

PROJETOS SÓCIO-EDUCACIONAIS, DIFICULDADES, E RESULTADOS DE UMA LOGÍSTICA REVERSA BEM ELABORADA: O CASO DAS EMBALAGENS LONGA VIDA TETRA PAK

GUSTAVO LOPES FRANCISCATO FATEC AMERICANA

gustavofranciscato89@hotmail.com

NELSON LUÍS DE SOUZA CORRÊA FATEC AMERICANA

nelson.correa@fatec.sp.gov.br

RESUMO

Com o conceito de Sustentabilidade e Logística Reversa estando cada vez mais presente no dia a dia das grandes empresas e a lei da política de resíduos sólidos aprovado em 2010 as indústrias estão cada vez mais se preocupando e tentando elaborar projetos e conceitos para poder realizar seus objetivos. Este trabalho tem como conceito mostrar o trabalho da empresa Tetra Pak, destacando a sustentabilidade e a logística reversa como seus grandes trunfos na questão de responsabilidade ambiental, trazendo seus projetos sociais, números e suas perspectivas de aumento de reciclagem de suas embalagens longa vida, podendo se orgulhar de um trabalho bem realizado, mostrando que também a muito a ser feito em relação a essa questão.

PALAVRAS-CHAVE: Logística Reversa, Sustentabilidade, Tetra Pak

ABSTRACT

Having the concept of Sustainability and Reverse Logistics increasingly present in the daily routine of large companies and the approval of law of solid waste policy approved in 2010, the companies are more and more concerned about developing projects and concepts in order to fulfil their goals. This paper aims to show the work of the company Tetra Pak, highlighting sustainability and reverse logistics as its great assets in the issue of environmental responsibility, presenting their social projects, numbers and their prospects of the increase of recycling of their long life packaging, Being able to be proud of a well done job, showing that there is also much to be done in relation to this matter.

Keywords: Reverse Logistics, Sustainability, Tetra Pak

1. INTRODUÇÃO

A legislação brasileira atribui ao gerador do resíduo (seja resíduo líquido ou sólido), uma responsabilidade ilimitada no tempo, até que esse resíduo seja destinado a outra atividade ou destruído. Qualquer impacto produzido por esse resíduo será da responsabilidade do ator gerador até mesmo quando é enviado a um aterro. Esse artigo tem como objetivo, abordar a respeito da logística reversa pós consumo das embalagens longa vida fabricadas pela empresa Tetra Pak. Essa empresa realiza junto aos membros envolvidos com seus produtos, todo um trabalho complexo e eficiente, utilizando várias ações, desde a parte social, mostrando para a população a importância de se reciclar, incentivo educação ambiental nas escolas e suporte para empresas que realizam alguma etapa no processo de reciclagem de seus produtos. Posteriormente incentiva cooperativas através de fornecimento de equipamentos, suporte administrativo, comercial e de logística, além de reciclar suas próprias aparas no processo produtivo. Segundo o seu CEO Dennis Jonsson, em relato inserido na página da empresa na

internet, a Tetra Pak diz proteger pessoas: “nossos próprios funcionários, assim como as comunidades nas quais trabalhamos e a sociedade como um todo”. E também significa proteger o futuro: desenvolvendo os produtos e serviços que darão suporte ao futuro crescimento dos negócios dos nossos clientes e agindo e operando de maneira a melhor proteger o futuro do nosso meio ambiente, além de promover uma agenda de crescimento sustentável que garanta, da melhor forma possível, o sucesso futuro da Tetra Pak. Nesse trabalho será apresentado a estrutura da logística reversa para os produtos pós consumo e de resíduos da empresa, mostrando os resultados obtidos e as dificuldades de operação e as iniciativas realizadas pela empresa para difundir a sustentabilidade.

1.2 OBJETIVO GERAL

Apresentar iniciativas de logística reversa bem executada e estruturada e de ações que promovam a sustentabilidade, usando como exemplo as iniciativas de uma grande empresa no ramo de embalagens.

1.3 OBJETIVO ESPECIFICO

Compreender a importância de ações que incentivem a Sustentabilidade e das iniciativas de Logística Reversa e a possibilidade dessas ações de mostrar o resultado a curto, médio e longo prazo, principalmente quando as ações apresentadas são tratados e conduzidos em conjunto.

