

LOGÍSTICA REVERSA E SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL APLICADA A REDE DE PNEUMÁTICOS RECAPEX

REVERSE LOGISTICS AND CORPORATE SUSTAINABILITY APPLIED TO NETWORK RECAPEX TIRES

Ana Carolina Bertassini - carol_bertassini@hotmail.com

André Luiz Oliveira - andre.oliveira@fatectq.edu.br

Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (FATEC) – SP – Brasil

RESUMO

Os debates sobre temas ambientais evoluem a cada dia dentro das organizações, à medida em que as mesmas tomam consciência de que os recursos naturais existentes são finitos. Esta percepção faz com que as empresas busquem meios de minimizar os problemas ambientais, o que pode ocorrer de forma espontânea ou por meio de instrumentos de comando e controle (legislação). Nesse contexto, as empresas buscam instrumentos capazes de mitigar os impactos ambientais de seus respectivos ramos de atuação, cenário em que a logística reversa se revela uma ferramenta de grande valia para este objetivo, uma vez que é responsável pelo produto desde o ponto de consumo até o seu reprocessamento, agregando valor ou direcionando-o para uma disposição final adequada. Sob essa ótica, a logística reversa é apresentada em consonância com as diretrizes relacionadas ao desenvolvimento sustentável e sustentabilidade empresarial, integrando preocupações de ordem ética, ambiental, social e econômica. Sob o ponto de vista metodológico, a pesquisa bibliográfica foi ilustrada por um estudo de caso realizado junto a uma empresa de pneumáticos na cidade de Taquaritinga – SP.

Palavras-chave: Meio Ambiente. Logística Reversa. Sustentabilidade. Empresarial. Pneumáticos.

ABSTRACT

Discussions on environmental issues evolve every day within organizations, as these organizations become aware that natural resources are finite. Such perception makes companies seek ways to minimize the environmental problems, a search that can be spontaneous or can be motivated through command and control instruments (legislations). In

this context, companies are after instruments to mitigate environmental impacts of their respective activity areas, a scenario in which the reverse logistic proves a valuable tool for this purpose, once it it responsible for the product from its consumption point to the reprocessing, adding value or directing it to a final adequate disposal. In view of this fact, reverse logistics is presented in accordance with the guidelines related to sustainable development and corporate sustainability, integrating concerns is ethical, environmental, social, and economic fields. Under the methodological point of view, this literature review was illustrated by a case study conducted in a tire company in the city of Taquaritinga – SP.

Keywords: Environment. Reverse logistic. Sustainability. Business. Tire.

COMO REFERENCIAR ESTE ARTIGO:

BERTASSINI, Ana Carolina Bertassini; OLIVEIRA, André Luiz. Logística reversa e sustentabilidade empresarial aplicada a rede de pneumáticos Recapex. In: **III SIMTEC – Simpósio de Tecnologia da FATEC Taquaritinga**. Disponível em: <www.fatectq.edu.br/SIMTEC>. 12 p. Outubro de 2015.

1 INTRODUÇÃO

A ação antrópica na natureza vem se manifestando de formas diversas, desde tempos imemoriais, passando por um processo de intensificação nos últimos séculos, oriundos da interação da humanidade com o meio ambiente, da necessidade de conquista de novos espaços naturais, do avanço científico e dos meios de produção, a reboque da essência da sociedade capitalista (OLIVEIRA, 2013).

Assim, faz-se necessário que instrumentos sejam pensados e aprimorados no sentido de conferir maior proteção aos recursos naturais. Um desses instrumentos é denominado de logística reversa, ação estratégica que tem, dentre seus escopos, a mitigação de impactos ambientais.

Hoje é impossível pensar no gerenciamento de uma empresa e na distribuição de seus produtos sem que se pense em logística. Segundo CHRISTOPHER (2010, p.3)

> Logística é o gerenciamento estratégico da compra, do transporte e da armazenagem das matérias-primas, partes e produtos acabados (além dos fluxos de informação relacionados) por parte da organização e de seus canais de marketing, de tal modo que a lucratividade atual e futura seja maximizada mediante a entrega de encomendas com o menor custo associado.

