns bens têm feito após seu tempo de vida útil.

Neste sentido, o problema motivador deste trabalho é definido da seguinte forma: Qual o impacto econômico-ambiental gerado a partir de programas de logística reversa aplicados ao comércio de pneus? A fim de obter uma resposta a este problema a presente pesquisa tem como objetivo identificar o impacto econômico-ambiental gerado a partir de programas de logística reversa aplicados ao comércio de pneus na Reciclanip. Para tanto, foi realizada uma pesquisa baseada no trabalho desenvolvido por uma instituição brasileira responsável pela destinação final de pneus inservíveis no território nacional, a Reciclanip. O estudo foi feito a partir de dados obtidos na internet, junto ao site da empresa, e tomou por base os balanços emitidos pela organização.

Visando melhor compreensão do assunto, utilizou-se de embasamento teórico de vários autores da área de logística, objetivando não só uma definição do que seja logística e logística reversa, mas também como ela pode contribuir para a maximização dos lucros nas empresas e preservação do meio ambiente.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. LOGÍSTICA

A logística não é uma ideia nova. Segundo Christopher (2009, p. 2), “desde a época da construção das pirâmides até as ações que procuram aliviar a fome na África, os princípios que fundamentam o fluxo eficiente de materiais e de informação para atender às exigências dos clientes pouco mudaram”. O autor ainda discorre que, “ao longo de toda a história da humanidade, guerras têm sido vencidas e derrotadas pelas forças e pelas capacidades da logística – ou pela falta delas”.

O sistema logístico foi desenvolvido inicialmente com o intuito de abastecer, transportar e alojar tropas propiciando que os recursos certos estivessem no local certo e na hora certa. Com o passar do tempo, os consumidores passaram a pressionar cada vez mais por variedades de produtos, melhorias nos níveis de serviços e elevada produtividade. Tais fatores levaram as empresas a terem a necessidade de desenvolverem novos modos de gerenciamento da produção, com enfoque na racionalização de custos, de modo a obter preços capazes de gerar vendas crescentes e, por conseguinte melhorar a lucratividade. Dessa forma a logística foi incluída na gestão empresarial e seus princípios e conceitos passaram a ser utilizados como um fator gerador de competitividade.

Segundo Ballou (1993, p.17) a logística é um assunto vital, visto que tanto os recursos quanto seus consumidores estão espalhados numa ampla área geográfica. As empresas, na maioria das vezes, enfrentam grandes dificuldades nesses processos devido à distância entre o produtor e seu cliente, os quais desejam seus produtos de forma rápida e em condições favoráveis ao seu consumo. As organizações de um modo geral têm enfrentado grandes desafios na busca por reduzir custos e obter maior eficácia nas operações, bem como fornecer um adequado nível de serviço aos clientes. A logística tem se mostrado como uma nova área de atuação, com impacto significativo na sociedade (FRAZZON, 2005).

O objetivo da atividade logística é tornar produtos e serviços disponíveis ao cliente, no momento que ele desejar e na quantidade que necessita, pelo menor custo possível. Para tanto, é necessário que exista uma “integração de informações, transporte, estoque, armazenamento, manuseio de materiais e embalagem” (BOWESOX; CLOSS, 2010, p. 20). Toda essa preocupação com o processo logístico que tem como foco principal a satisfação do consumidor, também garante o sucesso da empresa, tornando-a eficiente e lucrativa.

Empresas de diversos tipos fazem uso dos serviços logísticos, como organizações manufatureiras, empresas de transporte, de alimentos, Forças Armadas, serviços postais, distribuição de petróleo, transporte coletivo, entre outras (FERRAES NETO; KUEHNE JUNIOR, 2007). “O termo logística não é específico dos setores privado ou público. Os conceitos básicos de administração logística são aplicáveis em todas as atividades de empresas públicas e privadas” (BOWESOX e CLOSS 2010, p. 19). Toda organização, independente de sua atividade e natureza, faz uso da logística, seja ela interna, com recursos da empresa, ou externa, no atendimento ao consumidor.

O *Council of Supply Chain Management Professionals* (CSCMP, 2010), associação mundial de destaque dos profissionais de gestão da cadeia de suprimentos, definiu a atividade logística como: “a parte da gestão da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla a frente, eficiente e eficaz e reverte o fluxo e armazenagem de mercadorias, serviços e informações relacionadas entre o ponto de origem e o ponto de consumo, a fim de cumprir exigências de clientes”. O que mais uma vez reafirma a importância do planejamento logístico focado na necessidade do cliente.

