

Logística reversa em concessionárias de veículos novos: um estudo multicaso

Reverse logistics in new car dealerships: a multicase study

*Tiago Borges de Abreu Sampaio**
*Ieda Pelogia Martins Damian***
*Edgard Monforte Merlo****

Resumo

O presente artigo objetivou investigar as práticas de logística reversa no varejo de concessionárias de veículos novos atuantes na cidade de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo. Foram descritas e analisadas as estruturas de logística reversa existentes em três grandes grupos atuantes no setor. Os principais resultados obtidos foram que em duas das concessionárias pesquisadas não existe uma preocupação quanto a questões ambientais e pouco conhecimento sobre as práticas de logística reversa utilizadas. Apenas na concessionária C foram identificadas ações pró-ativas quanto à gestão reversa de materiais e produtos. Especificamente, neste caso, fruto de uma preocupação que advém de uma visão estratégica originada na matriz no exterior.

Palavras-chave: logística reversa; concessionárias de veículos; gestão empresarial; meio ambiente.

Abstract

This work aimed to investigate the reverse logistics practices in new car dealers' retail acting in Ribeirão Preto, state of São Paulo. The activities of reverse logistics were analyzed in three different companies. The main results obtained were that in two searched dealers there was no concern neither with environmental issues nor with knowledge about reverse logistic practices. Only in dealer C proactive actions related to reverse logistic of materials and products were identified. In this case it was noticed that this awareness came from one strategic vision raised from the foreigner headquarter.

Keywords: reverse logistics; vehicle dealers; business management; environment.

* Graduado em Administração de Organizações, FEARP/USP. Administrador de Empresas. E-mail: borgesas@gmail.com

** Doutoranda em Administração de Organizações, FEARP/USP. Professora do Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto - SP. E-mail: ieda.martins@bol.com.br

*** Doutor em Administração FEA/USP. Professor da FEARP/USP. E-mail: edgardmm@usp.br

Introdução

No último século, a humanidade realizou grandes avanços tecnológicos e de gestão de negócios, assistiu-se ao crescimento das capacidades e volumes de produção e nesse sentido o setor automobilístico tornou-se referência para estudos e criação de modelos de gestão. Entretanto, o uso de recursos naturais também cresceu em larga escala, aumentando os problemas de poluição, lixo e resíduos nas grandes cidades.

A emergência dos problemas ambientais, em grande parte derivada do modelo de desenvolvimento adotado no último século, contribuiu com a atual preocupação sobre a responsabilidade ambiental das empresas. Em razão disso, a adoção de modelos de gestão ambiental é cada vez mais exigida nas organizações atuais.

Nesse contexto, ganha relevância o estudo da logística reversa, responsável pelo fluxo inverso dos materiais até a sua disposição final. Desta maneira, o presente artigo tem como objetivo investigar as práticas de logística reversa no varejo de três concessionárias de veículos novos da cidade de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo.

As principais justificativas para o estudo repousam no fato de que existem poucos estudos sobre a logística reversa em concessionárias de veículos e também no fato de que dada a relevância do setor automobilístico estas empresas geram um grande número de empregos e são a ponta final de uma cadeia produtiva de grande importância na economia brasileira.

Neste texto o conceito de logística reversa a ser utilizado foi o apresentado por Rogers e Tibben-Lembke (1999) como sendo o processo de planejar, implementando e controlando o fluxo do custo efetivo de matérias-primas, estoques em processo, bens acabados e informações relacionadas do ponto de consumo ao ponto de

origem com o propósito de recapturar ou criar valor ou para disposição adequada.

Devido à crescente preocupação das empresas em relação à gestão dos recursos ambientais, o próximo tópico deste artigo discorre sobre a gestão empresarial e ambiental.

1 Gestão empresarial e o meio ambiente

Cada vez mais os consumidores se conscientizam da realidade ambiental e da necessidade de criação de mecanismos para o consumo sustentável. Para Barbieri e Dias (2002), a logística reversa é uma ferramenta fundamental para programas de produção e consumo sustentáveis. Os autores ainda explicitam que é necessária a integração de outros atores da cadeia de suprimento para sua implementação e que todos os produtos de consumo imediato ou durável devem gerar degradação ambiental ou desperdício de recursos se não forem recuperados.

Ao estender a responsabilidade dos produtores a todo o ciclo de vida do produto, a logística reversa contribui para o reaproveitamento e reciclagem de produtos e materiais, ou mesmo a disposição final segura destes, agregando não somente valor à organização do ponto de vista do reaproveitamento de materiais, mas também da responsabilidade social e ambiental percebida pelo consumidor. Observe-se que o conceito de ciclo de vida do produto, nesse sentido, diz respeito à gestão do mesmo desde o momento anterior a sua produção, passando pelo processamento, consumo e finalmente disposição dos descartes e produtos já utilizados.