1.4 PROBLEMA DE PESQUISA

A logística reversa pode ser considerada uma ferramenta que auxilia na difusão do conceito de sustentabilidade e auxilia na reciclagem de materiais pós consumo?

1.5 MÉTODO DE PESQUISA

A metodologia de pesquisa adotada é a revisão bibliográfica, entrevista e estudo de caso.

Segundo MARCONI e LAKATOS (1992), pesquisa bibliográfica é: o levantamento de toda bibliografia já publicada (livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita).

O estudo de caso é citado por FONSECA (2002, p.33), como um estudo em algo bem específico, visando conhecer com profundidade a situação que se supõem.

2. EMBASAMENTO TEÓRICO

Segundo CHRISTOPHER (2014 p. 35), o sucesso de uma empresa é ligado ao nível de valor oferecido ao cliente, sendo esse nível mensurado apenas pela diferença entre a percepção dos benefícios oriundos, de uma compra ou relação de serviço e o custo total incorrido para isto. Em um comparativo a essa ideia do autor sobre nível a definição de valor oferecido, o que dizer frustração um munícipe que busca por um serviço público e acaba por não achá-lo ou recebe-lo com baixa qualidade, isso seria com certeza uma forma de depreciar o nível de valor desse serviço.

No fluxo da logística tradicional, o produto novo é produzido, estocado, expedido, distribuído e consumido, enquanto um dos fluxos da logística reversa está relacionado ao retorno de produtos e embalagens pós-consumo ao processo produtivo como matéria-prima secundária. Algumas dessas atividades são, de certo modo, similares àquelas que ocorrem no caso de retorno interno de produtos com defeito de fabricação. Logística reversa, portanto, relaciona-se às atividades de coletar, desmontar e processar produtos usados ou partes de

produtos, de modo a assegurar uma recuperação, do ponto de vista ambiental (REVLOG, 2009).

Outro importante setor são os consumidores, pois são, indutores da modificação do comportamento das empresas, ao que se refere à destinação correta dos resíduos pós-consumo (JANSE, SCHUUR e BRITO, 2009), como exemplo usamos o desenvolvimento da legislação nos países desenvolvidos, obrigando as empresas fabricantes e importadores a implementarem programas de logística reversa, é considerado como o principal impulsionador para a ampliação das iniciativas (LAU e WANG, 2009).

No Brasil, um grande avanço nessa direção foi a aprovação da PNRS (Política Nacional dos Resíduos Sólidos), instituída pela Lei nº 12.305/2010, definindo um regime de responsabilidade compartilhada sobre o ciclo de vida de diversos produtos. (Reveilleau 2011, p. 164).

A legislação estabeleceu que a responsabilidade pelos resíduos deve ser compartilhada entre poder público, população e empresas que fabricam e comercializam embalagens e outros produtos descartados após o consumo. Em síntese, a solução deve partir de todos, guiada por uma ordem de prioridades: primeiro, a não-geração de resíduos; depois a redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos; e, por fim, a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. (Art.Cempre Review 2015, pg.6)

2.1 Logística Reversa

O termo Logística Reversa foi cunhado por Murphy em 1968 e foi definido como "...o fluxo contrário do produto, partindo do consumidor final para o produtor em um dado canal de distribuição". (RAVI *et al.* 2005, p.4).

Segundo Leite (2009), uma visão holística da logística reversa permite a redução de inibidores da sua implantação. Então, se torna importante o conhecimento das oportunidades de retorno dos materiais, das tecnologias utilizadas para coleta e reciclagem além do controle das operações através de indicadores.

A Logística Reversa também é definida como o processo pelo qual as empresas podem melhorar os seus desempenhos ambientais por meio da reciclagem, reutilização e redução da quantidade de materiais utilizados (CARTER; ELLRAM, 1998), visando a transferência de mercadorias do seu destino para outro ponto com a finalidade de capturar o valor (ROSS, 1998).

