

A LOGÍSTICA REVERSA EM UMA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA ELÉTRICA DO RN

Evilene Priscila de Farias

Reinalvo Orecic

Maria Valéria Pereira de Araújo

RESUMO

Nos últimos anos, a logística reversa adquiriu maior importância, tanto no contexto internacional quanto nacional. Crescimento este motivados pelo potencial de crescimento desta área. O presente artigo consiste na investigação da importância da logística reversa para as empresas que buscam este tipo de ferramenta de gestão como auxílio para redução de custos e adequação as novas exigências mercadológicas. O objetivo do estudo foi analisar a logística reversa e sua inclusão no modelo de gestão em uma empresa de neoenergia que busca e utiliza essa ferramenta como auxílio na redução de custos. O trabalho compreende um estudo de caso de natureza exploratória, com a inclusão de um roteiro de entrevista com o gestor de logística reversa da unidade, possibilitando uma visão geral de como ela funciona e evidencia-se ainda a importância da logística reversa de pós-consumo, que trata do retorno dos produtos já utilizados pelos consumidores finais na organização. No decorrer deste artigo, observa-se como resultando maior ficou claro que a logística reversa é utilizada pelas organizações focando desperdícios de materiais, preservação ambiental e por consequência manter a boa imagem corporativa diante do mercado.

Palavras chaves: Logística. Logística reversa. Organização.

ABSTRACT

In the last years, reverse logistics become more important, as well as international and national context. This growth motivated by the growth potential of this area. This article is to investigate the importance of reverse logistics for companies that seeking this type of management tool as an aid to reduce costs and suitability new marketing requirements. The aim of the study was to analyze the reverse logistics and its inclusion in the management model in a Neoenergia company that seeks and uses this tool as an aid in cost reduction. This

article includes a case study of an exploratory nature, with the inclusion of an interview script with reverse logistics manager of the unit, providing an overview of how it works and also shows up the importance of reverse logistics of post-consumer which deals with the return of products already used by end users in the organization. Throughout of this article, it can be seen as its greatest result and became clear that reverse logistics is used by organizations with the focusing on waste materials, environmental preservation and therefore, maintain good corporate image on the market.

Key words: Logistics. Reverse logistic. Organization.

1 Introdução

A logística é uma ferramenta que vem despertando por parte das organizações uma importância cada vez maior. Ela é composta na cadeia de suprimento e distribuição, já em sua cadeia reversa é apresentada, através dos canais de pós venda e pós-consumo, atualmente a logística contribui como soluções através do famoso modelo de logística verde que é um conceito tão importante que hoje está aliada inclusive com as políticas de gestão ambiental das organizações. Daí a importância de despertar no meio acadêmico, como as empresas têm utilizado esta logística.

Com a tendência do aumento de demanda por parte da população, produzindo assim um acréscimo no consumo de produtos e serviços, toneladas de lixo que são produzidas e muitas vezes descartadas de forma inadequada, ocasionando consequências graves ao meio ambiente, isso associado ao novo perfil do consumidor que é de preocupação ambiental, reflete diretamente nas organizações que passaram a ser responsabilizadas pelo descarte de seus produtos. Este cenário favorece a oportunidade do uso das técnicas logísticas da cadeia reversa de suprimentos.

A logística reversa, apesar de ser um tema bastante debatido nos últimos anos, tanto no meio acadêmico quanto no empresarial, ainda sofre com a carência de informações, onde se observa a necessidade de pesquisas específicas sobre o assunto, diante disso, muitas empresas têm revisto sua política ambiental para a utilização desta ferramenta na organização. De modo que se utiliza a logística reversa como uma forma de inserir a sustentabilidade ambiental nas atividades organizacionais observando que esta ferramenta seria uma grande auxiliar neste processo.

A fim de atender essa necessidade foi realizado um trabalho de consultoria na Companhia Energética do Rio Grande do Norte - COSERN buscando a seguinte questão: Como a logística reversa contribui para gestão ambiental da empresa? Portanto, o objetivo do trabalho é: Analisar a logística reversa e sua inclusão no modelo de gestão ambiental da Companhia Energética do Rio Grande do Norte – COSERN.

Para atingir este objetivo, foram traçadas as seguintes etapas: Investigar o modelo de gestão ambiental da COSERN, Analisar as cadeias logísticas da distribuidora seja de suprimento ou de distribuição e Identificar ações realizadas pela COSERN que caracterizem práticas de logística reversa na empresa.

Diante de um mundo globalizado, por muitos anos o planeta sofreu e sofre com poluição, desmatamento entre outras agressões ambientais pela qual o homem, não fazia ideia do problema que essas atitudes causariam. Atualmente com essa devastação ambiental, surgiram grupos ambientalistas que lutam por um mundo mais sustentável e menos poluído para as próximas gerações.

Com a degradação do meio ambiente e o crescimento desses grupos que impõem constantes fiscalizações das legislações ambientais, as empresas se viram obrigadas a utilizar algumas alternativas da logística moderna, como a logística reversa. Com isso as empresas passaram a observar a viabilidade de utilizar a logística reversa como uma tática de acompanhar as tendências do novo mercado e aumentar a sua rentabilidade.

Preocupados com o destino final dos produtos e matérias-primas consumidas na produção de bens ou serviços, e também com as leis impostas pelos órgãos competentes, surgiu a demanda ocasionando a oportunidade da realização da consultoria, para o aprimoramento do reaproveitamento dos materiais utilizados na transmissão de energia.