Atualmente, as empresas são fortemente influenciadas por conceitos socioambientais e de ecologia industrial, passando a ser responsáveis pelos resíduos gerados de sua produção até o fim do ciclo de vida útil de seu produto. Além disso, os consumidores estão ficando cada

vez mais exigentes, fazendo assim com que as empresas busquem novas formas de diferenciação.

Nesse contexto surge a logística reversa, com o objetivo de minimizar o impacto ambiental gerado pelo produtos, dando-lhes destino final adequado e atendendo aos princípios de sustentabilidade. Desse modo, as empresas organizam canais para o correto fluxo relativo ao recolhimento desses materiais, seja para reparos, trocas ou após seu ciclo de vida.

O objetivo deste trabalho é apresentar uma abordagem, tanto teórica quanto prática da logística reversa e sua relação com os preceitos de sustentabilidade para, a partir dessa fundamentação, apresentar um estudo de caso realizado na empresa de pneumáticos Rede Recapex, mostrando assim os benefícios que um projeto socioambiental pode trazer para uma empresa e também para as cidades onde tais projetos são desenvolvidos.

2 LOGÍSTICA REVERSA

Segundo Catallão; Fogollin (2011), a logística reversa faz com que os produtos, embalagens ou materiais em geral retornem ao seu centro produtivo.

De acordo com Pontes et al. (2014; p.27), “logística reversa é o processo de recuperação dos resíduos de pós-venda ou de pós-consumo, pela coleta, pré-tratamento, beneficiamento e distribuição, de forma a ou retorná-los à cadeia produtiva, ou dar-lhes destinação final adequada”; ela opera no sentido inverso da logística empresarial, tendo como objetivo tornar possível o retorno dos produtos ou dos matérias que o constituem ao ciclo produtivo ou de negócios, após seu descarte.

Leite (2002), define logística reversa como o canal da logística empresarial que faz possível o retorno dos bens de pós-venda e pós-consumo ao ciclo produtivo ou de negócios, com o objetivo de agregar valor de diversas naturezas a esses produtos.

Para Pereira et al. (2013), a logística reversa pode ser entendida como um conjunto de operações e ações que trabalham juntas, desde a redução de matérias primas até a destinação final correta dos produtos com o seu conseguinte reuso/reciclagem.

Em síntese, é possível afirmar que a logística reversa é uma versão contrária da logística empresarial, porém utilizando-se dos mesmos processos, como nível de serviço, armazenagem, transporte, estoque, fluxo de matérias e informações.

3 LOGÍSTICA REVERSA DE PÓS-CONSUMO, PÓS-VENDA E PÓS-INDUSTRIALIZADO

De acordo com Leite (2009), a logística reversa pode ocorrer de três maneiras, quais sejam: pelo ciclo de pós-consumo, pós-venda ou pós-industrializado.

Os produtos de pós-consumo envolvem produtos e matérias que chegaram ao fim de sua vida útil, ou que se encontram em estágio de descarte e destinação. Neste ciclo, produtos que ainda possuam condições de reutilização são enviados ao canal reverso de reuso, produtos em fim de vida útil podem ser enviados ao canal reverso de desmanche ou para a substituição de componentes, e caso não haja outra solução, enviados à disposição final adequada. (XAVIER; CORRÊA; 2013). Contemplada sob a ótica de um objetivo econômico, apresenta resultados financeiros que são obtidos a partir das operações realizadas com o aproveitamento das matérias-primas secundárias, oriundas da reciclagem, reuso e remanufatura. (LEITE, 2009).