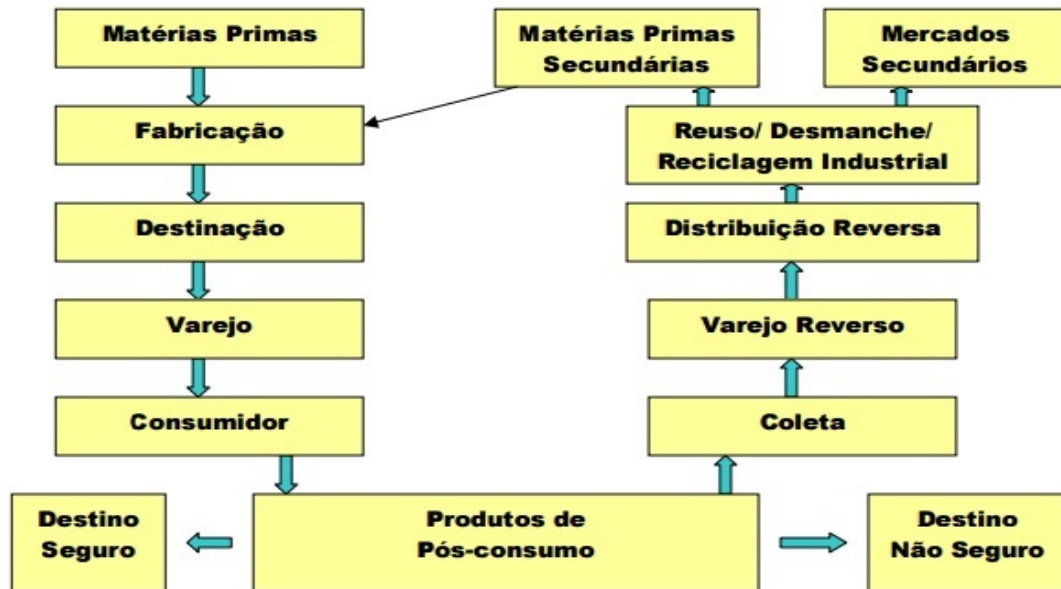
De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), considera-se logística reversa: Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

2.2 Logística Reversa Pós Consumo

A logística reversa pós consumo são no geral as embalagens dos produtos ou até mesmo o próprio produto após seu uso, podendo ainda ter utilidade ou não, um exemplo são as embalagens Tetra Pak[®], também conhecidas como longa vida, são formadas por várias camadas de diferentes materiais como o papel, o polietileno de baixa densidade e o alumínio (Pedroso & Zwicker, 2007). São considerados materiais nobres, que não devem ser descartados na natureza, contribuindo para o aumento da poluição ambiental. Um destino correto para as embalagens após seu uso seria a reciclagem.

Para Araújo et al. (2008) as embalagens Tetra Pak[®] são uma fonte atraente de matéria-prima para fabricação de telhas, possuindo alto valor agregado, uma vez que é possível aproveitar toda a embalagem.