A viabilidade se deve as novas exigências mercadológicas, aliados as práticas verdes adotadas pela empresa, e a oportunidade de diminuição de custos nos reparos realizados pela organização, com o reaproveitamento de matéria-prima que seria descartada. Sendo assim, através de um contato com a assessoria da presidência da empresa, nos possibilitou a termos acesso aos projetos realizados pela organização.

Surgindo a oportunidade de um novo nicho de mercado, onde além de lucratividade como principal objetivo as empresas visam atender essa nova demanda de clientes fazendo uso de pesquisas para o aprimoramento de energias renováveis.

Inicialmente, o projeto apresenta a introdução, com a situação problemática foi gerada uma pergunta como ponto de partida para a busca da solução do problema encontrado, nos objetivos foram traçados meios para investigar as causas da problemática, a justificativa traz a

importância, viabilidade e oportunidade de realização do projeto, posteriormente foi fundamentado através de teorias expostas no referencial teórico que trata da logística reversa, focando no pós-consumo realizado por uma distribuidora de energia, comentando ainda sobre os tipos de energias existentes, além disso, destaca-se, análise dos dados e conclusão.

2 Logística reversa

Logística Reversa é um termo novo e ainda pouco utilizado nas empresas atuais, porém comentando, é conceituada como, o processo de planejar, operar e controlar os fluxos e as informações logísticas referentes ao retorno dos bens ou serviços de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo produtivo.

De acordo com Lacerda (2005, p. 3):

Logística reversa é o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de matérias-primas, estoque em processo e produtos acabados (e seu fluxo de informação) do ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de recapturar valor ou realizar um descarte adequado.

De forma mais direta, a Logística reversa é responsável pelos resíduos desde a produção, descarte de modo correto, até a replantação nos canais de distribuições reversos. Os diferenciais mercadológicos observados podem ser o fortalecimento da imagem corporativa, o controle rigoroso dos custos, os canais de distribuição reversos, o atendimento à legislação, entre outros.

A logística reversa possui varias definições, entretanto de modo geral com um mesmo objetivo final, o maior controle desde o ponto de saída até um ponto de retorno para um descarte correto, e a possibilidade de reutilização, visando além de lucros como num reaproveitamento de embalagens, possibilitando um meio ambiental livre de poluição. É nestas novas possibilidades que as empresas buscam fazer negócios sem agressão ao meio ambiente e com isso cresce o interesse no meio empresarial sobre as atividades relacionadas com a logística reversa.

Em Stock (1998, p. 20 *apud* SINNECKER 2007, p. 34) encontra-se a definição:

Logística reversa: em uma perspectiva de logística de negócios, o termo refere-se ao papel da logística no retorno de produtos, redução na fonte, reciclagem, substituição de materiais, reuso de materiais, disposição de resíduos, reforma, reparação e remanufatura.

Para Rogers, Tibben-Lembke (1999) logística reversa seria o processo que trata do planejamento, execução e controle do fluxo de matérias-primas, do estoque do material em elaboração, dos produtos acabados e da informação desde o início do processo produtivo até os ajustes solicitados pelo cliente, com o objetivo de recapturar valor ou realizar um descarte adequado.

Mueller (2005) contextualiza a Logística Reversa como o conjunto das operações relacionadas ao reuso de produtos ou materiais. E aparece para gerenciar o fluxo reverso através da Gestão de Recuperação de Produtos (Product Recovery Management - PRM), o PRM lida com o cuidado com os produtos e materiais depois do seu uso. O objetivo do PRM é obter o mais alto nível para a recuperação do produto. Entretanto, a Logística Reversa refere-se a todas as atividades logísticas de recolher, desmontar e processar produtos usados, parte de produtos ou materiais para garantir uma recuperação sustentável com isso beneficiando o meio ambiente.

Pohlen, Farris (1992) definem a logística reversa como o movimento de mercadorias do consumidor para o produtor por meio de um canal de distribuição.

A importância da logística reversa se dá pela diminuição do ciclo de vida dos produtos, elevando o descarte dos produtos usados, principalmente em países com baixo desenvolvimento econômico e social. Isso acontece devido os canais de distribuição reversos, geralmente que são mal estruturados, desencadeando um desequilíbrio entre as quantidades de material descartado e reaproveitado, (MULLER, 2005).

Pires (2007) destaca que o processo reverso tem sua imagem diretamente ligada com assuntos dos processos ambientais, isso acontece devido o processo de reutilização (reciclagem) dos produtos utilizados ou sem uso, sendo um dos tópicos abordados pelo tema. Porém comenta ainda que os processos reversos então sendo cada vez mais ligada a economia, pois as empresas estão buscando cada vez mais a agregar valor ao cliente, com o objetivo de lucros ou diminuir perdas.

Os processos reversos trazem retornos expressivos para as empresas fazendo jus aos seus investimentos que muitas vezes não são baixos, e ainda estimulando novas ideias, porém o desempenho do processo reverso depende diretamente de como é planejado e controlado (COSTA, VALLE, 2006).

Segundo Muller (2005) existe ainda algumas diferenças básicas entre a logística convencional e a logística reversa, a cadeia logística é uma demonstração disso, em seu sistema convencional os produtos são puxados pelo sistema, já na cadeia logística do sistema

reverso os produtos são combinados para possibilitar que os produtos sejam puxados e empurrados pela cadeia de suprimentos.