Para Ballou (1995) a logística empresarial refere-se a todas as tarefas de movimentação e armazenagem, que conduzem o fluxo de produtos desde o fornecedor até o ponto de consumo final, assim como as trocas de informações que colocam os produtos em movimento, com o intuito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável. Ela é responsável pela movimentação de materiais e produtos, através da utilização de equipamentos, mão de obra e instalações, de tal forma que o consumidor tenha acesso ao produto na hora e com o menor custo que lhe convenha (DIAS, 1993). Christopher (2009) conceitua a logística como o processo de gerenciar estrategicamente a compra, o transporte e a armazenagem de matérias-primas, partes e produtos acabados, além do fluxo de informação relacionado, por parte da organização e de seus canais de marketing, de maneira que o lucro atual e futuro sejam maximizados mediante a entrega de pedidos com o menor custo associado.

Com a globalização e o crescimento da competitividade, a necessidade de minimizar custos e aumentar a agilidade tem levado empresas a repensarem suas estratégias logísticas, buscando diferenciais como mais produtividade ou criação de valor. A vantagem da produtividade pode resultar em um produto com custo mais baixo e a criação de valor pode gerar um produto mais requisitado pelos clientes do que o dos concorrentes. Esta necessidade pode levar as organizações a formularem estratégias logísticas cujos objetivos sejam a promoção de vantagem competitiva perante os concorrentes. Os objetivos de tais estratégias materializam-se pela criação de uma posição preferencial perante os clientes e pela capacidade de operar minimizando os custos. A busca por ganho de competitividade e redução de desperdícios tem se tornado uma constante para as empresas (BOWERSOX; CLOSS, 2001).

Este contexto global vem exigindo mudanças estruturais nas organizações, para que estas permaneçam no mercado, é fundamental que acompanhem a evolução dos processos com a aquisição de novas tecnologias e estratégias de gestão mais audaciosas. As incessantes melhorias da manufatura, por meio de novas técnicas gerenciais e sistemas flexíveis de manufatura, resultaram na elevação do desempenho dos processos produtivos. Estas melhorias proporcionaram crescimento em volume e complexidade das atividades logísticas, evidenciando a necessidade de explorar as oportunidades deste setor (DORNIER *et al.*, 2000).

No cenário atual, no qual os produtos tem ciclo de vida cada vez mais curto e se responsabiliza as empresas pelo recolhimento e descarte adequado dos produtos produzidos por elas, a logística reversa ganha destaque e passa ser um fator importante na competitividade empresarial.

2.2 LOGÍSTICA REVERSA

Para Rodrigues *et al* (2002) o relevante aumento no volume de resíduos sólidos, a escassez de matérias-primas e a crescente conscientização da população quanto à preservação do meio ambiente e contra o desperdício, foram alguns dos fatores que impulsionaram a logística reversa. Os autores explicam ainda que são cinco as razões para investir no processo reverso: sensibilidade ecológica, pressões legais, redução do ciclo de vida dos produtos, imagem diferenciada e redução dos custos. Leite (2009) considera como motivador da logística reversa a maior velocidade no lançamento de novos produtos, crescimento de tecnologia da informação, busca por competitividade através de estratégias de relacionamento entre organizações e a conscientização ecológica com base na sustentabilidade empresarial.

Ainda considerada uma área pouco explorada, os estudos em logística reversa tiveram seu início nos anos 70 e 80, quando era considerada apenas como o caminho inverso que os produtos faziam, ou seja, do consumidor ao produtor. Em seguida seu conceito foi fortemente relacionado às questões ambientais e posteriormente voltou aos fundamentos de origem (CHAVES e ALCÂNTARA, 2010). A *Council of Supply Chain Managment Professionals*

(2005) define logística reversa como a parte da logística que foca o movimento e gerenciamento de produtos e materiais pós-venda e pós-consumo, incluindo produtos para reparo e/ou reembolso financeiro. A partir desse conceito percebe-se a crescente necessidade de trabalhar o processo inverso dos bens através de um bom relacionamento com outras empresas e consumidores finais.

