

LOGÍSTICA REVERSA: REAPROVEITAMENTO DE MATERIAIS DE ALTA TENSÃO

Autor: Vitor Guilherme Marsola Volpato
Orientador: Prof. Ivan Jacomassi

RESUMO

A cadeia reversa de alta tensão têm exigido índices de reaproveitamento e isso tem decorrido principalmente por motivos econômicos e ambientais. Nas últimas décadas, vem ocorrendo mudanças nos paradigmas mundiais em decorrência da globalização em diversas questões, principalmente as ambientais e o desenvolvimento sustentável. Todo esse questionamento desenvolve-se em detrimento das futuras gerações que não terão em abundância as fontes energéticas hoje existentes. Nesse sentido, a logística reversa está inaugurando um novo campo mundial, o reaproveitamento de materiais de alta tensão. Visando melhorar toda a cadeia de forma que os materiais que podem ser reaproveitados, tenham o seu ciclo de vida estendido por mais um período. O principal objetivo deste trabalho é mostrar no âmbito empresarial do setor elétrico a importância da educação e prática voltada para a logística reversa.

Palavras-chave: setor elétrico, materiais elétricos, cadeia reversa.

ABSTRACT

The reverse chain of high tension has required high results and this has mostly happened for economic and environmental reasons. In the past decades, changes have been occurring in global paradigms as a result of the globalization on several issues, especially environmental and sustainable development. All this questioning develops at the expense of future generations who won't have the currently existing energy sources in abundance. In this sense, reverse logistics is ushering in a new world field, the reuse of high voltage equipment. Aiming to improve the entire chain, in a way that the materials can be reused and have their life cycle extended for a further period. The main objective of this work is to show, on the business electrical scope, the importance of the education and focused practice for reverse logistics.

Key words: Electric Sector, electric materials, reverse logistic

1 INTRODUÇÃO

A logística reversa possui uma grande abrangência no sentido empresarial. A sua busca representa o comprometimento social e ambiental com toda a população consumidora do produto ofertado. A chave para o diferencial competitivo no futuro será o bom desenvolvimento da logística reversa e isso será possível mediante práticas que realmente se provem competitivas e aceitáveis – no sentido ecológico – para demonstrar uma boa imagem. Toda a cadeia logística deverá prover o retorno de um bem que esteja sendo descartado, seja por motivos de manutenção, descarte ou obsolescência.

2 OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo, confirmar que a logística reversa representará muito nas empresas do segmento de prestação de serviços do segmento elétrico e também corroborar que o termo logística reversa não engloba apenas o transporte do produto, mas sim todo um conjunto que agrega valor e reduz as afetações que os processos possam gerar ao meio ambiente e à sociedade.

O tema proposto foi abordado visando principalmente para conhecer as práticas adotadas dentro das operações nas empresas com ênfase na cadeia reversa de alta tensão com a finalidade de avaliar se existe reaproveitamento dos materiais.

3 EMPRESA ANALISADA

A empresa analisada está sediada na cidade de Jaguariúna no interior do Estado de São Paulo, localidade na qual a mesma possui um almoxarifado no qual são armazenados diversos tipos de materiais utilizados em construções elétricas e civis.

A atuação desta empresa é no segmento de prestação de serviços para empresas elétricas que detém concessões na área de transmissão e distribuição de energia elétrica nas cidades que circundam a RMC – Região Metropolitana de Campinas.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

A globalização, a expansão dos mercados, o aumento da oferta e da procura, a ecologia e a sustentabilidade são assuntos que estão extremamente interligados. As preocupações futuras serão os reflexos do mundo atual. Questões como o reaproveitamento de materiais bem como a maneira correta de descarte e a sustentabilidade são alguns dos temas que serão analisados e discutidos no meio empresarial. O âmbito que receberá essa responsabilidade será a logística reversa, que buscará os métodos viáveis e principalmente sustentáveis para solucionar as necessidades teóricas.

Segundo Ballou (1993) “a logística empresarial trata de todas atividades de movimentação, armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como os fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequado aos clientes a um custo variável.”