O processo produtivo do sistema reverso segundo Muller (2005) excede os limites das unidades de produção, pois o fluxo dos produtos tem um processamento pré-definido, onde os produtos descartados podem ser transformados em produtos secundários, ou em componentes matérias para novos produtos. Esse processo está ligado diretamente com a rede de distribuição do canal convencional, o processo reverso tem um nível de incerteza alto, como qualidade e demanda, são considerados difíceis de controlar.

Muller (2005) ainda afirma que dentre as principais razões que levam as organizações a utilizarem o sistema reverso são:

- Legislação ambiental que força as empresas a darem o descarte correto dos seus produtos, como a lei que obriga as empresas de pilhas a recolherem todas as pilhas vendidas;
- Benefícios econômicos do uso de produtos que retornam ao processo de produção, ao invés dos altos custos do correto descarte do lixo, como por exemplo, a reutilização dos garrações de água mineral;
- A crescente conscientização ambiental dos consumidores, coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado;
- Razões competitivas – Diferenciação por serviço, como empresas que dão o direito ao consumidor por garantia estendida;
- Recaptura de valor e recuperação de ativos.

As empresas viram na logística reversa um meio de se adequarem as mudanças mercadológicas ocorridas através das legislações ambientais vigentes. Leite (2003) define o ciclo da vida útil de um bem, começa desde a sua fabricação até a sua modificação, quando passa a condição de produto de pós-consumo. Os bens de pós-consumo são divididos em três categorias para os canais de distribuição reversos:

- Bens descartáveis: vida útil raramente superior a seis meses, como embalagens, pilhas, entre outras;
- Bens duráveis: vida útil de anos à década, são chamados de bens de capital, como automóveis, máquinas e equipamentos industriais, entre outras;

- Bens semiduráveis: vida útil de meses, não mais que dois anos, tem característica de ora é um bem considerado descartável, ora é considerado durável, como baterias de celulares, automóveis, computadores e seus complementos, entre outros.

A aceleração no descarte dos produtos é causado por diversos fatores como a aceleração na tecnologia, o marketing (no o lançamento de novos produtos), a logística (como redução de custos).

A diminuição do ciclo de vida dos produtos causa um impacto segundo Leite (2003) a logística reversa, como um aumento nos itens a ser reenviados nos canais reversos (pós-venda), exigindo sistemas mais eficientes, pois há uma inversão nos papéis os produtos duráveis passaram a ser semiduráveis, por sua vez os semiduráveis a descartáveis.

Fuller, Allen (1995 *apud* LEITE, 2003, p. 41) conceitua ciclo de produção-consumo, como de onde se retira materiais dos resíduos descartados com dois possíveis sistemas de disposição final seguro (que seriam os aterros sanitários ou reaproveitamento do produto no ciclo produtivo) e o não seguro (que promove danos ao meio ambiente).

Para um melhor estudo dos fluxos reversos dos produtos Leite (2003) dividi-os em dois tipos os bens de pós-consumo e bens de pós-venda. A logística reversa de pós-consumo pode ser entendida como a área que trata do planejamento, do controle e da destinação dos bens sem uso ou com pouco uso. Enquanto a logística reversa de pós-venda pode ser vista como a área da logística reversa que trata dos bens no final de sua vida útil, dos bens usados com a possibilidade de reutilização, ou o seu descarte correto.

Sendo assim as empresas que fazem uso tanto do pós-venda como do pós-consumo, conseguem administrar com mais eficiência seus bens e serviços, onde com essa atitude as organizações demonstram uma preocupação desde a distribuição até a utilização realizada pelo cliente.

3 Logística pós venda

As discussões logísticas estão muito mais ligadas aos de planejamento e execução das atividades, como entrega de novos produtos, ou a de relacionamento fabricante distribuidor, como na redução dos prazos de entrega do que com a sustentação do produto vendido, ou seja, uma venda futura, ou uma venda de um subproduto, como outra bateria para a câmera digital, ou até mesmo a agilidade para a reposição do produto defeituoso (FIGUEIREDO *et al.* 2006).

Já Guarnieri *et al.* (2005) deixa claro que não somente ocorre a logística da pós-venda quando há retorno, mas também quando ocorre uma segunda venda ou a venda de um subproduto.

A logística reversa de pós-venda se dá quando há a um retorno, uma revenda como subproduto ou produto de segunda linha e a reciclagem de bens que são devolvidos pelo cliente a qualquer ponto da cadeia de distribuição por erros comerciais, expiração do prazo de validade e devolução por falhas na qualidade, ao varejista, atacadista ou diretamente à indústria. (Guarnieri *et al.* 2005)

Denomina Leite (2003) que logística reversa de pós-venda a específica área de atuação da logística reversa que se ocupa do planejamento, da operação e do controle 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 diversos elos da cadeia de distribuição direta, que constituem uma parte dos canais reversos pelos quais fluem esses produtos.

Destaca ainda Figueiredo *et al.* (2006) que os fornecedores perceberam que a satisfação que o produto proporciona não mais esta ligada diretamente ao produto em si, porém ao pacote de serviços que o mesmo oferece. Explica que alguns clientes consideram o serviço de pós-venda um atributo do produto como a qualidade ofertada, com isso a função pós-venda passou a ser uma garantia de satisfação, para os antigos clientes e ainda auxiliando na aquisição de novos possíveis compradores.