Chaves e Alcântara (2010) dizem que tal atividade sustenta-se na busca de promover a valorização dos bens recuperados com redução de custos e ainda procura permitir ganhos por diferenciação de imagem corporativa e atendimento às questões ambientais impostas pela legislação ou pelo próprio mercado consumidor. De acordo com os autores a logística reversa está fortemente relacionada com o atendimento das necessidades e exigências do cliente, uma vez que o consumidor passou a ser fator chave na elaboração e operacionalização de estratégias empresariais.

Neste sentido, percebe-se que em nível estratégico um dos fatores mais relevantes na realização de logística reversa é a questão ambiental, a qual pode ser vista como uma postura responsável e também como geradora de vantagem competitiva, promovendo a imagem da empresa e conquistando seu público-alvo, este cada vez mais exigente nas medidas sustentáveis e ecologicamente corretas a serem praticadas por parte das organizações.

A necessidade de se planejar o sistema reverso dos materiais com a prática de medidas ecologicamente corretas é evidenciada no conceito elaborado por Donato (2008, p. 20) “O processo de logística reversa tem que ser sustentável, pois se trata de questões muito mais amplas que simples devoluções. Os materiais devolvidos nesse processo geralmente retornam ao fornecedor, são revendidos, recondicionados, reciclados ou simplesmente são descartados e substituídos”. Segundo Shibao, Moori e Santos (2010, p. 4), “em termos práticos a logística reversa tem como objetivo principal reduzir a poluição do meio ambiente e o desperdício de insumos, assim como a reutilização e reciclagem de produtos”.

Reforçando o conceito dado por Leite (2009), a prática reversa é motivada pelo aumento de informação e variabilidade de produtos lançados no mercado, que gera uma tendência de redução no ciclo de vida desses bens. O resultado desse menor tempo para troca e aquisição de novos itens aumenta significativamente o volume de lixo. A partir desta visão de Leite (2009), surge a preocupação com a escassez de matéria-prima e a destinação inapropriada de alguns bens. Neste aspecto entram em cena medidas legais para minimizar os impactos gerados através da prática irregular de descarte e a legislação transmite para o fabricante a responsabilidade no direcionamento final dos bens.

Com o crescimento populacional e o aumento da produção de bens, surgiu a consciência da possível escassez de matéria-prima num futuro próximo. A partir deste novo pensamento passou a existir uma preocupação crescente em adotar medidas para minimizar tal problema. Este novo cenário foi fortemente marcado pela ideia de promover um desenvolvimento sustentável. Atender as necessidades das gerações presentes e futuras e ao mesmo tempo aumentar o potencial produtivo.

Na percepção do Dowbor (2009) é preciso pensar de forma consciente nos recursos explorados hoje e no impacto que essa atitude terá no futuro. “Quando a questão é conservar a natureza, o sistema econômico precisa resolver como os recursos naturais devem ser valorizados por sua não-utilização” (SILVA, 2009, p. 37). Ou seja, além de considerar o valor pelo material utilizado também se deve buscar quantificá-lo quanto ao seu não uso, o que ele vale por ser poupado. O consumo desmedido de bens e serviços gera problemas sérios, dos quais, “os dois principais prejudicados do processo, a natureza e as próximas gerações, são interlocutores silenciosos. A visão sistêmica e de longo prazo se impõe, e isso implica

mecanismos de decisão e de gestão que vão além do interesse microeconômico imediato” (DOWBOR, 2009, p. 2).

Silva, Rosini e Rodrigues (2009) deixam claro que desenvolvimento sustentável aborda várias dimensões, como: social, ecológica, econômica, espacial e cultural. Nesse embasamento eles consideram que seu conceito está relacionado a propostas de aperfeiçoamento contínuo dos mais variados fatores que influenciam o bem-estar social, procurando atender às necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras. Para Donato (2008, p. 38), “é na força da educação ambiental que as empresas socialmente responsáveis devem direcionar seus melhores investimentos. Se de um lado a empresa busca ser cada vez mais produtiva, de outro ela deve estar ciente que será através de um programa de educação sócio-ambiental, de que o lucro deve e será obtido em harmonia com o meio ambiente”.

O atual cenário globalizado e competitivo exige das empresas medidas para aumentar a sua participação e atender a um público cada vez mais informado e consciente das novas questões ambientais. Neste cenário a destinação final dos resíduos sólidos passa a ser uma questão importante na gestão empresarial. Essa questão é muito nítida em relação aos pneus cuja decomposição requer um muito tempo, além de serem repositórios para proliferação de insetos que causam doenças. Além disso, estudos apontam que a reutilização dos mesmos pode propiciar ganhos financeiros.