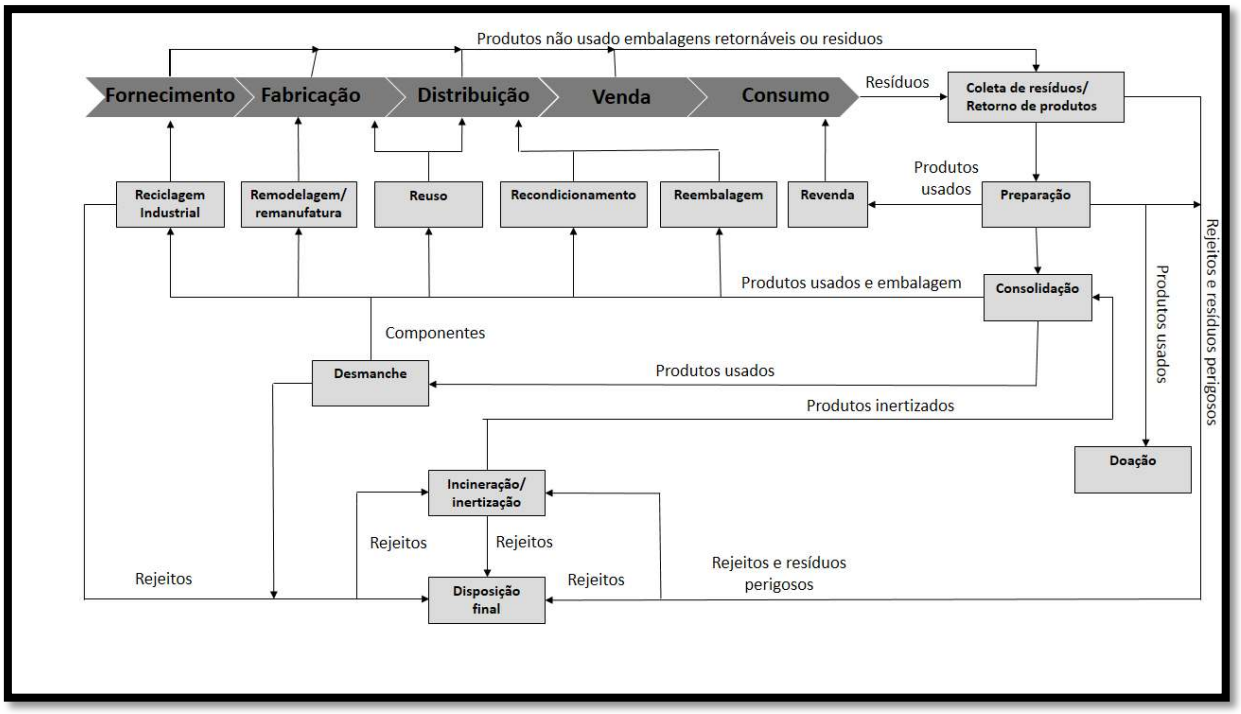
Os produtos de pós-venda tem origem motivada quanto à garantia e qualidade, comerciais ou de substituição de componentes. O aspecto "garantia/qualidade", diz respeito a produtos com defeitos de fabricação, que são consertados sendo possível sua volta para o mercado; o aspecto "comercial" refere-se a produtos que retornam devido a erro na expedição de pedidos, pontas de estoque e produtos em consignação, ocasiões em que são inseridos novamente nos canais de vendas. Por fim, a variável "substituição de componentes" está relacionada à troca de peças, consertos e reparos, sendo que os componentes substituídos são enviados à reciclagem e retornam ao mercado. (PONTES; et al., 2014). Neste ciclo, há ganhos financeiros e de valorização mercadológica, além de atendimento às diversas legislações ambientais. (LEITE, 2009).

Quanto aos chamados bens de pós-industrialização, sua relação com a logística reversa se dá quando há um reaproveitamento de refugos e aparas resultantes do processo produtivo dentro da própria unidade produtiva. (XAVIER; CORRÊA; 2013).

De acordo com Stock (1998), qualquer empresa pode beneficiar-se com o planejamento, a implementação e o controle de atividades de logística reversa.

A ilustração 1, apresenta a relação dos ciclos de pós-consumo, pós-venda e pós-industrializado, à partir do fluxo de materiais na logística reversa.

Ilustração 1 - Fluxo de Materiais na Logística Reversa



FONTE: Adaptação de Pontes et al. (2014)

4 SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL

O conceito de sustentabilidade tem evoluído de forma considerável nos últimos anos, evolução essa que influencia claramente o comportamento das empresas, pois esta passou a ser além de uma necessidade uma fonte de lucro, visto que os clientes atuais estão cada vez mais informados e dispostos a comprar produtos ecologicamente corretos. (CALLADO, et al., 2009).

