

XVI SEMINÁRIO NACIONAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**Logística Reversa de Materiais****N. Reche****CPFL Companhia Paulista de Força e Luz**

nreche@cpfl.com.br

C. A. Cuccati**CPFL Companhia Paulista de Força e Luz****Palavras-chave:** Cadeia de Suprimentos; Cadeia Reversa.**RESUMO**

Os processos de desmantelamento de redes de distribuição ou linha de transmissão, visando a construção de uma nova rede ou linha, ou a substituição de alguns componentes para a modernização ou adequação elétrica ou mecânica a novas solicitações, acarreta a necessidade de se ter uma destinação para os componentes retirados, de modo a contemplar os aspectos econômicos, de segurança e ambiental.

Processo semelhante é aplicado aos componentes avariados no sistema, e retirados em processo de manutenção.

A CPFL implementou um sistema de controle e gerenciamento dos materiais retirados nas condições acima, de modo a permitir:

- O reaproveitamento de materiais que ainda estejam em condições de utilização;
- A recuperação de alguns materiais que se justifiquem sob os aspectos técnico-econômicos;
- A alienação de materiais que não se enquadrem nas condições acima, respeitando-se os aspectos de destinação ambiental.

Esse trabalho visa explorar de forma mais aprofundada cada uma das três situações definidas no processo da logística reversa, a saber, reaproveitamento de materiais, retirada e recuperação de materiais e a retirada e venda de inservíveis, que além de tornarem o processo muito produtivo, permitem também uma contribuição de valor imensurável no tocante as questões sócio-ambientais.

1. INTRODUÇÃO

À exceção de alguns equipamentos, tais como: transformadores, reguladores de tensão, religadores, chaves á óleo, disjuntores, capacitores e equipamentos de sub-estação, os demais materiais retirados da rede de distribuição da CPFL, seja em processo de manutenção ou para melhorias, eram reunidos em um determinado local, separados por classe de material e posteriormente transportados para uma unidade centralizada, na qual periodicamente era realizado um leilão com compradores, os quais se encarregavam da retirada e posterior destinação desses materiais, seja para reutilização, transformação, beneficiamento ou mesmo o descarte das sobras sem qualquer preocupação ambiental.

Essa prática trazia algumas desvantagens ou inconvenientes tais como:

- o reaproveitamento era feito por terceiros sem qualquer critério técnico, os quais aplicavam na construção de redes, as quais posteriormente eram doadas á própria CPFL, acarretando ;
- da mesma forma, no processo de beneficiamento, nas condições finais do produto não eram respeitadas as exigências da normalização vigente, fazendo com que fossem recuperados e comercializados produtos com qualidade suspeita e muitas vezes, identificados como novos;
- quando não passíveis de reaproveitamento ou recuperação, o restante era repassado pelo comprador á outros “sucateiros” ou descartados de forma não adequada, vindo a agredir ao meio ambiente.

Baseado no exposto e visando corrigir as irregularidades citadas, a CPFL em 2001, implantou uma nova sistemática de tratamento dos produtos retirados da rede, consistindo em uma nova Logística Reversa de Materiais ou Cadeia Reversa, a qual será tratada nesta Contribuição Técnica.

2. OBJETIVO

Estabelecimento de processos e metodologias que visa o tratamento mais adequado para o reaproveitamento ou recuperação todos os materiais retirados da rede de distribuição e/ou das linhas de transmissão e a melhor forma de destinação final no processo de alienação.

3. DESENVOLVIMENTO DO PROCESSO

O processo de logística reversa será mais detalhado, a partir deste momento, com a abordagem de cada uma das etapas que contemplam a sua operação.

3.1 – *Reaproveitamento de Materiais*

- *Triagem*

A triagem dos materiais é um dos pontos mais importantes deste processo, uma vez que, dela, desencadeia-se uma série de ações nos materiais retirados da rede. Se o processo de triagem for bem feito, a possibilidade dos resultados serem positivos aumenta muito. No entanto, uma triagem mal feita pode ocasionar desperdícios de materiais, destinando como sucata materiais que poderiam ser recuperados ou reaproveitados. Da mesma forma, podem ser disponibilizados para reaplicação na rede materiais e equipamentos em condições inadequadas de uso.