2.3. PNEUMÁTICOS

A produção de pneus e câmaras de ar teve uma grande evolução durante algum tempo. Até o surgimento do primeiro pneu, vários estudos e testes foram realizados para que então se chegasse à peça como é conhecida hoje. A princípio foi seguido o mesmo conceito aplicado às carruagens, eram utilizadas rodas de ferro ou madeira. Apenas no ano de 1843, com o processo de vulcanização, foi aplicado aos aros um revestimento de borracha, ainda assim muito frágil (RUFFO, 2009). “Foi através da borracha extraída das seringueiras e comercializada em várias partes do mundo que o norte-americano Charles Goodyear, por volta de 1830, inventou a vulcanização, que dá estabilidade à borracha independentemente da forma e das condições climáticas” (CARMO, 2010, p. 18).

No entanto, a primeira pessoa a se esforçar na criação do pneu foi Robert William Thomson. Em 1846 ele criou a bolsa de ar na qual seria feito o deslocamento dos veículos, mas não deu muito certo (RUFFO, 2009). “Em 1888, o veterinário escocês John Boyd Dunlop adaptou pneus no triciclo do seu filho (na verdade, um tubo cheio de ar atado ao aro por fitas), e fez tanto sucesso que fundou a primeira fábrica de pneus do mundo” (RUFFO, 2009, p. 1). A partir de então se percebe a grande evolução do setor pneumático. Dunlop como veterinário conseguiu desenvolver um projeto que atualmente tem papel de grande relevância para os transportes.

Desse momento em diante os avanços realizados no setor foram com base em aderência e cor do pneu, pois antes todos eram brancos, mas em 1908 com a atitude da BFGoodrich de adicionar fuligem à borracha, surgiu a moda de pneu preto, o que na época era status, pois apenas os mais caros saíam completamente dessa cor. Ruffo (2009) afirma que essa característica de modismo durou até os anos 30.

Atualmente a produção de pneus tende a aumentar em virtude dos incentivos a aquisição de veículos no Brasil. Este fato é motivado por fatores como a precária infraestrutura dos transportes públicos, o avanço no poder de compra dos consumidores e aos incentivos fornecidos pelo governo, através da redução de impostos. O aumento da produção

de pneus ocasiona aumentos no descarte inadequado dos pneus inservíveis, o que acarreta problemas para a sociedade como um todo.

3. METODOLOGIA

Este trabalho possui um enfoque descritivo, cuja finalidade é analisar os impactos ambiental e econômico dos programas de logística reversa aplicados ao comércio de pneus desenvolvidos pela Reciclanip. Inicialmente, buscaram-se evidências de organizações que desenvolvessem atividades voltadas para logística reversa de pneus, pois com as novas demandas legislativas em relação ao retorno de materiais inservíveis uma das preocupações empresariais passa a ser o descarte inadequado de seus produtos. Após a realização de algumas pesquisas chegou-se a Reciclanip.

A Associação Reciclanip, fundada em março de 2007, foi uma atitude dos fabricantes de pneus novos Bridgestone, Firestone, Pirelli, Goodyear e Michelin, e tem como objetivo atender a necessidade da indústria nacional na destinação dos bens pós-consumo que antes era realizada pela Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos (ANIP) e posteriormente teve como grande desafio o atendimento à Resolução 416/2009 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Em 1999 a ANIP criou um programa de coleta e destinação de pneus inservíveis, porém, com o crescimento do mercado consumidor de pneumáticos e o surgimento de novos regulamentos, foi necessário criar uma organização para realizar um trabalho mais específico. Assim surgiu a Reciclanip, associação sem fins lucrativos que busca promover a sustentabilidade a partir do processo de coleta e destinação de pneus inservíveis no Brasil. A Reciclanip atua em quase todos os estados no Brasil se constitui em uma entidade representativa para realização do estudo.

A organização possui o objetivo de administrar o processo de coleta e destinação de pneus inservíveis em todas as regiões, visando: a) garantir a captação de pneus, por meio de participação de todos os elos da cadeia de produção; b) assegurar sua autonomia operacional e financeira, reformulando o perfil da entidade de – centro de custos para “*profit-center*”; e c) tornar-se referência em conhecimento e informação.