Figura 1 –Fluxograma logística Reversa pós consumo

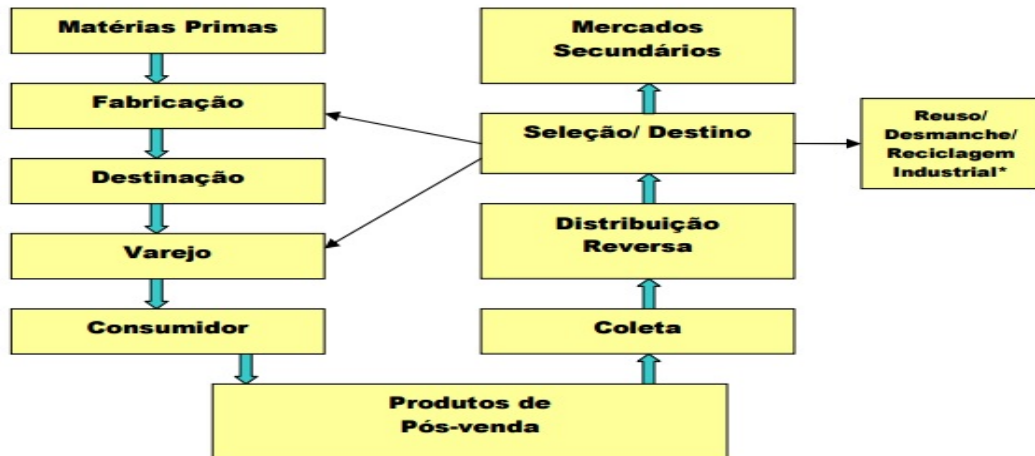


Fonte Leite Consultorias / *Cadeia Logística de Pós-consumo

2.3 LOGÍSTICA REVERSA PÓS VENDA

Denominaremos de Logística Reversa de Pós – Venda a específica área de atuação que se ocupa do equacionamento e operacionalização do fluxo físico e das informações logísticas correspondentes de bens de pós – venda, sem uso ou com pouco uso, que por diferentes motivos retornam aos diferentes elos da cadeia de distribuição direta, que se constituem de uma parte dos Canais Reversos pelo qual fluem estes produtos. Seu objetivo estratégico é o de agregar valor a um produto logístico que é devolvido por razões comerciais, erros no processamento dos pedidos, garantia dada pelo fabricante, defeitos ou falhas de funcionamento no produto, avarias no transporte, entre outros motivos. Este fluxo de retorno se estabelecerá entre os diversos elos da cadeia de distribuição direta dependendo do objetivo estratégico ou motivo de seu retorno. (Paulo Roberto Leite, Revista Tecnológica – Maio 2002, São Paulo).

Figura –Fluxograma logística Reversa pós venda



Fonte Leite Consultorias / *Cadeia Logística de Pós-consumo

2.4 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A PNRS teve seu início em 1991 aonde foi realizada a leitura e publicação do Plano de lei nº 203 na Câmara dos Deputados. Após vários anos e várias discussões na Câmara dos Deputados, o projeto de lei foi transformado na Lei Ordinária nº 12.305/2010 no mês de Dezembro de 2010, com o intuito de reduzir o impacto Ambiental em todos os setores.

Para dar conta dessa responsabilidade, as empresas realizam a chamada “logística reversa”, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, como o conjunto de ações e procedimentos que viabilizam a coleta, armazenagem e retorno dos materiais aos ciclos produtivos, seja para reaproveitamento (reuso ou reciclagem), seja para descarte ambientalmente adequado.

Em um contexto mais amplo, porém, a responsabilidade pós-consumo pretende ir além da logística reversa, induzindo melhorias nos próprios produtos e embalagens (ecodesign), levando à redução na geração dos resíduos. São exemplos desse tipo de ação preventiva a minimização de embalagens, o uso de materiais recicláveis e reciclados, o projeto para facilitar a desmontagem, dentre outras estratégias. (Nelson Pereira dos Reis – Vice Presidente e Diretor Titular do Departamento de Meio Ambiente-FIESP)

Questões como custos envolvidos na atividade e o desinteresse das empresas em coordenar diretamente as atividades de coleta e destinação de seus resíduos contribuem para retardar os investimentos em programas de logística reversa em conjunto com a PNRS. (JAYARAMAN e LUO, 2007; STOCK e MULKI, 2009).

Outro importante órgão que facilita que a PNRS seja efetuada em larga escala são as cooperativas de catadores, mas grande parte das cooperativas de catadores enfrenta a falta de infraestrutura e equipamentos que permita coletar, processar e armazenar grandes quantidades de resíduos, impossibilitando as vendas diretas para a indústria. Dessa forma, são obrigadas a realizar suas vendas para outros atores intermediários da cadeia reversa, comprometendo seus ganhos e a própria sustentabilidade de suas operações desincentivando os trabalhadores. (AQUINO, CASTILHO JR. e PIRES, 2009; RIBEIRO, JACOBI, BESEN et al., 2009; SOUZA, PAULA e SOUZAPINTO, 2012).

2.5 SUSTENTABILIDADE

A movimentação em prol do desenvolvimento sustentável parece ser um dos movimentos sociais mais importantes deste início de século e milênio (Barbieri et al., 2010). A noção de sustentabilidade possui uma longa história intelectual, ou seja, há a necessidade de uma volta ao conceito de economia estacionária ou estado estacionário, empregado por

Para Elkington (2001, p. 21), sustentabilidade é “[...] o princípio de assegurar que nossas ações de hoje não limitarão a gama de opções econômicas, sociais e ambientais disponíveis para as gerações futuras”. No contexto empresarial, a sustentabilidade é considerada como[...] a adoção de estratégias de negócios e atividades que atendam às necessidades da empresa e seus *stakeholders*, protegendo, mantendo e melhorando os recursos naturais que serão necessários no futuro. (IISD, 1992, p. 11).