Para a compreensão do conceito de sustentabilidade é imprescindível abordar a definição de desenvolvimento sustentável: envolvimento de processos integrativos que buscam manter o desenvolvimento econômico ao longo de gerações, a fim de promover o uso responsável e eficiente dos recursos naturais. (RANSBURG; VÁGÁSI, 2007). Já sustentabilidade segundo Souza (2010), diz respeito à capacidade de manter algo em um estado contínuo.

Quanto à sustentabilidade organizacional, duas correntes conceituais merecem destaque: sob uma perspectiva macro, a primeira corrente a trata como uma maneira de mobilizar o setor empresarial para contribuir com o desenvolvimento sustentável. Por seu turno, a segunda corrente, sob a égide de uma perspectiva micro, a considera como uma forma

de aprendizado para que as organizações possam difundir visões econômicas, sociais e ambientais. (CHENG; FET; HOLMEN, 2010).

Portanto, a sustentabilidade organizacional é a capacidade que uma empresa tem de se auto sustentar, ou seja, manter seus próprios recursos, tanto financeiros quanto naturais e sociais, mantendo-se rentável e competitiva, além de contribuir para o desenvolvimento social e ambiental.

Quando se trata de sustentabilidade organizacional o conceito de *Triple Bottom Line (TBL)* é muito importante, pois este "apoia-se na integração de questões sociais, ambientais e econômicas." (ARAUJO; et al., 2006).

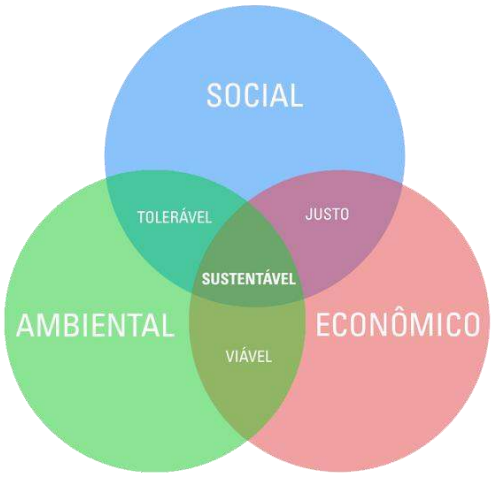
O TBL prioriza um meio ambiente socialmente justo, ecologicamente correto e economicamente viável, mudando o foco das empresas, geralmente centrados em ganhos financeiros e vantagem competitiva. (XAVIER; CORRÊA; 2013).

A ilustração 2 contempla a representação do *Triple Bottom Line.* Este conceito engloba os três pilares bases que uma organização precisa alcançar para assim, estar de acordo tanto com a sociedade e o ambiente e ainda obter lucro.

A junção dessas três esferas gera intersecções, e cada uma dessas intersecções, segundo Xavier; Corrêa,(2013) tem um significado para a empresa:

- Justo: prioriza a geração de empregos e renda
- Viável: enfatiza que as ações ambientais sejam economicamente viáveis
- Tolerável: estimulo de atividades sociais que não prejudiquem o meio ambiente de forma intoleravelmente danosa
- Sustentável: envolvimento de todos os três aspectos.