A fim de obter os dados necessários para realização da pesquisa *a priori* foi enviado um *e-mail* para a organização, por meio deste chegou-se aos balanços da empresa que se encontram disponíveis na *website* da entidade. Com base nos balanços e em outras fontes de pesquisas noticiadas acerca da atuação da Reciclanip foi possível descrever quais os impactos ambiental e econômico do trabalho realizado pela organização no que diz respeito a destinação de pneus inservíveis no Brasil.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS

4.1. A EMPRESA

A Reciclanip é considerada um dos maiores investimentos da indústria nacional no que se propõe à reciclagem. De acordo com os balanços da Reciclanip, de dezembro de 1999 até o final de 2009, foram coletadas 1.229 mil toneladas de pneus, o que pode ser traduzido em 245,8 milhões de pneus de passeio. De 1999 até meados de 2010 foram investidos mais de US\$ 114 milhões, pelos fabricantes de pneus, para coleta e destinação dos mesmos.

Dentro do processo de reciclagem a Reciclanip tem como responsabilidade a gestão de logística no transporte dos pneus recolhidos nos pontos de coletas, que funcionam como centros de recepção de pneus usados, esses locais devem ser cobertos e protegidos para evitar água e o acesso de pessoas não autorizadas, sendo administrados pelas prefeituras de cada

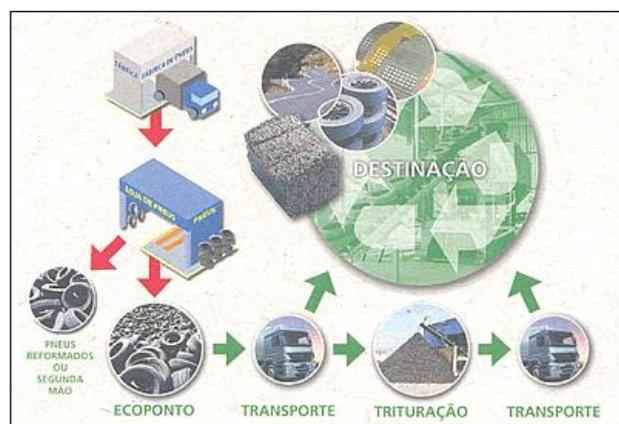
localidade. Dessa forma, outra obrigação desta entidade é fazer todo um trabalho de fiscalização quanto à estrutura dos pontos de coleta.

Atualmente a Reciclanip conta com 469 pontos de coleta distribuídos por todo território nacional, é válido mencionar que no Brasil apenas quatro estados não contam com pontos de coleta ainda, são eles: Acre, Alagoas, Paraíba e Pernambuco. Através de convênios com prefeituras este numero de pontos de coleta tem crescido de forma incremental, o que possibilitou a eliminação de diversos depósitos, que mantinham tais materiais de qualquer forma sem preocupação com os prejuízos que poderiam ser ocasionados pelos mesmos, tanto no aspecto ambiental, quanto no aspecto econômico.

Após a coleta dos pneus nos seus pontos devidos, a empresa se encarrega de sua destinação ecologicamente correta, em empresas destinadoras que devem possuir a licença do Ibama, estas reutilizam os mesmos ou lhes dão uma destinação final adequada, caso não seja possível reaproveitá-los. São várias as formas de reutilizar os pneus, no Brasil os meios de destinação dos pneus são: Combustível para indústrias de cimento; Fabricação de solado de sapatos; Fabricação de borrachas de vedação; Dutos pluviais; Pisos para quadras poli-esportivas; Pisos industriais; Tapetes para automóveis; Componente para fabricação de manta asfáltica e asfalto-borracha.

A figura 2 envolve todo o ciclo percorrido pelos pneus, desde a saída da fábrica até o comércio atacadista/varejista, utilização pelos consumidores, o que leva ao seu desuso, sendo posteriormente deixado em um ecoponto (ponto de coleta) de onde é transportado até uma destinação final caso não seja possível ser reaproveitado em processo industrial ou segue para a trituração de onde é transportado até seu destino final.

Figura 2: Ciclo de vida dos pneus



Fonte: RECICLANIP, 2010.