Com o aumento da utilização das práticas logística reversa, Leite (2003) explica que surge uma nova forma de consumo e uma nova visão de canal de distribuição, para um novo tipo de relação fornecedor cliente, que o fornecedor não se limita apenas em garantir a entrega, mas busca também está preparada para o retorno imediato do produto, caso ocorra algum tipo de problema, sejam estes, garantias dadas pelos fabricantes, erros no processamento de pedidos e falhas de funcionamento.

Pode-se considerar segundo Figueiredo *et al.* (2006) uma dificuldade na logística de pós-venda a demanda de previsão de peças para reposição seja por produto defeituoso ou estágio avançado do seu ciclo de vida, pois há a necessidade de se ter um banco de dados bem detalhado do produto, como a forma que é utilizado, ou ainda se fez as revisões necessárias para seu bom funcionamento, e ainda levar-se em consideração que nem todos os clientes seguem as especificações dos fabricantes, e nem todos os técnicos acondicionam os possíveis produtos defeituosos de maneira específica, dificultando ainda mais o fluxo de informações para a correção de possíveis falhas no produto.

Com a má gestão da logística de pós-venda e a dificuldade de se estabelecer metas de oferta e demanda as empresas enfrentavam dificuldades diante dos fornecedores, clientes e colaboradores de modo que causava muito desperdício e custos extras.

Figueiredo *et al.* (2006) destaca ainda que outras dificuldades seria a gestão de estoques destas peças, pois o custo com depreciação, armazenagem, entre outros fatores consome cerca de 25 a 30% dos custos de uma empresa, sem contar com a dispersão geográfica, que foi considerado na área da computação um fator logístico preocupante, pois os clientes consideraram que a agilidade na resposta de suas solicitações (técnicos especializados, peças para reposição, entre outras) eram imprescindível para a compra de um equipamento na hora da substituição do modelo utilizado.

As empresas estão atingindo mais clientes com devido a facilidade de compra e com isso não conseguem ter total controle sobre as necessidades dos clientes.

Leite (2003) enfatiza que o processo de pós-venda nos ciclos de negócios funciona da seguinte maneira, o produto agrega valor por meio direto ou por uma empresa terceirizada, dentro da cadeia de distribuição, podendo ser durável, semidurável ou descartável. Onde a pouca durabilidade dos produtos gera impacto no resultado operacional e estrutural, como na exigência de rápida liberação de estoque, ou troca do antigo para uma tecnologia mais atual.

Essa grande rotatividade de produtos gerou um aumento considerável no descarte dos mesmos, com isso as empresas buscam uma solução para está problemática.

Leite (2003) ainda afirma que os fluxos da logística reversa de pós-venda difere da de pós-consumo, pois utiliza em geral os próprios agentes da cadeia de distribuição direta, portanto o pós-venda define as possibilidades de coletas e as direciona para os casos específicos, com agilidade na resolução dos problemas, e ressalta ainda que as empresas que não possuem um fluxo logístico reverso perdem clientes por não possuírem uma solução eficiente, essa deficiência não possibilita a criação da confiança entre os extremos da cadeia de distribuição (cliente – consumidor final) para a oportunidade de uma próxima venda.

Com isso a empresas tentam utilizar o fluxo de informações do sistema convencional da logística reversa, como solução da problemática na gestão de estoque, na reposição ou substituição de produtos defeituosos.

4 Logística do pós-consumo

O descarte do lixo no mundo está cada vez mais aparente, com isso a população se torna cada vez mais consciente com o destino final dos produtos já consumidos. Leite (2003)

afirma que o aumento no descarte dos produtos está associado à diminuição do ciclo de vida, que por sua vez está relacionado com os sistemas logísticos que possibilitam o barateamento dos custos. Observando esse novo tipo de consumidor possibilitou o surgimento de políticas de processos que auxiliam num desenvolvimento sustentável, a logística reversa de pós-consumo demonstra que é importante não somente administrar a entrega do produto, mas, também o seu retorno, para a cadeia ou o descarte correto.

Com o entendimento do conceito de logística reversa e pós-consumo as empresas passaram a realizar sua gestão se preocupando desde a fabricação do produto, com a entrega ao cliente, podendo reutiliza-lo, restaura-lo, ou até mesmo dá-lo o descarte correto.

Guarnieri *et al.* (2005) diz que a logística reversa de pós-consumo pode ser vista como a área da logística que trata dos bens no final de sua vida útil, os bens usados com possibilidade de reutilização (embalagens) e os resíduos industriais.

Com essa possibilidade de reutilização dos produtos as empresas poderiam reduzir seus custos, pois não haveria a necessidade de se fazer novo produto, dando utilidade ao produto que seria descartado. Leite (2003) explica logística reserva de pós-consumo como a área da logística que reduz e possibilita os fluxos tanto físicos como os de informações, dos descartes que retornam ao ciclo produtivo através dos canais de distribuição reversos, os bens de pós-consumo são os produtos no fim de vida útil ou usada, com possibilidade de reaproveitamento, como matéria-prima ou parte de um subproduto, sendo este seu objetivo principal, ou seja, a sua reutilização.

A possibilidade de redução de custos devido à logística de pós-consumo, fez com que empresas preocupadas com o desperdício, reutilizem os materiais ou produtos considerados inúteis.