2.6 PESQUISA DE CAMPO

A empresa objeto de estudo nesse trabalho foi a Tetra Pak Ltda., empresa multinacional sueca, fabricante de embalagens longa vida para produtos alimentícios. A empresa realiza um grande trabalho de incentivo a empresas de diversos segmentos a realizar logística reversa e sustentabilidade, tendo uma grande preocupação referente ao assunto. A Tetra Pak é a maior empresa do mundo em processamento e envase de alimentos, estando seus produtos em mais de 175 países.

A empresa foi fundada em 1943 por Ruben Rausing na cidade de Lund na Suécia e começou a desenvolver embalagens para leite com o máximo de higiene. Em meados de 1946 surgiu a primeira embalagem de Tetra Pak. Após a expansão em vários países, a empresa chega ao Brasil no ano de 1978 com a chegada da empresa em Monte Mor, interior do estado de São Paulo, e no ano de 1999 inaugurou na cidade de Ponta Grossa/PR sua segunda fábrica.

A Tetra Pak no Brasil está ligado a área de desenvolvimento no mercado alimentício, implantando o sistema UHT (Ultra High Temperature). Essa tecnologia permitiu a inserção no mercado, do leite longa vida, que gradualmente substituiu em grande parte o leite comercializado em sacos de polietileno (conhecido no mercado como leite de saquinho) devido ter o prazo de validade muito superior comparativamente ao outro tipo de embalagem. Tal tecnologia de envase permitiu aos produtores de leite dobrarem suas vendas, pois o produto devido sua validade pode ser armazenado fora do ambiente refrigerado antes de sua abertura. Além do leite, com o aprimoramento dos equipamentos expandiu seus negócios e produtos novos para produtos como os sucos prontos, água de coco, bebidas de soja, leites aromatizados, produtos culinários, molhos e derivados de tomate e mais recentemente produtos secos como amendoim e bebidas alcoólicas como blend de vodka e sucos de frutas.

2.7 SUSTENTABILIDADE TETRA PAK

As informações descritas nesse tópico tiveram como fonte o site da empresa e entrevista com o Sr. Fabiano Harada Duarte (Consultor em Gerenciamento de Resíduos da empresa Tetra Pak)

Como seu produto é produzido com uma combinação de papel, polietileno e alumínio, combinação essa que após produzida, demora algo em torno de 100 anos para se decompor na natureza, a empresa investiu fortemente em tecnologias que permitissem o reaproveitamento de sua embalagem como matéria prima na produção de outros produtos. Para apoiar essa iniciativa a empresa desenvolveu a partir de 2002, o projeto “Cultura ambiental nas escolas”, sua primeira experiência em projetos sócio educacionais, tendo o objetivo de contribuir com a

formação de cidades conscientes com a preservação do meio ambiente com mentalidade de se formar uma sociedade sustentável.

O projeto se iniciou com um Kit, formado por um livro para o professor interagir com seus alunos, caderno para o aluno, pôster e uma fita de vídeo exaltando a sustentabilidade e preservação com o meio ambiente. Com uma linguagem simples, pois foram feitas para alunos do Ensino Fundamental a iniciativa foi um fator importante para o envolvimento da sociedade no sentido de desenvolver uma cultura de sustentabilidade e reciclagem de materiais.

O Livro do professor trabalha com ênfase para o desenvolvimento do tema ambiental como um tema transversal, fornecendo termos técnicos e questões relacionados a lixo urbano e matérias recicláveis, explorando a sua importância. Já o caderno do aluno, traz a problemática dos materiais de reciclagem e busca interagir com o meio ambiente em uma linguagem formal de estudo. A nova fase do projeto foi toda adaptada à internet, se tornando mais prático, abrangente, interativo e ecológico já que se não precisa especificamente trabalhar com papeis.