Ilustração 2 - O tripple bottom line e interações

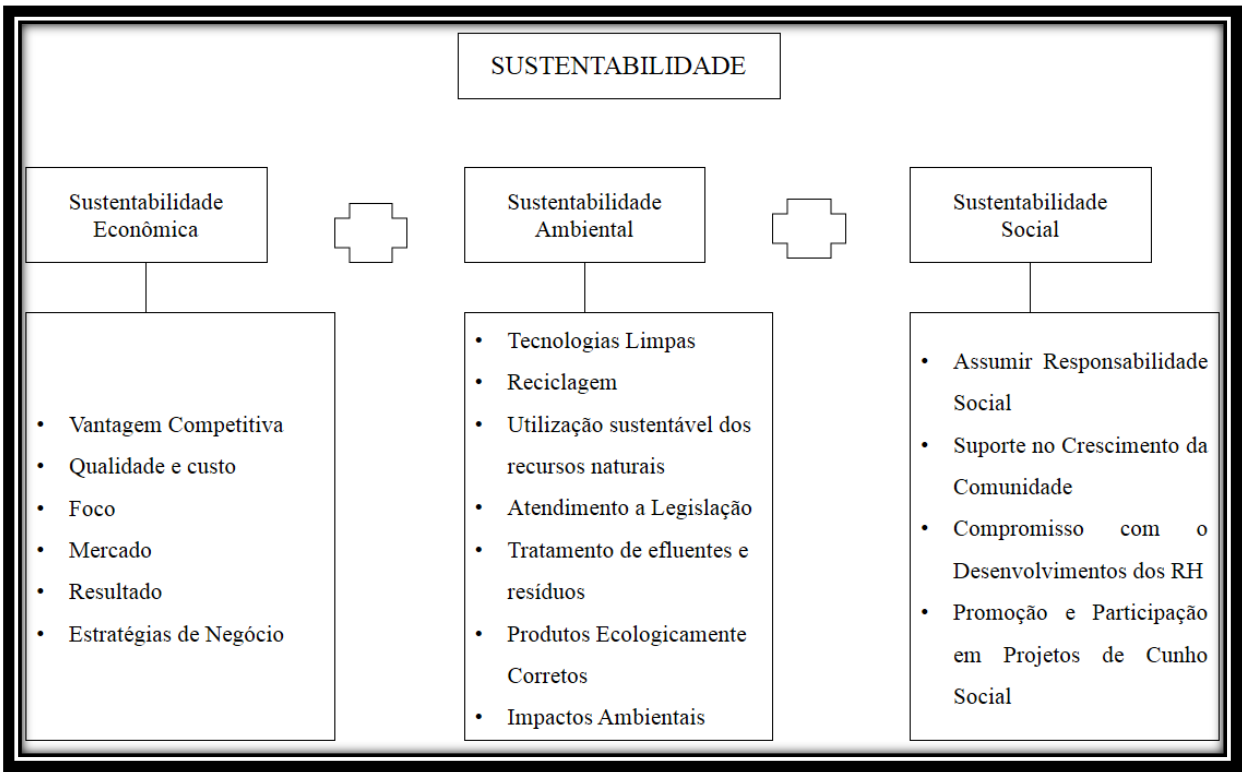


Fonte: adaptada de Xavier e Corrêa (2013)

A ilustração 3 retrata os benefícios advindos do conceito do *Triple Bottom Line.*

A sustentabilidade empresarial é a oportunidade que as empresas tem de se mostrarem independentes, ecologicamente e socialmente corretas, e cada vez mais competitivas para brigar em um mercado extremamente concorrido.

Ilustração 2 – Modelo de Sustentabilidade Empresarial



Fonte: adaptado de Coral, 2002, p. 129

5 ESTUDO DE CASO – REDE RECAPEX UNIDADE DE TAQUARITINGA SP

Há 45 anos no mercado de pneumáticos, a Rede Recapex – Revendedora Oficial Bridgestone e, desde 2011 Revendedora Oficial Michelin – atualmente está presente em 28 pontos de venda no interior de São Paulo, com centros de serviços para veículos leves e pesados. Conta 18 Car Centers, 10 Truck Centers BTS e 3 reformadoras de pneus para caminhões e ônibus, sendo uma dessas três reformadoras localizada na cidade de Taquaritinga, universo empírico onde se desenvolveu o estudo de caso.

A empresa possui diversos tipos de projetos voltados para a sociedade e o meio ambiente, tornando-se uma empresa com responsabilidades socioambientais bem definidas. Esses projetos socioambientais conferem à organização uma imagem positiva, centrada em preocupações ambientais, o que se torna um diferencial da mesma em relação à concorrência.

Um de seus projetos diz respeito a destinação adequada de pneus inservíveis, por meio de ações como a recapagem e a reciclagem.