Para nivelar informações e dar sustentação técnica para os profissionais envolvidos na triagem dos materiais, foi preparado e aplicado um treinamento que disponibilizou informações, critérios e condições que devem ser observados no momento da triagem. Assim, torna-se mais segura e criteriosa a realização dessa tarefa.

- *O reaproveitamento*

Uma das possibilidades desse processo é o reaproveitamento de materiais. Para este caso o material triado encontra-se em condições físicas e técnicas adequadas para voltar à operação, sem necessitar se

quer de um pequeno reparo. Muitas vezes o material foi recentemente aplicado na rede, e em função de obras de melhorias acaba sendo retirado, sendo assim possível o seu reaproveitamento.

Definida essa situação, o técnico responsável da CPFL ou da empreiteira, processa a entrada do material no estoque, o qual passa a compor saldo, ficando imediatamente disponível para ser reinstalado.

Isso permite uma grande agilidade operacional, uma vez que o material fica disponível na hora. Contribui também com a diminuição dos custos de aquisição, quer seja de materiais novos e/ou recuperados, e por consequência com uma utilização menor dos recursos naturais.

Outro ponto bastante positivo desta situação, é que eventuais faltas de materiais que poderiam comprometer a continuidade de obras, acabam sendo supridas por materiais oriundos de reaproveitamento de redes desmanteladas.

3.2 – Retirada e Recuperação de Materiais

- *Processo de recuperação*

Os materiais que são retirados da rede, mas que em função de suas condições físicas ou técnicas não podem retornar diretamente para o estoque, podem passar por um processo de recuperação. Esse processo de recuperação, que é objeto do mesmo contrato da empresa responsável pela retirada dos inservíveis, é executado baseado em especificações técnicas previamente criadas para atender os processos de recuperação de cada tipo de material, condicionando-os a ter as condições mínimas exigidas para poderem ser reaplicados na rede e então entrarem novamente em operação.

- *Retirada dos materiais*

Com base na primeira triagem, que é realizada pelos técnicos da CPFL ou das empreiteiras, a empresa contratada para o processo da logística reversa retira os materiais, e em sua sede executa o processo de recuperação dos mesmos, baseados nas especificações já citadas neste texto. Antes porém, nova triagem é efetuada por técnicos da contratada para que se tenha absoluta certeza de que esses materiais realmente podem retornar para a rede após serem recuperados.

- *Devolução ao estoque*

Tendo sido executada a recuperação dos materiais, que inclui uma identificação na cor branca para que seja possível acompanhar o desempenho dos mesmos após seu retorno, os lotes são embalados e algumas peças são separadas para a aplicação dos ensaios previstos nas normas, usando-se o mesmo critério aplicado para os materiais novos. Os ensaios, que ocorrem de forma amostral, sempre são acompanhados por representantes da CPFL. Se aprovados, os materiais são devolvidos à CPFL e passam a fazer parte do estoque, podendo retornar à rede assim que houver necessidade. Se por qualquer motivo ocorrer uma reprova nas amostras separadas, o lote é separado e nova triagem ocorre, descartando-se as peças que apresentaram problemas.

Esse processo permite o retorno do material de uma forma mais rápida, tendo como prazo de entrega médio o período de 15 dias, além de servir com uma valiosa fonte alternativa de suprimentos, principalmente nos momentos de indisponibilidade de materiais novos.

- *Redução de custos*

O processo de recuperação permite uma significativa redução de custos se comparado a aquisição de materiais novos. Para alguns materiais a redução pode chegar aos 60%. Isso comprova que a utilização desse processo pode ocasionar ganhos financeiros significativos para a CPFL, sem contudo colocar em risco a qualidade de seus serviços, face ao criterioso processo de acompanhamento das etapas de recuperação.

- *Diminuição de impactos ambientais*

Com a recuperação dos materiais, e a consequente diminuição na aquisição de materiais novos, o processo de logística reversa contribui de forma muito positiva para a diminuição de possíveis impactos ambientais, uma vez que a utilização de recursos naturais também diminui.

3.3 – Vendas e Retiradas de Material

- *Retirada do material da rede*

O primeiro passo no processo logístico reverso é a retirada dos materiais das redes de distribuição e/ou das linhas de transmissão. Essa retirada se dá em função de obras de melhorias na rede, ou por desgastes naturais dos materiais.