O projeto “Cena Ambiental”, se trata de um teatro itinerante patrocinado pela Tetra Pak e com parceria do Ministério da Cultura, apresentado pela empresa STR Produções e Marketing Cultural.

Esse teatro é retratado com lazer, brincadeiras e educação ambiental com as crianças, fazendo com que ela adquiram conhecimentos e leve para a sua família a importância da coleta seletiva, reciclagem e preservação ambiental.

O projeto se iniciou em 2011, começando pela região Sul e Sudeste do Brasil, se apresentando a mais de 60.000 alunos em mais de 120 cidades, já nos anos seguintes o projeto seguiu na região Centro-Oeste para mais de 100.000 crianças e milhares de pessoas no público geral. Com a missão de se apresentarem no maior número possível de alunos, em 2014 se iniciou o projeto no Nordeste, com o intuito de abranger suas visitas para o Brasil todo.

O projeto (RE)CICLO DE CINEMA, têm as mesmas parcerias e os mesmos responsáveis dos outros projetos da Tetra Pak. Esse projeto tem como objetivo fomentar debates entre poder público e população sobre a necessidade de tratar o lixo como grande parceiro do meio ambiente e não como mais um problema.

Com visita em mais de 1.500 Escolas Públicas, e 600.000 alunos e professores, fornecendo para as escolas material didático sobre a coleta seletiva, kits para fazer a reciclagem da Caixinha da Tetra Pak em sala de aula além de palestras e a exibição de filmes. Também são apresentados em praças públicas, gratuitamente noites de cinema, mostrando informações sobre meio ambiente e qualidade de vida, já tendo sido assistido por mais de 800.000 pessoas.

Outro fator importante é mostrar que a atividade de reciclagem pode ser fonte de renda, permitindo incentivar a criação de cooperativas de catadores. Mostrando todo o trabalho e exemplos de sucesso já existentes no Brasil, a Tetra Pak também colabora com subsídios técnicos (enfardadoras e máquinas de compactação de embalagens usadas) com os municípios interessados, mostrando sua preocupação com o desenvolvimento sustentável e com a reciclagem de suas embalagens.

Por último foi desenvolvido projeto “Palco da Reciclagem”, com uma forma divertida de se desenvolver teatro musical com ação de sustentabilidade, onde crianças assistem ao show e tem a participando do mesmo, tendo a oportunidade de saber como realmente se funciona uma cooperativa de materiais recicláveis, separando os materiais em uma esteira adaptada, separando

os materiais por tipos, seus pais também podem participar assistindo como se funciona a coleta seletiva de uma cidade.

2.8 PROCESSO DE RECICLAGEM

Reciclar a embalagem cartonada apresenta diversos componentes prensados que possuem características físicas e químicas diferentes, o que dificulta a separação dos mesmos, mas ainda assim, pode ser considerada vantajosa, pois no caso da reciclagem da embalagem Tetra Pak a separação de seus componentes produz 35% composto de plástico/alumínio e 65% de fibra celulósica; uma tonelada de embalagem cartonada produz cerca de 700 kg de papel (o que evitaria o corte de vinte e uma árvores); e propicia menor custo na produção.

O processo de reciclagem se começa em um equipamento que mistura as embalagens pós consumo com água. Esses são posteriormente agitados fortemente durante 30 minutos. Com o tempo, as fibras de papel da embalagem são separadas das camadas de plástico e de alumínio e, com isso, se misturam à água. Então as fibras de papel e a água são peneiradas e separados dos demais compostos, polietileno e alumínio. Findo esse processo, a polpa segue para o processo de fabricação de insumos a base de papel e o plástico e o alumínio, ainda unidos, são retirados do equipamento e levados para outras empresas de reciclagem especializadas na separação desses dois materiais, podendo a inda serem reaproveitados ainda unidos.

As fibras podem ser usadas em vários segmentos, podendo ser usadas na produção de palmilha para sapatos, papel toalha, embalagens leves, papelão ondulado, caixa de ovos, papel branco e até retornar como embalagem cartonada novamente. O composto de plástico e alumínio também são utilizados para produção de diversos objetos, tais como placas e telhas para a construção civil. Outra alternativa é a extrusão e granulação desse material para a confecção de pellets que são utilizados como matéria prima para fabricação de partes de canetas esferográficas, bases de vassouras etc. O plástico e o alumínio também podem ser separados com o calor. Com essa tecnologia, o plástico é transformado em parafina, que pode ser usado como combustível ou aditivo em lubrificantes e detergentes. Já o alumínio é recuperado na forma de pó ou lingotes de alta pureza, retornando para a indústria de fundição.