Os canais de distribuição dos bens de pós-consumo podem ser fechados, onde as fases do reaproveitamento dos bens são feitas de maneira especializada para a revalorização do produto, onde seus materiais são retirados de forma seletiva para a fabricação de um produto similar ao de origem. Já os canais de distribuição abertos, constituem-se de todo tipo de material pertencente ao produto descartado é reintegrado ao ciclo produtivo, para a substituição de novas matérias-primas, para a fabricação de diferentes tipos de produtos. (LEITE, 2003)

Desta maneira os canais de distribuição bem estruturados facilitam a gestão de materiais, na reutilização ou na revalorização dos produtos. A logística de pós-consumo segundo Leite (2003) possui uma cadeia de distribuição, com agentes estruturados e

específicos, e as empresas por sua vez são especialistas para um tipo de atividade fim, material ou para produto de pós-consumo reintegrado.

Assim as empresas que buscam a logística de pós-consumo, estão preocupadas com a gestão de estoque, o reaproveitamento dos materiais e o retorno dos mesmos para a cadeia produtiva.

5 Logística reversa no Brasil

As práticas de logística reversa apresentam no Brasil uma defasagem em relação aos países desenvolvidos, porém tem grandes expectativas de crescimento, pois o país possui dimensões continentais e com sérios problemas de infraestrutura e as ferramentas de gestão logística podem se tornar uma aliada importante para as empresas brasileiras. Com isso Panzan (2010) diz que o segmento logístico abrange não somente a armazenagem e distribuição de produtos no mercado interno e externo. Isso faz com que tanto uma indústria quanto um estabelecimento comercial ou banco possuam profissionais da área, assim o setor tem registrado uma significativa e cada vez maior contribuição no desenvolvimento econômico do Brasil.

No Brasil atual segundo Panzan (2010), o ambiente passou a ser discutido como meio ambiente. É como se a descoberta de uma nova ferramenta administrativa no meio empresarial brasileiro tivesse o poder de resolver todos os problemas da sociedade.

A entidade UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development (2009, *apud* PANZAN, 2010). Trata uma visão, mais humana e mais prática da contribuição que a logística pode prestar ao ambiente. Defende que o Brasil vê a logística como um modismo, não a sua real forma que é de auxiliar as empresas para a oportunidade de redução de custos, de novos negócios, de melhorias em suas atividades empresariais, entre outras.

Ballou (2001), explica que as práticas logísticas consomem 10,5% do PIB americano, e Fleury (2000) fez uma comparação observando que a realidade brasileira não é diferente, os gastos com logística consomem 17% do PIB brasileiro, somente o transporte é responsável por 60%. Nas indústrias os custos com logísticas consomem 19% da sua receita total, deixando claro que quaisquer reduções nos custos podem gerar grandes economias nos ativos das empresas.

Fleury (2000) ainda destaca que o Brasil tem avançado muito no sentido de utilização da logística, a partir da década de 90 com as exportações, com a implantação do plano Real, e as privatizações, das telecomunicações, dos portos, e do sistema ferroviário.

Em relação ao atraso brasileiro Fleury (2000) explica que o processo inflacionário, onde ocorre o processo de especulação de compras, prejudica a integração da cadeia de suprimentos no país, responsabilizando a falta de infraestrutura que consome a ordem de 10% do PIB brasileiro, que utiliza em 61% dos transportes o sistema rodoviário, contra 28% do EUA e 19% da China, afirmando que apesar do potencial econômico de outros meios de transportes como o ferroviário que custa três vezes e meia menos e o hidroviário que a economia pode ser de nove vezes mais, as estatizações das ferrovias e das hidrovias, levaram a ineficiência destes sistemas de transporte no país.

Apesar dos avanços tecnológicos e facilidades de compra, o Brasil necessita de grandes reformas logísticas no transporte e o grande problema para que não ocorram essas obras é a falta de iniciativa do governo para construir meios de transporte que facilitem o fluxo de mercadorias de um estado para o outro.

Fleury (2000) esclarece que a ineficiências dos portos acrescenta 7% no preço final dos produtos, a espera pode chegar a duas semanas nos portos brasileiros, o padrão internacional é de 24 horas, que a utilização das ferrovias é oito vezes menor, que nos EUA, trazendo para as exportações brasileiras, sérios problemas de confiabilidade, além da diferença no nível de serviço. Porém, as expectativas para o desenvolvimento das práticas logísticas no país, é grande devido a crescente demanda, das empresas para melhor atender o seu nicho de mercado, com o auxílio das novas tecnologias que estão ganhando força no país.

Ferraes, Kuehne, (2002) diz que a maioria das empresas brasileiras ainda estão aplicando a logística de forma tímida, trazendo desvantagem em relação dos concorrentes externos. Somente segmentos como os da indústria automobilística e dos supermercados, estão mais adiantados. Esclarece ainda que medidas já estão sendo tomadas para mudar estes cenários, permitindo uma visão otimista do mercado com a implantação das práticas logísticas e por consequência o surgimento de seus benefícios, para uma melhor aparência no comercio exterior.

Percebeu-se que a logística reversa passou a ser uma ferramenta utilizada por empresas que buscam se adequar as legislações e as novas tendências mercadológicas.

6 Metodologia

No caso específico deste projeto, a caracterização segundo os objetivos, o método de pesquisa foi exploratória. Pois as informações coletadas serviram para solucionar possíveis problemas nos temas abordados.

O universo da pesquisa foi a Companhia Energética do Rio Grande do Norte (COSERN), onde a área de abrangência situa-se nas atividades logísticas da empresa.

Onde foi realizada entrevista com o gestor responsável pela Unidade de logística, suporte e planejamento – PRLP da área de logística da empresa.

Os dados foram coletados através de entrevistas com perguntas abertas que foram realizadas com o gestor responsável pela logística.