4.2. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Tendo em vista que o objetivo da pesquisa é identificar o impacto econômico-ambiental gerado a partir de programas de logística reversa aplicados ao comércio de pneus. O estudo focou-se em verificar, a partir de fonte bibliográfica e documental, quais os meios utilizados para a destinação dos pneus inservíveis, levando em consideração as formas ecologicamente corretas, o que torna possível verificar o impacto ambiental. Já no sentido de identificar o impacto econômico gerado pelo programa de reciclagem, a pesquisa buscou conhecer os negócios que são realizados a partir da utilização do bem pós-consumo.

Para tanto a pesquisa realizada teve como base o balanço do trabalho realizado no primeiro semestre de 2010 pela Reciclanip. Esses dados estão apresentados no site da organização.

4.2.1. IMPACTO AMBIENTAL

Para Moreira (1997, p. 02) ambiente é constituído de “relações dos homens com o espaço construído e a natureza nas aglomerações de populações e de atividades humanas”. Portanto, é entendido que desde sempre o homem buscou tornar sua vida o máximo confortável, o que o levou a adaptar a natureza a suas necessidades e não se adaptar à natureza.

Várias transformações ocorreram ao longo dos anos. A globalização estreitou relações, o desenvolvimento tecnológico gerou grandes mudanças na forma de vida humana, o crescimento econômico possibilitou um maior fluxo de compras e conseqüentemente o aumento de produtos desperdiçados no meio natural.

Na maior parte das vezes esses acontecimentos se deram de forma errada, sem consideração ao meio ambiente. Esse modo de não utilizar a natureza corretamente teve como conseqüência a escassez de recursos naturais, degradação de solos, poluição do ar e da água, surgimento de doenças, enchentes, secas e outros problemas.

Atualmente tem sido notada uma consciência ecológica por parte das pessoas e vários são os programas criados por empresas com a iniciativa de reduzir esses impactos negativos. Sendo assim, será analisado o programa de destinação de pneus inservíveis realizado pela Reciclanip, buscando conhecer o impacto ambiental gerado a partir de sua aplicação.

De acordo com a organização Reciclanip, até o primeiro semestre de 2010 o Brasil contava com 469 pontos de coleta o que possibilitou destinar de forma ecologicamente correta 146.515 toneladas de pneus inservíveis, o que equivale a 29,3 milhões de pneus de passeio. Quantidade essa que poderia ter sido liberada no ambiente sem nenhuma preocupação quanto as suas conseqüências negativas.

Em 2010, mais de 60% do volume coletado foi destinado para uso como fonte energética e o restante para materiais. Sendo assim percebe-se que esta entidade em sua iniciativa não apenas beneficia o meio ambiente como também auxilia na resolução de outros problemas como no caso da energia que é escassa, devendo ser utilizada de forma racionalizada e com uso de novas fontes, como é o caso, a fim de evitar falta da mesma.

Vale salientar que devido seu alto poder calórico, os pneus inservíveis são muito utilizados como combustível alternativo nos fornos de cimenteiras, substituindo combustíveis derivados de petróleo, fonte de energia não renovável causadora de grandes danos ambientais, seja pela emissão de gases tóxicos, seja por vazamentos marítimos.

4.2.2. IMPACTO ECONÔMICO

“O desenvolvimento sustentável busca conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental e, ainda, contribuir com o fim da pobreza no mundo através da distribuição mais justa da riqueza” (DONATO, 2008, p. 231). Neste sentido, torna-se oportuno discutir meios de relacionar a redução dos problemas ecológicos com diminuição da pobreza, ou seja, novos empreendimentos, geração de empregos e redução de custos no processo produtivo.

As empresas sempre trabalharam no esforço de maximizar os seus lucros e reduzir custos. Portanto, muitos programas e estudos são desenvolvidos e aplicados com a intenção de tornar isso possível. Ao mesmo tempo, grandes ideias empreendedoras surgem a partir da

necessidade de se reaproveitar alguns bens após sua vida útil, o que também traz a oferta de novos postos de trabalho. Portanto, torna-se necessário estudar até que ponto tais acontecimentos podem ser favoráveis à economia de uma nação.

O trabalho da Reciclanip de coleta e destinação correta de pneus inservíveis possibilitou a algumas empresas reduzirem custos de produção como também proporcionou o surgimento de novas empresas, todas trabalhando com consciência ecológica.