2.9 LOGÍSTICA REVERSA TETRA PAK

A empresa acredita que a reciclagem feita após o consumo seja um investimento em nosso futuro. As camadas que constituem um embalagem cartonada asséptica, podem ser recicladas usando técnicas simples e transformadas em novos produtos, diminuindo a quantidade de resíduos enviados para o aterro e reduzindo a demanda por recursos.

Há anos, a Tetra Pak facilita a reciclagem pós-consumo, abrangendo toda a cadeia de valor de reciclagem fazendo toda ação de conscientização ambiental, com projetos e trabalhos, para aumentar a conscientização do consumidor, dando suporte a infraestrutura de coleta e triagem, oportunidade de negócios entre empresas de reciclagem e fábricas recicladoras, também auxiliando em eventuais problemas de qualidade, fazendo o intermédio entre empresas recicladoras e as fabricas que usam seu material como matéria prima.

O objetivo da Tetra Pak é aumentar a reciclagem de suas embalagens e de outros produtos afins, sendo que em 2010 definiram a meta de dobrar a taxa de reciclagem de suas embalagens pós consumo para 40% até 2020. Em cinco anos, tiveram êxito no aumento do número de embalagens que são recicladas anualmente de 32 bilhões para 43 bilhões no mundo

todo, e a porcentagem de 20,1% para 23,6%: uma em cada quatro embalagens cartonadas, em comparação com uma em cada cinco.

Na ausência de plataformas globais de relatórios sobre embalagens recicladas, desenvolveram seu próprio sistema para acompanhar o progresso nos 80 mercados em trabalham a reciclagem de embalagens cartonadas. Lançaram também o projeto Recycling Rate Reliability (Confiabilidade da taxa de reciclagem), que define requisitos mínimos claros para os relatórios e a verificação de taxas de reciclagem e introduz uma nova metodologia.

Um dos fatores que dificultam a precisão, são aspectos totalmente fora do seu raio de ação, pois suas embalagens acabam sendo recicladas juntos com outros materiais, pois em empresas no ramo de aparas de papel, existem outras linhas de produtos, que podem conter as embalagens Tetra Pak, pois nem sempre a segregação é feita com total eficiência, sendo assim, reciclando toda a parte do papel da embalagem e sendo descartado o plástico e o alumínio.

O grande obstáculo da empresa ainda é a conscientização do consumidor, em fazer todo o processo de separação dos materiais em suas casas e se tornar algo rentável a catadores de matérias recicláveis e cooperativas. Catadores de materiais recicláveis que trabalham nas ruas das cidades tem ainda mais dificuldades, pois vendem a pequenos depósitos de reciclagem em média a 0,15 R\$/kg, isso faz com que se desestimule o mesmo a coletar esse material encontrado nas ruas das cidades, pois a embalagem é leve e acaba não trazendo o retorno esperado, fazendo com que esse material acabe sendo enviado para aterros sanitários onde demorará para se decompor.

Para auxiliar os consumidores, a empresa desenvolveu um site e um aplicativo de celular chamado “Rota da Reciclagem”, que indica as pessoas e empresas, os pontos de reciclagem na região que estão, usando o GPS do celular e do computador, auxiliam consumidores a poderem descartar corretamente as embalagens o mais perto possível dos locais de reciclagem. Abrangendo a maior parte do território nacional promete ser uma ótima ferramenta para aumentar ainda mais o sucesso da reciclagem de seu material.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresentado mostrou que com entusiasmo e vontade de ser diferente, podemos obter um grande resultado em relação a um conceito novo e tão desafiador para todos, pois a vários materiais que as empresas produzem que são de difíceis de descartar e ou reciclar. Um grande exemplo desse material é a embalagem Tetra Pak, que em sua estrutura tem 3 tipos de matérias (plástico, papel e alumínio) que em conjunto tem uma grande dificuldade em se reciclar, tornando-se difícil seu descarte da forma mais ecologicamente correta.