A logística envolve um ambiente amplo que engloba questões relacionadas às operações, planejamento e controle, armazenagem, expedição, distribuição física, transporte além de sistema de informação em tempo real. Ao reunir todas as etapas acima, as empresas passam a agregar maior valor aos serviços oferecidos aos seus clientes e o seu diferencial permitirá que a empresa se destaque perante a concorrência. Um dos fatores que chamará maior atenção no futuro será o papel representado pela empresa perante a cadeia de logística reversa do segmento que a mesma atua.

A logística reversa refere-se ao papel da logística no retorno de produtos, reciclagem, substituição de materiais, disposição de resíduos, reforma, reparação e manufatura.

Segundo Leite (2002) a logística reversa é “a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo, e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós - consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, através dos Canais de Distribuição Reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros”.

Segundo Pereira e colaboradores (2011), vale ressaltar que “para que haja o canal reverso de reuso é necessário que o bem... tenha condições e que a cadeia esteja estruturada para a coleta, seleção e revalorização”.

Diante deste contexto, pode-se notar que a logística reversa será alvo de regulações, principalmente por parte do Estado que tem papel de regulador das ações econômicas e que definirá regras mínimas para as empresas buscarem a produção e a cadeia reversa da forma mais sustentável possível.

5 METODOLOGIA

O presente estudo tomou embasamento com a metodologia de uma pesquisa exploratória.

Gil (2007) comenta sobre a pesquisa exploratória tem como objetivo “[...] proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torna-lo mais explícito ou a construir hipóteses. A grande maioria dessas pesquisa envolve: (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão[...]

5.1 MATERIAIS ANALISADOS

Os materiais que serão analisados tiveram sua utilização em linhas e redes de distribuição de energia elétrica e que ao ser realizada uma inspeção objetivando manutenção preventiva ou corretiva que detectou que o matéria não seja mais adequado para uso por diversas situações.



Figura 1: Poste com isolador, ferragem e cruzeta.

Fonte: Caparroz Energia. Disponível em <<http://www.caparrozenergia.com.br>>. Acesso em: 27 de jul. 2016.

5.1.1 Ferragens

As ferragens são utilizadas como estruturas de redes e linhas de distribuição de energia elétrica.



Figura 2: Ferragens

Fonte: Forjasul. Disponível em <<http://www.forjasul.com.br>>. Acesso em: 27 de jul. 2016.

Para ocorrer o reaproveitamento deste material é preciso que ele não tenha defeito que afete ou venha a reduzir o padrão mínimo de segurança aos usuários quando estiver instalado em seu local de uso.

5.1.2 Isoladores

Os isoladores são equipamentos que asseguram o isolamento dos condutores elétricos entre si e a terra, e são responsáveis pelos esforços mecânicos de sustentação e fixação dos cabos e fios. Os isolantes mais utilizados nos sistemas elétricos de distribuição são os fabricados com porcelana vitrificada e vidro temperado.



Figura 3: Isoladores

Fonte: Cerâmica Santa Terezinha. Disponível em <<http://www.cst-isoladores.com.br>>. Acesso em: 27 de jul. 2016.

Para ocorrer o reaproveitamento deste material é preciso que ele não tenha defeito que afete ou venha a reduzir o padrão mínimo de segurança aos usuários quando estiver instalado em seu local de uso.

5.1.3 Cruzetas

Os postes precisam de um suporte para manter suspensos os cabos e diversas estruturas de alta tensão, com isso surge a cruzeta de madeira, produzida com materiais de boa qualidade, sendo os mais comuns peroba, pau brasil e eucalipto.



Figura 4: Cruzeta

Fonte: CELESC. Instrução Normativa I-313.0021. Disponível em <<http://www.celesc.com.br>>. Acesso em: 27 de jul. 2016.