A caracterização segundo os procedimentos de coleta se concentra em uma pesquisa qualitativa, como explica Alexandre (2003, p.76) O método qualitativo significa a utilização de dispositivos por meio dos quais o pesquisador pode obter o discernimento e o significado que necessita sobre o seu objeto de pesquisa.

7 Análise dos dados

A entrevista foi realizada em 05.09.2012, com o responsável pelo projeto que compõe o Logs-verde, do Grupo Neoenergia (Companhia Energética do Rio Grande do Norte - COSERN, Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia - COELBA e Companhia Energética de Pernambuco – CELPE) que tem como objetivo a redução de desperdícios, diminuindo custos logísticos e contribuindo para a preservação ambiental.

Na entrevista o Gestor da Cosern, afirmou que a ideia inicial do projeto seria utilizar as ferramentas logística reversa para o reaproveitamento de grande parte dos componentes necessários para a transmissão e fornecimento de energia, dentre eles, fios de cobre, reatores e baterias, porém parte do projeto tornou-se inviável devido à falta de parceria com fornecedores de determinados produtos, pois a empresa fabricante do componente alegou inviabilidade na produção, afirmando que não teria a lucratividade compatível com seus custos, pois fabricaria e venderia apenas uma única peça, ao invés do produto completo, sendo este um cenário onde configura o uso de canais reversos na logística reversa. Isso vem concordar com Stock (1998) onde afirma que o termo logística reversa refere-se em retornar, reciclar dentre outros.

Consequência de experiências anteriores que visava à recuperação de transformadores, através de compra de componentes dos fornecedores, nasceu um novo projeto cujo principal foco é o planejamento estratégico de logística verde onde todo o material utilizado para a transmissão de energia seria reaproveitado de forma que não ocorresse agressão ao meio ambiente, a logística pode contribuir com o meio ambiente, por que usa e trata diretamente com materiais e consumos concordando com Christopher (1997) onde afirmou que a logística

reversa é uma questão de gerenciamento estratégico, controle e armazenamento de materiais e suprimentos que por ventura possam ser reutilizados de forma que traga benefícios para empresa.

O projeto logs-verde foi viável para todas as organizações envolvidas no processo reverso, desde o fornecedor ao consumidor final, onde teve como principais focos redução de custos e materiais, e como consequência teve a preservação ambiental e melhora da imagem corporativa.

Um dos fatores para a implantação deste novo projeto, foi boa relação com os fornecedores, onde ambos tornaram-se parceiros em busca do mesmo objetivo, causando uma mudança interna, na cultura organizacional das empresas envolvidas.

Onde condiz com Wagner III *et al.* (2004) dentro de toda organização formal e com regras bem estruturadas, existem relações informais que normalmente não é de conhecimento da gerência e mesmo assim essas relações seguem regras, ou seja, ações que são realizadas por alguns colaboradores de modo espontâneo e sem planejamento prévio, que promovem união para o mesmo objetivo, admissão da nova ação como uma nova cultura na qual só eles possuem conhecimento, onde essa nova cultura serve para justificar como as coisas acontecem e o porque.

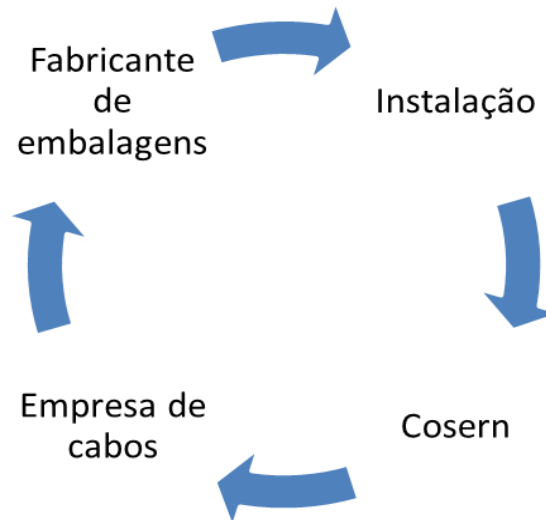
Visando a integração dos processos produtivos entre as organizações, internamente e externamente, para isso foi necessário uma mudança cultural na organização e de seus parceiros, onde se formou um a cadeia logística, começando de um ciclo no fabricante de materiais até o consumidor final, que realizando o processo inverso do consumidor final até o fabricante de materiais, ocorrendo assim à otimização da cadeia suprimentos, e sua melhor gestão, tornando-a integrada e que concorda com o que diz Simchi-Levi *et al.* (2003) onde afirma que a gestão da cadeia de suprimentos é um conjunto de fatores que serve para integrar de forma eficiente todos os envolvidos e as formas realizadas dos processos desde os fornecedores, fabricantes e armazéns.

Essa integração fez com que, cada elo da cadeia suprimento se transformasse em algo importante para a continuidade dos processos dentro disso com a cadeia integrada, os modelos de logística verde é mais perceptivelmente mais viável.

A figura 1 apresenta o processo de logística verde (logs-verde) implantado há dois anos na empresa, cujo seu principal objetivo foi reduzir os desperdícios, diminuindo custos logísticos e contribuindo para a preservação ambiental. Como o logs-verde é um segmento que está diretamente inserido no departamento de Suprimentos, ainda não aparece no

Organograma Institucional, devido a não atualização do mesmo. Com base nos relatos do entrevistado foi realizada a demonstração do ciclo reverso (logs-verde).

Figura 1: Cadeia Logs-verde



Fonte: Adaptado de Private (2011).