Há relatos na literatura de que o resíduo de pneu é um problema crescente de saúde pública e poluição ambiental. Em aterros sanitários os pneus se tornam um problema, pois absorvem os gases liberados pela decomposição de outros resíduos, inchando e com risco de estouro, deteriorando assim a cobertura do aterro. A queima deste resíduo libera óleo pirolítico, o qual contem resíduos tóxicos e metais pesados que podem prejudicar a saúde e ainda contaminar o solo e a água, além de penetrar nos lençóis freáticos. Além do mais, pneus depositados a céu aberto, tornam-se grandes criadouros do mosquito da dengue. (GALLE; et al., 2010)

Visando coletar informações que pudessem evidenciar este cenário, a presente pesquisa se valeu de uma entrevista com o encarregado de produção da recapagem de pneus da unidade de Taquaritinga. O responsável mostrou conhecimento sobre o conceito de "Logística Reversa", restando claro em virtude dos outros questionamentos que a *expertise* da empresa nas questões relacionados ao processo logístico reversa ocorre não somente com o objetivo de conquistar lucro ou prestígio junto à sociedade, mas sim em virtude de um valor internalizado, uma vez que além da empresa não receber nenhuma espécie de contraprestação por adotar a logística reversa, ainda arca com os custos do frete para destinar os pneus inservíveis até o eco ponto.

A conduta da empresa que constitui o estudo de caso visando ilustrar essa pesquisa vai ainda de encontro a normativas legais, instrumentos de comando e controle adotados pelo poder público na busca pelo desenvolvimento sustentável, como por exemplo, a Lei que institui a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938/81), que em seu artigo 14, estabelece que o poluidor é obrigado a reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros afetados por sua atividade. Além disso, o cenário jurídico ainda contempla a Resolução CONAMA nº 416 de 30 de setembro de 2009, que dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, além de evidenciar os deveres do poluidor e dar outras providências.

Ainda por meio da entrevista realizada, constatou-se ser de conhecimento da empresa e seus funcionários o fato de que o tempo de decomposição da borracha ainda é indeterminado, razão pela qual a empresa enfatiza a importância da logística reversa aplicada aos pneus inservíveis.

A unidade de Taquaritinga da Rede Recapex, desde o início de suas atividades, faz o recolhimento dos pneus já utilizados, mas que ainda podem ser reformados. Igualmente,

recolhe pneus em fim de vida útil, além do pó de raspas de pneus gerados no processo de recapagem. Entre as três unidades de recapagem da Rede Recapex (Barra Bonita, São José do Rio Preto e Taquaritinga), são destinados mensalmente à reciclagem aproximadamente 3.500 pneus, 30.000 kg de pó de raspas e ao todo 6.000 pneus recapados.

O processo de logística reversa aplicada possui um fluxo específico. Em relação aos pneus ainda em condições de serem utilizados, a empresa realiza a reforma (recapagem) utilizando no processo uma tecnologia denominada Bandag; nome dado à operação da Bridgestone Bandag, LLC, que nada mais é do que a banda de recapagem.

De acordo com os dados coletados, esse processo consiste em trabalhar e preparar os pneus para receber uma nova banda de rodagem, retornando à utilização novamente. Se for um pneu bem cuidado durante sua utilização, poderá atingir até duas recapagens na mesma carcaça, o que denota que o processo contribui bastante para o meio ambiente e reaproveitamento de carcaças.

Com os pneus em fim de vida útil e o pó de raspas de pneus é feita a destinação adequada por intermédio do programa de coleta de pneus inservíveis gerenciada pela Reciclanip (eco ponto), que é uma instituição criada pela ANIP (Associação Nacional das Industrias de Pneumáticos), da qual a Bridgestone do Brasil faz parte.