A pesquisa mostra que para se ter um melhor resultado a empresa Tetra Pak concilia o trabalho de Sustentabilidade com a Logística Reversa, usando a sustentabilidade com projetos sociais, fazendo trabalho de conscientização nas escolas com crianças, com a arte podendo mostrar de uma forma mais indireta a importância da reciclagem e o porque temos que ter a responsabilidade ambiental. A empresa mantém parceria com cooperativas de reciclagem, tentando da melhor maneira possível ajudá-las, subsidiando equipamentos, confeccionando materiais de divulgação da coleta seletiva, dando apoio a negociação entre cooperativa e empresas recicladoras de embalagem Tetra Pak para se obter um melhor retorno financeiro.

Com todo esse trabalho a empresa tem obtido grandes resultados subindo cada vez mais o nível de reciclagem de seus materiais, mostrando que além da logística reversa o trabalho de

sustentabilidade também se mostra em grande valia se referindo a conscientização, pois muitas vezes as empresas dependem também da sociedade para se obter um melhor resultado em seus projetos, pois se todas as residências separassem seus materiais recicláveis, com toda a certeza muitos outros materiais também poderiam ser mais reciclados e ainda ajudar muitas famílias a se sustentarem, pois gerariam mais receitas para cooperativas, podendo abranger mais pessoas nesse trabalho.

REFERÊNCIAS

- ELKINGTON, J. (2001). *Canibais com garfo e faca*. São Paulo: Makron Books
- CHRISTOPHER, M **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**– CenangeLearning, 2013
- AQUINO, I. F.; CASTILHO JR., A. B.; PIRES, T. S. L. A organização em rede dos catadores de materiais recicláveis na cadeia produtiva reversa de pós-consumo da região de grande Florianópolis: uma alternativa de agregação de valor
- ARAÚJO, D. C.; Morais, C. R. S.; Altides, M. E. D. Avaliação mecânica e físico-química entre telhas convencionais e alternativas usadas em habitações populares. *Revista Eletrônica de Materiais e Processos*,
- BARBIERI, J. C., VASCONCELOS, I. F. G. de, ADREASSI, T. & Vasconcelos, F. C. de. (2010). Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. *Revista de Administração de Empresas* –
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 22 de agosto de 2010. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 3.8.2010.
- CEMPRE - COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA A RECICLAGEM 2008.
- JAYARAMAN, V. et al. Creating competitive advantages through new value creation: a reverse logistics perspective. *Academy Management Perspective*.
- LAU, K. H. et al. Reverse logistics in the electronic industry of China: a case study. *Supply Chain Management: An International Journal*,
- LEITE, P. R. *Logística reversa: meio ambiente e competitividade*. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
- PEDROSO, M. C.; ZWICKER, R. Sustentabilidade na cadeia reversa de suprimentos: um estudo de caso do Projeto Plasma. *Revista de Administração*, v.42, p.414-430, 2007
- RAVI, V. et al Selection of a reverse logistics project for end-of-life computers: ANP and goal programming approach. *International Journal of Production Research*, v. 26, n. 17, p. 4849-4870, 2008.
- REVEILLEAU, A. C. Política Nacional de Resíduos Sólidos: aspectos da responsabilidade dos geradores na cadeia do ciclo de vida do produto. *Revista Internacional de Direito e Cidadania*.
- REVLOG – EUROPEAN WORKING GROUP ON REVERSE LOGISTICS. 2009.
- STOCK, J. et al. Product returns processing: an examination of practices of manufacturers, wholesalers, distributors and retailers.

Tetra Pak: <http://www.tetrapak.com/br/about>;
<http://www.tetrapak.com/br/sustainability/environmental-innovation/sustainable-products>;
<http://www.tetrapak.com/br/sustainability/reciclagem-no-brasil> ;
<http://www.tetrapak.com/br/sustainability/managing-our-impact/sustainability-measuring-and-reporting/performance-data>; <http://www.tetrapak.com/br/sustainability/ceo-reflections>;
<http://www.cempre.org.br>;<http://www.tetrapak.com/br/sustainability/sustainability-updates>