A cadeia logística reversa se iniciou na empresa através da produção de embalagens (bobinas) para o acondicionamento dos cabos elétricos, e, mesmo com a utilização de madeira de reflorestamento, detectou-se que a mesma quando queimada ou utilizada de forma imprópria liberava gases tóxicos, porém para as bobinas terem maior durabilidade e poder suportar as mudanças climáticas, obtendo assim maior resistência ao tempo de acondicionamento, usava-se um componente químico (polímero de amianto) que posto em contato excessivo aos seres humanos os mesmos poderiam adquirir em longo prazo câncer, e como não havia um descarte adequado as mesmas eram utilizadas como moeda de troca, onde seu uso era realizado de formas inadequadas como: incineradas, contatos com alimentos, contaminando a população, por exemplo, quando a madeira era usada como lenha para as pizzarias, padarias, entre outras e também com o descarte impróprio causando a contaminação do solo, segundo o entrevistado, observa-se que apesar de tratar-se de materiais tóxicos até os dias atuais não houve relatos de contaminação.

Mesmo não sendo o foco principal do projeto, a Responsabilidade Social acabou contribuindo de forma direta no que diz respeito à contaminação do meio social. As empresas nos séculos passados, as suas ações não interferiam a natureza de modo direto, hoje, por sua vez, os gestores refletem e buscam objetivos, estratégias e meios para que seus atos, produtos

e serviços não agridam o meio ambiente, ou até mesmo tenham um mínimo de impacto ambiental possível.

Solucionando esta problemática, os gestores do Grupo Neoenergia criaram a logs-verde, onde o seu principal objetivo foi dar o descarte ou a reutilização adequado aos materiais utilizados para a transmissão de energia, no caso específico das bobinas, os gestores avaliaram juntamente com os fornecedores que seria mais viável, ou seja, lucrativo executarem o processo reverso do que a fabricação de novas, onde em cada sete bobinas retornadas a fabrica de embalagem significaria uma árvore a menos derrubada, e os materiais que não serviam para reutilização são sucateados e vendidos para empresas especializadas em reciclagem, com isso, tornando-se um processo contínuo.

A principal barreira enfrentada pelos gestores foi à mudança cultural da empresa diante dos colaboradores e parceiros, que utilizavam de forma imprópria pondo em risco a própria saúde como também da população.

Os problemas identificados foram catalogados para especificar quais áreas da empresa necessitam de ajustes e algumas melhorias permitindo assim uma maior eficiência e eficácia de todos os processos:

Mudança cultural abrupta a implantação do modelo logs-verde

Por parte dos clientes internos (colaboradores) também ocorreu resistência quanto à prática do modelo logs-verde, devido à implantação abruptamente sem planejamento prévio. O modelo logs-verde deveria ter sido implantado de forma gradativa para o tempo necessário de adaptação dos colaboradores envolvidos.

Ausência do modelo logs-verde no organograma

A falta de identificação do modelo logs-verde no organograma da empresa, podendo gerar um problema no grupo, pois a integração das áreas funcionais é importante para agilidade de todo processo das áreas funcionais da empresa.

Identificar novos elementos para implantação do projeto

Falta de identificação de outros elementos/materiais, para ampliar o projeto logs-verde. Todo o projeto passa por replanejamento e reavaliações, ou seja, melhoria contínua,

não foram observadas propostas para ampliação do projeto e com relação no primeiro problema, resistência dos fornecedores quando foi cogitada a implantação do projeto, ocorreu resistência por parte dos fornecedores, devido à falta de concorrência no mercado para um dos componentes utilizados, na reconstituição do maquinário. A empresa se demonstrou resistente quando procurada para a proposta de venda de apenas um de seus componentes fabricados, a organização julgou que não seria rentável vender apenas, parte de sua produção, como o componente se fosse buscado em outra indústria, teria um acréscimo devido a localização da mesma, não foi possível a implantação do primeiro projeto de pós-venda.

Diante dos problemas identificados, sugere-se as seguintes propostas com o intuito de minimizar as dificuldades encontradas no projeto logs-verde. Para facilitar a apresentação das ideias, constitui-se quadro-síntese 1

Problemas	Recomendações
Resistência dos fornecedores	Estabelecer em contrato e criar modelos dentro dos contratos de fornecimentos para que haja uma corresponsabilidade, do modelo de logística verde da empresa (logs-verde), com os padrões de fornecimento de embalagens, mantando uma parceria viável para ambas as partes envolvidas no projeto;
Mudança cultural abrupta a implantação do modelo logs-verde	A solução para diminuir a resistência dos colaboradores na implantação do modelo logs-verde, seria um planejamento para se fazer um treinamento especificado no projeto, para assim todos os envolvidos ficarem aptos a exercerem as funções determinadas no mesmo; Desenvolver palestras, seminários e workshop internos, de modo que a empresa e os colaboradores obtenham uma qualificação continua que proporcione melhorias para a execução do projeto.
Ausência do modelo logs-verde no organograma da empresa	O organograma institucional deveria ser atualizado periodicamente, para manter todas as áreas da organização consciente do que a empresa se propõe a fazer, sendo assim, deveria ser realizada uma atualização no organograma inserindo os novos projetos da empresa.
Identificar novos elementos para ampliação do projeto	Sugerimos que seja realizada uma pesquisa com o objetivo que de encontrar novos componentes ou matérias para a ampliação do projeto.

Quadro 1: Proposta técnica: Problemas e recomendações

Fonte: Autores do projeto (2011).