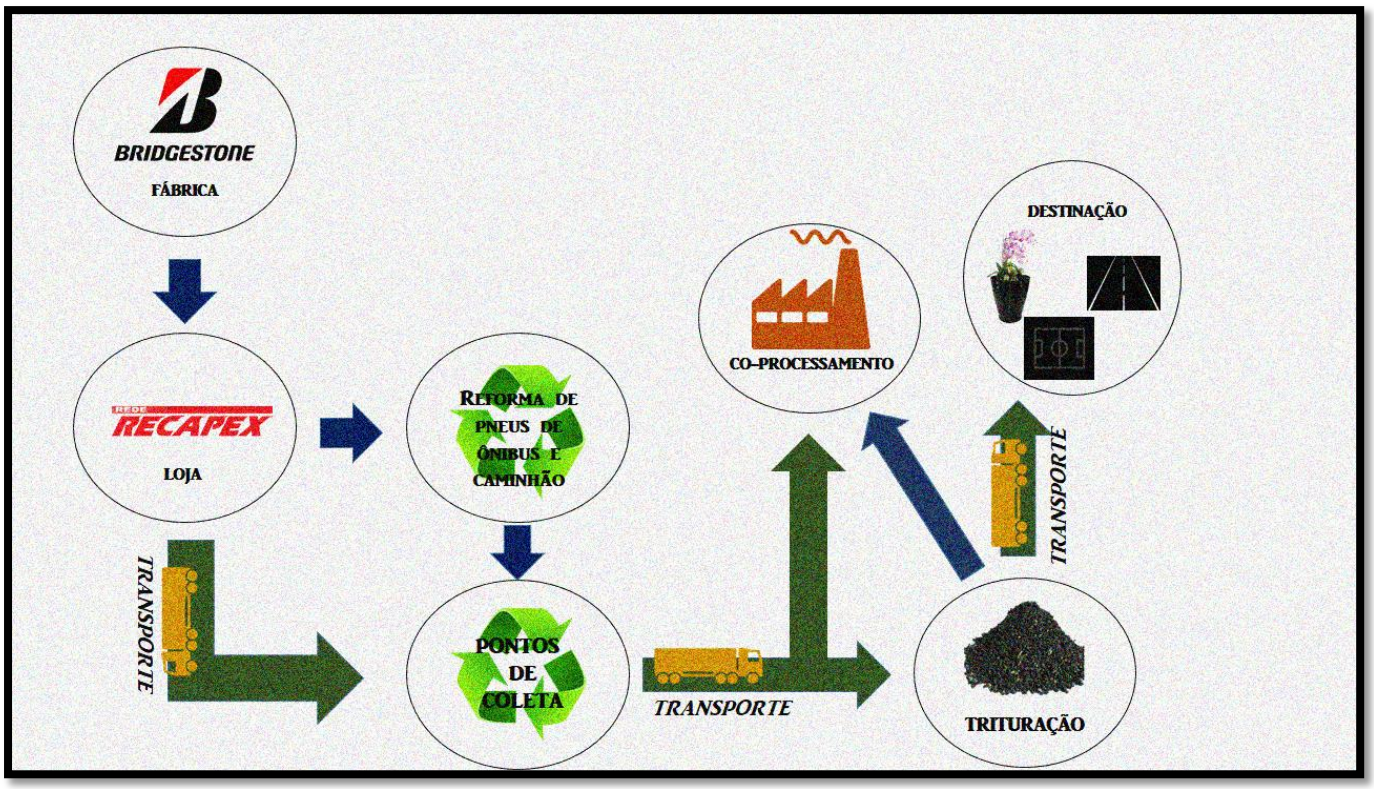
A Rede Recapex encaminha os pneus inservíveis e o pó de raspas até esse eco ponto e a Reciclanip fica responsável pelo transporte a partir dos Pontos de Coleta até as empresas de trituração, onde os pneus serão encaminhados para destinação final.

No Brasil, uma das formas mais comuns de reaproveitamento dos pneus inservíveis é como combustível alternativo para as indústrias de cimento. Outros usos dos pneus são identificados, como por exemplo, na fabricação de solados de sapatos, borrachas de vedação, dutos pluviais, pisos para quadras poliesportivas, pisos industriais, além de tapetes para automóveis. Mais recentemente, surgiram estudos para utilização dos pneus inservíveis como componentes para a fabricação de manta asfáltica e asfalto-borracha, processo que tem sido acompanhado e aprovado pela indústria de pneumáticos. (RECICLANIP, 2015).