- *Processo de triagem*

Depois de retirados, os materiais passam por um primeiro processo de triagem e separação, executado pelos próprios técnicos da CPFL ou das empreiteiras, onde fica definido se o material não tem possibilidade de ser recuperado, sendo portanto classificado como inservível, ou se é passível de recuperação, ou ainda se pode retornar diretamente para o estoque, em função de suas boas condições de uso.

- *Venda e Retirada*

O material retirado da rede e classificado como inservível, é separado, segregado e contabilizando por tipo, ficando disponível para venda. O processo de venda é elaborado com base nas condições previamente acordadas em um contrato efetivado com uma empresa parceira, que retira em todas as localidades da CPFL, todo o material inservível num prazo máximo de 15 dias. Com essa ação, temos a garantia de que os materiais serão retirados e que terão a destinação final adequada, evitando-se assim acúmulo de materiais nos pátios das estações avançadas e/ou de empreiteiras, bem como a destinação de forma irregular com possível comprometimento do meio-ambiente

As condições estando previamente acordadas no contrato tornam o processo de venda mais ágil, uma vez que preços, prazos e rotas já estão definidas. Além disso, a venda é centralizada em um único ponto, assim como a retirada é efetuada por uma única empresa, dando garantias de controle sobre as movimentações desses materiais.

4. RESULTADOS PRÁTICOS

A viabilidade da implementação da logística reversa foi analisada através de um contrato piloto. Após essa fase, um novo contrato foi estabelecido, onde o objeto passou a ser a triagem e retirada de materiais inservíveis ou passíveis de recuperação, dando à eles a destinação correta, em caso de inservíveis, ou o retorno ao estoque para os recuperados. O reaproveitamento de materiais diretamente pelos técnicos em nossas estações avançadas, também foi desenvolvida dentro desse processo.

Esse processo trouxe benefícios à CPFL, que dividimos em três situações:

4.1 – Reaproveitamento de Materiais

- Suprir demandas emergenciais;
- Diminuir custos com aquisições;
- Agilidade operacional;
- Evita impactos na execução das obras.

4.2 – Retirada e Recuperação de Materiais

- Custos de recuperação que permitem reduções de até 60% se comparados aos materiais novos;
- Agilidade na reposição;
- Fonte alternativa de suprimento.

4.3 – Vendas e Retiradas de Inservíveis

- Retiradas quinzenais;
- Venda para um único fornecedor num único ponto;
- Destinação adequada dos resíduos;
- Minimiza acúmulo de materiais;
- Diminuição de agressões ao meio ambiente.

5. CONCLUSÕES

Como pode ser observado no conteúdo deste trabalho, o processo de logística reversa implementado pela CPFL vem possibilitando resultados que não deixam dúvidas quanto a sua viabilidade. Redução de custos, destinação final adequada de materiais, minimização de possíveis impactos ambientais, agilidade operacional e uma importante fonte alternativa de suprimentos são exemplos de resultados positivos proporcionados por esse processo.

A busca pelo constante aprimoramento de nosso processos, nos incentiva a tratar e discutir novas formas e ações em que nosso processo de logística reversa possa proporcionar resultados positivos não só para a CPFL, mas para todos aqueles que com ela mantém qualquer tipo de relacionamento.

Os anexos I, II e III mostram resultados parciais do processo, o fluxograma desse processo e fotos do treinamento da reclassificação dos materiais, envolvendo profissionais das empreiteiras prestadoras de serviço, pessoal próprio da CPFL nas áreas de manutenção e obras e almoxarifados. Essa reclassificação permite incluir no sistema de gerenciamento SAP R3, os materiais reaproveitados, em processo de beneficiamento (recuperação) e a serem alienados. Também é mostrado em fotos flashes da triagem, inspeção e recuperação de materiais.

6. BIBLIOGRAFIA

LEITE, P. R. "Logística Reversa – Meio Ambiente e Competitividade" – Editora Prentice Hall, Edição 1/2003.

PIMENTA, G. V. "Administração de Materiais/Suprimentos. São Paulo: IMAM – Inovação e Melhoramentos na Administração Moderna, 2003.

BALLOU, R. H. "Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. 4ª. Ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.