8 Conclusão

A elaboração desse projeto se deu através de pesquisa bibliográfica e conhecimento tácito cedido pelo entrevistado, onde se acredita que os resultados esperados foram alcançados através da pesquisa teórica e observou-se ainda a importância da utilização da logística como uma ferramenta de gestão dentro da organização e ressalta-se que a logística reversa vem ganhando espaço pelo fato de ser um auxílio na gestão ambiental da empresa.

O projeto de logística reversa foi implantado na empresa a menos de dois anos, com isso a realização desta consultoria foi beneficiada para a identificação de falhas e possíveis melhorias, diante disto, foi concluído que o estudo referente à logística verde da empresa foi de fundamental importância para o sucesso desse projeto onde, foi evidenciado os benefícios da logs verde para a imagem corporativa da empresa e conscientização da sociedade auxiliando na responsabilidade social corporativa.

A pesquisa de campo foi relevante para identificar os problemas relacionados à parte de gestão ambiental da empresa analisada, onde possibilitou a reestruturação do sistema, devido às falhas encontradas no decorrer do projeto, como a resistência dos fornecedores onde a solução mais viável foi estabelecida em contrato beneficiando ambos os envolvidos, cultura organizacional, ausência do modelo logs-verde no organograma da empresa e a identificação de novos elementos para ampliação do projeto, como está descrito na proposta técnica.

Foi realizada uma entrevista com o gestor responsável pelo projeto, onde, foram colhidas informações precisas de como se dava o funcionamento do mesmo desde a implementação até seu funcionamento contínuo.

Por fim este trabalho pretende ser uma contribuição para o estudo de logística reversa para a organização, em busca de uma gestão ambiental adequada aos padrões da legislação e por consequência uma boa imagem corporativa organizacional diante do mercado.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 4. ed. Porto Alegre: Bookmam, 2001.
- CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimento**. São Paulo: Pioneira, 1997.
- COSTA, Luciângela Galletti da; VALLE, Rogério. Logística reversa: importância, fatores para a aplicação e contexto brasileiro. In: **III SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. (Programa de Engenharia de Produção) - Rio de Janeiro, 2006. Disponível em:
<http://www.aedb.br/seget/artigos06/616_Logistica_Reversa__06.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2011.
- FERRAES, Francisco Neto; Maurício J. Coleção Gestão Empresarial. **A FAE Centro Universitário**, Segundo Volume, Editora Gazeta do Povo: Curitiba, 2002. Disponível em:
<<http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/gestao/empresarial.pdf>> Acessado em: 01 nov. 2010.
- FIGUEREDO, Kleber Fossati; FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos**. São Paulo: Atlas, 2006.
- FLEURY, Paulo F.; FIGUEIREDO, K. F.; Wanke, P. **Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira**. (Coleção COPPEAD de Administração). São Paulo: Atlas, 2000.
- FULLER, D. A., ALLEN, J. *Reverse Channel Systems*, Nova Iorque, Haworth Press, 1995.
- GUARNIERI, Patrícia. et al. A logística reversa de pós-venda e pós-consumo agregando valor econômico, legal e ecológico às empresas. In: **Congresso de Administração e 4º COMEXSUL. Congresso Sul Brasileiro de Comércio Exterior**. Paraná, 2005. Disponível em:
<<http://pt.scribd.com/doc/31989173/A-caracterizacao-da-logistica-reversa-de-posvenda-e-posconsumo-agregando-valor-economico-legal-e-ecologico>>. Acesso em: 14 mar. 2011.

LACERDA, L. Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. **Revista de Tecnológica**. São Paulo: Ano VI, n. 74, Janeiro, 2005. Disponível em:

http://www.paulorodrigues.pro.br/arquivos/Logistica_Reversa_LGC.pdf. Acesso em: 14 mar. 2011.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

MULLER, Carla Fernanda. Logística Reversa Meio-ambiente e produtividade. In: **Grupo de Estudos Logísticos**. Universidade Federal de Santa Catarina, 2005. Disponível em:

<http://empresaresponsavel.com/aulas/logistica_texto_meioambiente.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2011.

PANZAN, Adalberto. Artigo: **As Leis da Logística – Lei I, Ambiente**. 13 abr. 2010. Disponível em:

<http://www.aslog.org.br/novo/noticias_interna.php?q=eccbc87e4b5ce2fe28308fd9f2a7baf3&idn=9872ed9fc22fc182d371c3e9ed316094>. Acesso em: 29 abr. 2011.

PIRES, N. **Modelo para a Logística Reversa dos bens de pós-consumo em um ambiente de cadeia de suprimentos**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. Disponível em:

<<http://www.tede.ufsc.br/teses/PEPS5173-T.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2011.

POHLEN, T.L., FARRIS, T. **Reverse Logistics in Plastics Recycling**: International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 1992.

ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. **Going backwards**: Reverse logistics trends and practices. Center for Logistics Management - University of Nevada, Reno, 1999.

SIMCHI-LEVI, David; KAMINSKY, Philip; SIMCHI-LEVI, Edith. **Cadeia de suprimentos projetos e gestão**: conceitos, estratégias e estudo de caso. Porto Alegre: Bookman, 2003.

STOCK, J. R., 1998, "Development and Implementation of Reverse Logistics Programs". Council of Logistics Management, Oak Brook.

WAGENER III, John A.; HOLLENBECK, John R. **Comportamentos Organizacional:** Criando vantagens competitivas. São Paulo: Saraiva, 2004.