Como foi observado no decorrer do estudo de caso, a logística reversa aplicada aos pneus traz inúmeros benefícios, como a agregação de valor econômico, de prestação de serviço, ecológico, legal e de imagem corporativa, além do que, diminui a existência de locais que servem de criadouro para insetos.

A ilustração 4 faz referência ao trâmite apresentado, ilustrando todo o processo de logística reversa aplicada pela Rede Recapex.

Figura 4 – Ciclo do pneu



Fonte: adaptado de RECICLANIP, 2015

6 CONCLUSÃO

O caminho a percorrer para que todas as empresas se tornem adeptas da logística reversa e da sustentabilidade empresarial ainda é longo, porém é fato que muitas empresas já estão dando passos nessa direção.

A busca pela sustentabilidade vem sendo uma constante no competitivo mercado empresarial, uma vez que não somente imposições legais buscam coadunar as diretrizes das empresas às questões ambientais, mas também uma nova consciência mercadológica, está voltada para a preservação dos recursos naturais vem tomando corpo junto aos consumidores.

A adequação das empresas à logística reversa e a sustentabilidade empresarial é necessária, não somente para o bem da comunidade, da própria empresa e do meio ambiente, sendo sua viabilidade identificada neste trabalho e comprovada pelos dados coletados no estudo de caso, através da entrevista realizada.

Este cenário restou evidente neste trabalho, que apresentou não somente a necessidade de buscar o desenvolvimento sustentável, mas abordou a logística reversa como uma importante ferramenta neste contexto, além de verificar na prática, como uma empresa que lida com insumos e descartes potencialmente causadores de significativa degradação

ambiental pode adotar uma postura ética, sustentável e ambientalmente correta, especialmente em relação ao seu produto e outras variáveis, como os resíduos gerados por sua atividade comercial.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, G.C.; et al. **Sustentabilidade Empresarial: Conceito e Indicadores.** III CONVIBRA (Congresso Virtual Brasileiro de Administração), 2006. Disponível em: http://www.convibra.org/2006/artigos/61_pdf.pdf. Acesso em: 08 de maio de 2015.

CALLADO, A. L. C., et al. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social: Conceitos, Ferramentas e Aplicações.** Editora Atlas S.A. 2009. São Paulo.

CATALLÃO, B.; FOGOLIN, M.H. **Logística Reversa e Marketing Verde.** Revista Cientifica do Unisalesiano. n. 5. Outubro 2011; São Paulo.

CHENG, C.Y.; FET, A.M.; HOLMEN, E. **Using a hexagonal balanced scorecard to integrate corporate sustainability into strategy.** Proceedings for the 16th International Sustainable Development Research Conference. Hong Kong, 2010.

CONAMA, **Resolução Nº 416 de 30 de setembro de 2009**. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=616. Acesso em: 12 de maio de 2015.

CORAL, E. **Modelo de planejamento estratégico para a sustentabilidade empresarial.** 2002. 282f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC, 2002.

LEITE, P. R. **Logística Reversa: nova área da logística empresarial.** Revista Tecnológica – Maio / 2002. P. 2. Ed. Publicare. São Paulo.

_____ Logística Reversa: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

OLIVEIRA, A. L. **Alternativas jurídicas, institucionais e de procedimentos para implantação da Avaliação Ambiental Estratégica no Brasil**. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013. 285 p.

PEREIRA, A.L.; et al. **Logística Reversa e Sustentabilidade.** São Paulo: Cengage Learning, 2013.

PONTES, A.T.; et al. **Logística Reversa: processo a processo.** São Paulo: Atlas, 2014.

RANSBURG, B.; VÁGÁSI, M. **Concepts and standards for the corporate internalization of sustainable development.** Periodic Polythechinica Social Management Sciences, v.15 n.2, 2007.

RECICLANIP, **O ciclo sustentável do pneu.** Disponível em: http://www.reciclanip.org.br/v3/. Acesso em: 12 de maio de 2015.

STOCK, J.R. **Reverse Logistics Programs.** Illionois: Council of Management, 1998.

SOUZA, R. B. **O alinhamento entre sustentabilidade e competências em contexto organizacional.** Universidade Estadual de Maringá (UEM)/ Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina: 2010.

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