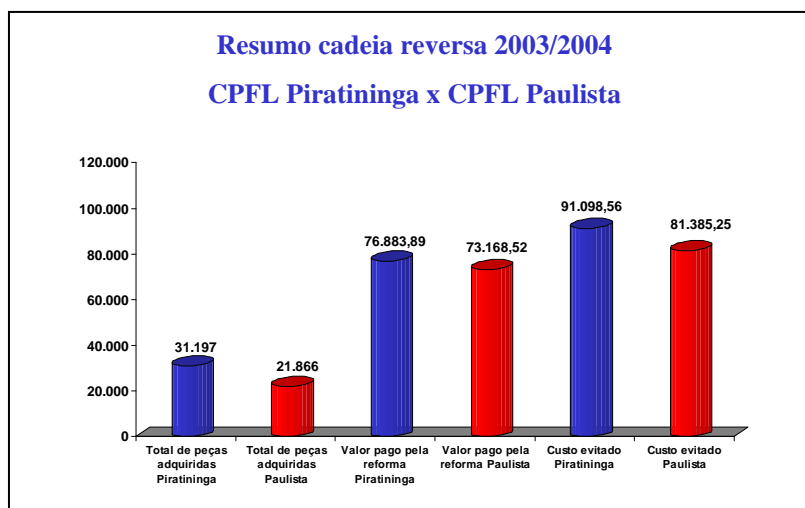
NOVAES, A. G. "Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.