As cruzetas ficam expostas à efeitos climáticos diversos, com o tempo aparecem rachaduras, fungos, podridão o que causa a necessidade de troca. Essa retirada é feita para a substituição por peças novas. Para ocorrer o reaproveitamento deste material é preciso que ele não tenha defeito que afete suas propriedades mecânicas para suspensão dos cabos e estruturas de forma que venha a reduzir o padrão mínimo de segurança aos usuários quando estiver instalado em seu local de uso.

6. RESULTADOS E ANALISES

Após visita técnica e entrevista com o gestor responsável pela logística reversa obteve-se os resultados abaixo apresentados.

Para as ferragens, a empresa demonstra que “o aproveitamento das ferragens no cotidiano da logística reversa não tem apresentado bons índices... o nível de sucateamento ainda é absurdamente elevado... o quantitativo aproximado desse material que é retirado das instalações elétricas de distribuição, é em torno de 1500kg por mês e o reaproveitamento deste item é de aproximadamente 10% deste quantitativo, ou seja, aproximadamente 150kg reaproveitados novamente em instalações elétricas. Os 1350kg restantes (que representam 90% de todo o material retirado) é destinado à sucata pois não apresentam condições de serem retornados às linhas de distribuição.

Para os isoladores, a empresa disse que “o reaproveitamento desse material tem indicado péssimos resultados. Todo mês são retirados aproximadamente 500 kg, sendo que o reaproveitamento não ultrapassa 50kg. Em decorrência disso, artesões acabam criando vasos para decorações internas e no segmento de construção civil existem diversos estudos nos quais o isolador é moído e está sendo utilizado como matéria prima para novos desenvolvimentos de asfaltos para rodovias”.

Para as cruzetas, a empresa afirma que “são retirados 2.000kg mensalmente deste produto, porém este material não apresenta reaproveitamento dentro da cadeia de distribuição elétrica e o seu reaproveitamento tem sido em projetos arquitetônicos ecológicos de decorações de ambientes, servindo como revestimento de piso, paredes, fachadas, painéis, decoração de decks, pavimentações, dentre outros para finalidade de design. Esse trabalho normalmente é desenvolvido por artesões”.

QUADRO 1 – Tabela objetiva dos resultados do reaproveitamento dos materiais: ferragens, isoladores e cruzetas.

Material	Retirado (mensalmente)	Percentual de reaproveitament o no setor elétrico (%)	Reaproveitament o no setor elétrico (kgs)	Restante aproveitado em outras finalidades (kgs)	Destinação do restante
Ferragens	1.500kg	10%	150kg	1.350kg	Vendido como sucata
Isoladores	500kg	10%	50kg	550kg	Decoração e matéria prima para asfalto
Cruzetas	2.000kg	0%	0kg	2.000kg	Utilizado em arquitetura e decoração.

7. CONCLUSÃO

O reaproveitamento de materiais elétricos de alta tensão confirma que apesar de existir o reuso dos materiais – ainda em pequenas quantidades – que apresentem as condições adequadas e seguras, ainda é elevado o descarte desses materiais. A realização do descarte se deve geralmente ao seu modo físico, visual e elétrico que não permite o reaproveitamento em qualquer situação.

O trabalho permitiu a constatação de que a logística reversa está presente neste segmento e que a mesma realiza o direcionamento dos itens de acordo com a possibilidade de seu ciclo ser finalizado. Para as ferragens a mesma é vendida para empresas de sucata, os isoladores são utilizados na composição de asfalto – como matéria prima – e as cruzetas são utilizadas no fim do ciclo para projetos arquitetônicos. Ao realizar a análise pode-se contrapor conceitos de logística e logística reversa estudados em sala de aula dentro do contexto prático do setor elétrico de distribuição de energia por meio de visita técnica e entrevista com o gestor responsável pela operacionalização desta logística reversa.

REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H.; Logística Empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.

CAXITO, Fabiano. Logística: um enfoque prático. 1. ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2012.

GIL, A. C.. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LEITE, P. R.. Logística Reversa: nova área da logística empresarial. Revista Tecnológica, São Paulo: Publicare, 2002.

PEREIRA, André Luiz e outros. Logística Reversa e Sustentabilidade. 1. ed. São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2012.