No primeiro trimestre de 2010 a organização destinou 68% do volume coletado para uso como fonte energética, reduzindo custos de produção em algumas empresas, e 32% para reutilização como novos produtos, o que pode ser visto como motivador de novos empregos. Já no segundo trimestre de 2010, a Reciclanip destinou 64% desse volume para fonte energética e 36% para fabricação de novos produtos.

Levando em consideração o volume de pneus coletados pela organização, percebe-se que foi gerado um grande impacto na economia, isso através do aparecimento de novas oportunidades de investimentos.

A Goóc, empresa fabricante de sandálias, é um exemplo de organização que utiliza o pneu reciclado como matéria-prima para fabricação de seus calçados. O vietnamita Tháí Quang Nghiã foi um dos primeiros empreendedores nesse mercado de borracha reciclada.

A Cimpor, uma indústria internacional de cimento com fábricas no Brasil, utiliza o pneu reciclado como fonte de energia para suas cimenteiras, reduzindo assim custos com aquisição de outros combustíveis e também o impacto dos gases liberados no ar.

Outro benefício econômico advindo do uso do pneu inservível é o Asfalto-borracha, originário da adição à massa asfáltica de pó de borracha proveniente da trituração de pneus inservíveis, este tem uma vida útil maior, diminuindo os custos com recapeamento e pavimentação de estradas, além de gerar um nível de ruído menor e oferecer maior segurança aos usuários das rodovias.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo consciência dos prejuízos causados ao meio ambiente devido a práticas irregulares de lançamento de produtos em desuso ao meio natural, faz-se necessário realizar iniciativas que venham a reduzir o impacto negativo, dando melhores condições de vida a todos e conservando o meio ambiente. Essas práticas também são necessárias no sentido de melhorar a economia, seja reduzindo os custos de produção de algumas empresas ou gerando mais empregos a partir de novos empreendimentos, como também anulando gastos que seriam necessários com medidas para manutenção ou intervenção a partir de problemas causados através de práticas incorretas de destinação desses bens.

Com base na pesquisa realizada foi possível conhecer o trabalho realizado pela Reciclanip, bem como identificar os impactos econômico e ambiental provocados através desse programa de destinação de pneus inservíveis.

A partir do trabalho realizado pela organização tem se tornado possível uma considerável redução do lixo gerado através do uso de pneus em todo território nacional. Nesse aspecto, pode-se afirmar que diminui os problemas causados à natureza e ao ser humano, como poluição da água e do ar, degradação dos solos, enchentes, secas, doenças e desequilíbrio climático.

Quanto à economia é adequado dizer que existe uma vantagem no sentido de redução de custos, bem como a geração de empregos, seja através de novos processos produtivos que demanda mão de obra especializada, como também novos empreendimentos. Como exemplo



foi citado o caso da Goóc e da Cimpor, que utilizam em sua produção partes de pneus reciclados.

Sendo assim, conclui-se que o objetivo proposto no presente estudo, identificar o impacto econômico-ambiental gerado a partir de programas de logística reversa aplicados ao comércio de pneus na Reciclanip, foi alcançado. Mostrando que atitudes simples podem gerar muito valor as organizações e ao meio ambiente conjuntamente, sendo possível através de um programa de logística reversa reduzir custos produtivos, gerar novos produtos e diminuir os danos ambientais.

Os objetivos específicos também foram atendidos, primeiro buscou-se conhecer o programa reverso realizado pela empresa, apresentando de forma clara para que todos compreendam sua dimensão e importância para a sociedade como um todo. Em seguida levantou-se os ganhos obtidos no sentido de preservação ambiental através deste projeto desenvolvido pela Reciclanip, expondo-se os ganhos ambientais auferidos a partir de tal proposta e identificou-se os novos negócios criados a partir desse programa, enfatizando os benefícios econômicos desta iniciativa, em termos de redução de custos

Diante disto, é válido salientar que se faz necessário investir em medidas ecologicamente corretas para assim garantir um melhor meio de vida para todos, ambiental e economicamente adequado, pois a cada dia que se passa torna-se mais escasso os recursos naturais e de forma inversa verifica-se o aumento da população em todo o mundo, o que demanda mais recursos.

Sendo assim, reduzir o uso de recursos naturais, reutilizar e buscar novos usos para os mesmos, assim como buscar novas alternativas em termos dos materiais utilizados em certas atividades, tornou-se um imperativo organizacional, não só para diferencial de mercado, mas, sobretudo, para sobrevivência em um contexto empresarial extremamente complexo e competitivo.

6. REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H. Logística Empresarial. São Paulo: Atlas, 1995.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. 8. reimp. São Paulo: Atlas, 2010.

CARMO, Ruleandson. Setor brasileiro de pneus: rodando há décadas pelas estradas do país. Revista Pneus e Cia. Ano 2. n. 14. mar./abr. 2010.

CHAVES, Gisela de Lorena Diniz; ALCÂNTARA, Rosane Lúcia Chicarelli. Logística reversa: uma análise de sua evolução por meio da revisão de literatura. Disponível em: <<http://www.sargas.com.br>> Acesso em: 25 out. 2010.

CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS. Supply chain and logistics terms and glossary. Disponível em: <<http://www.cscmp.org>>. Acesso em: 24 out. 2010.

COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS. Supply Chain Management Definition. Disponível em: <<http://cscmp.org/aboutcscmp/definitions.asp>>. Acesso em: 02 dez. 2010.

DIAS, Marco Aurélio P. Administração de Materiais. São Paulo: Atlas, 1993.

DONATO, Vitório. Logística verde: uma abordagem sócio-ambiental. Rio de Janeiro: Editora Moderna Ltda, 2008.

DOWBOR, Ladislau. Inovação social e sustentabilidade. IN: GUEVARA, Arnaldo José de Hoyos; ROSSINI, Alessandro Marco; SILVA, José Ultemar da; RODRIGUES, Mônica Cairrão. Consciência e Desenvolvimento Sustentável nas Organizações. Rio de Janeiro: Campus, 2009.



FERRAES NETO, Francisco.; KUEHNE JÚNIOR, Maurício. Logística empresarial. 2007. Disponível em: <<http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/empresarial/4.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2010.

FRAZZON, Enzo Morosini. Avaliação do desempenho logístico na distribuição urbana de mercadorias: contribuição metodológica e aplicação. 2005. 126 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

LEITE, Paulo Roberto. Logística reversa: meio ambiente e competitividade. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MARIANO, Luiz. A evolução dos pneus. Disponível em: <<http://www.nobresdogrid.com.br>>. Acesso em: 24 nov. 2010.

MOREIRA, Antônio Cláudio M. L. Conceitos de ambiente e impacto ambiental aplicáveis ao meio urbano. Disponível em: <<http://lproweb.procempa.com.br>>. Acesso em: 25 nov. 2010.

RECICLANIP. Programa de destinação de pneus inservíveis. Disponível em: <<http://www.reciclanip.com.br>>. Acesso em: 23 out. 2010.

RODRIGUES, Deborah Francisco; RODRIGUES, Gisela Gonzaga; LEAL, José Eugênio; PIZZOLATO, Nélio Domingues. Logística reversa – conceitos e componentes do sistema. Disponível em: <<http://www.abepro.org.br>>. Acesso em: 25 out. 2010.

ROSA, Elton Tavares. Logística reversa: fator de estratégia empresarial. Disponível em: <<http://www.logisticatotal.com.br>>. Acesso em: 26 out. 2010.

RUFFO, Henrique Gustavo. A história do pneu: da roda de madeira ao pneu hi-tech sem ar. Disponível em: <<http://quatorrodas.abril.com.br>>. Acesso em: 18 nov. 2010.

SHIBAO, Fábio Ytoshi; MOORI, Roberto Giro; SANTOS, Mário Roberto dos. A logística reversa e a sustentabilidade ambiental. <<http://www.ead.fea.usp.br>>. Acesso em: 26 out. 2010.

SILVA, Liliane Sena da,. Nível de Serviço Logístico: Estudo de Caso em uma Empresa de Bebidas da Paraíba. Enegep, 2008. Disponível em: <www.producao.ufrgs.br/.../495_p20090334_enegep_nivel_de_servico_logistico.pdf>. Acesso em 01 de setembro de 2010.

SILVA, Orlando Roque. Empresários ausentes, cidadãos presentes: um ensaio sobre a ética ambiental no mundo corporativo. IN: GUEVARA, Arnaldo José de Hoyos; ROSSINI, Alessandro Marco; SILVA, José Ultemar da; RODRIGUES, Mônica Cairrão. Consciência e Desenvolvimento Sustentável nas Organizações. Rio de Janeiro: Campus, 2009.