ANEXO I – RESULTADOS DO PROCESSO

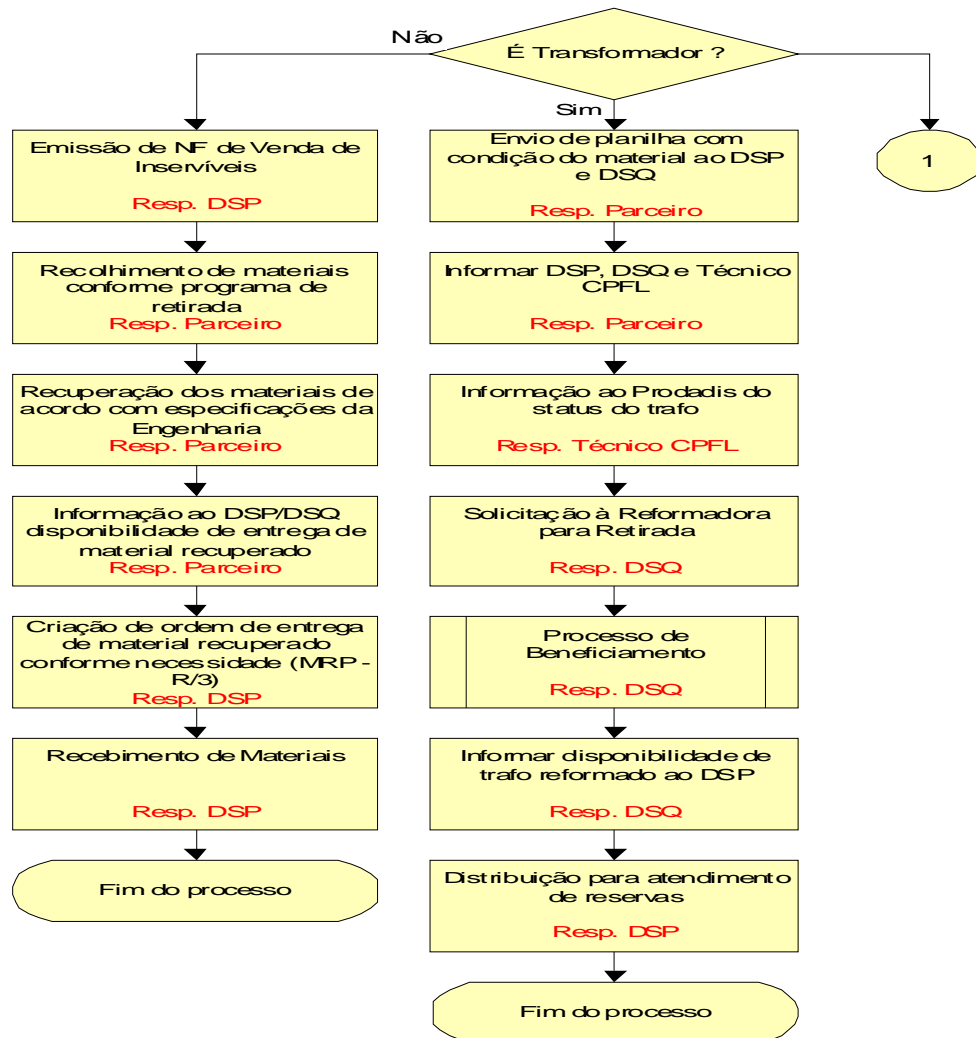
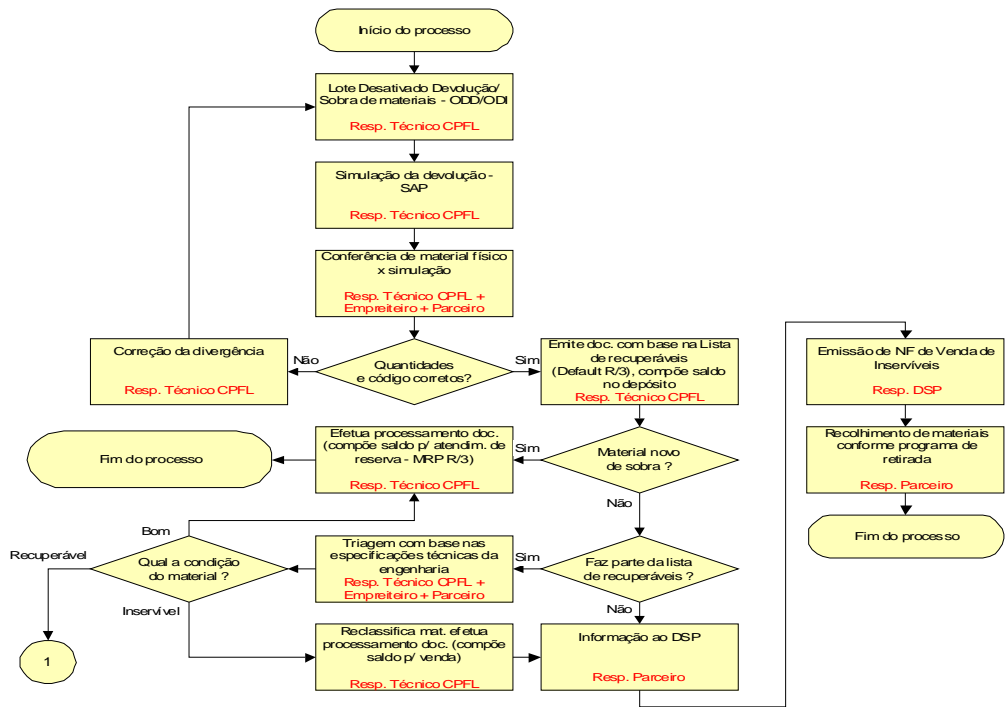
Valores adquiridos – Custos evitados

Materiais	Valor de Mercado	Valor Reformado	Custo Evitado
Ferragens	237.893	106.734	131.160
Chave à Óleo	39.900	15.720	24.180
Espaçador	1.932	1.012	920
Isolador	131.787	66.611	65.175
Chave Faca	1.770	596	1.174
Total	R\$ 413.282	190.673	222.608

Valores e volumes adquiridos



ANEXO II - FLUXOGRAMA DO PROCESSO



ANEXO III – FOTOS DO PROCESSO



Treinamento reclassificação



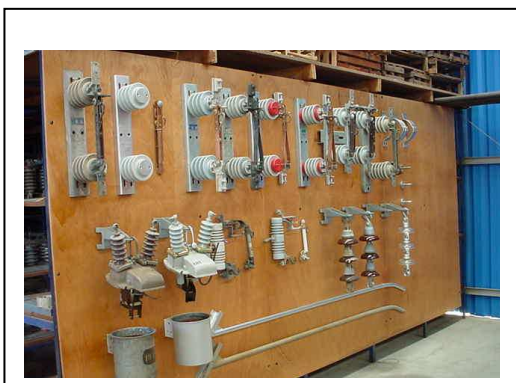
Treinamento reclassificação



Inspeção de material



Inspeção de material



Triagem de materiais



Recuperação de materiais