Nesse sentido, os revendedores varejistas de carros novos possuem um papel muito importante dentro da cadeia normal e principalmente dentro

da cadeia reversa. Estes representam o elo entre o consumidor final e a montadora, não apenas na venda de veículos, mas, também, nos serviços de pós consumo e pós venda, os quais representam o objeto operacional de suas oficinas e fazem parte da logística reversa, pois o consumidor retorna o produto à concessionária revendedora para realização dos serviços de revisões, consertos e *recalls*.

Finalmente, todo o processo de gestão ambiental deve se pautar por regras e práticas estabelecidas que garantam a estabilidade e continuidade dos procedimentos. Nesse sentido, as instituições certificadoras assumem um papel importante, como, por exemplo, a ISO com a série 14000, onde estão estabelecidas diretrizes sobre a área de gestão ambiental nas empresas.

Dado aos papéis fundamentais desempenhados pela logística e pela logística reversa na gestão empresarial e ambiental, estes conceitos são tratados em detalhes no próximo tópico deste trabalho.

2 Logística e logística reversa

Srivastava (2008) apresentou o conceito de Green supply chain management (GrSCM) que integra as escolhas de gestão ambiental ao processo decisório na conversão de recursos em produtos utilizáveis. Este conceito de *supply chain* tem se tornado um importante elemento de *marketing* que tem estimulado um grande número de empresas a explorar opções de retorno de produtos e recuperação de valor.

O conceito acima foi um avanço ao incorporar a preocupação ambiental em relação ao conceito tradicional de logística proposto por Ballou (2001) que caracterizava a missão da logística como sendo disponibilizar mercadoria ou serviço certo, no lugar certo, no tempo certo e nas condições

desejadas, fornecendo também uma maior contribuição à empresa.

As atividades ao longo de todo o processo da cadeia de produtos e serviços automotivos, como serviço ao cliente, processamento de pedidos, comunicações de distribuição, controle de inventário, previsão de demanda, tráfego e transporte, armazenagem e estocagem, localização de fábrica e armazéns/depósitos, movimentação de materiais, suprimentos, suporte de peças de reposição e serviços, embalagem, reaproveitamento e remoção de refugo e administração de devoluções são aspectos que necessitam ser considerados no planejamento da logística empresarial com uma preocupação de gestão verde da cadeia (GrSCM).

Os aspectos acima foram relacionados por Lambert, Cooper e Pagh (1998) como parte da administração logística e que de certa forma estão contemplados no ciclo de vida do produto. Ainda, conforme o autor, dentre as atividades relacionadas, o reaproveitamento e a remoção de refugo e a administração de devoluções fazem parte diretamente de uma área da logística denominada logística reversa.

Ao considerar as etapas de descarte, recuperação e reaplicação que permitem a reentrada do fluxo de material na cadeia de suprimentos, introduziu-se a preocupação ambiental ao conceito de logística tradicional (KRIKKE, 1998). Neste sentido, a logística reversa pode ser considerada como uma área dentro da logística, cujas práticas e atividades são caracterizadas pelo fluxo inverso na cadeia.

Para Rogers e Tibben-Lembke (1999), a logística reversa é definida como o processo de planejar, implementar e controlar o fluxo eficiente do custo efetivo de matéria-prima, inventário em processo, produtos acabados e a informação relacionada desde o ponto de consumo até o ponto de origem, com a finalidade de recapturar ou de criar valor, ou ainda o descarte adequado dos produtos não utilizados ou desgastados no processo.

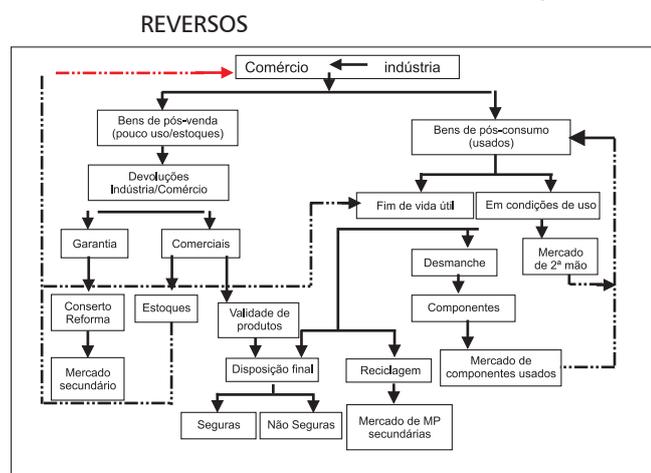
Leite (2000) indica que a logística reversa visa agregar valor, seja econômico, ecológico, legal ou de localização no retorno dos bens por meio da multiplicidade de canais de distribuição reversos.

Segundo Leite e Brito (2003), existem basicamente dois tipos de logística reversa: distribuição reversa de pré venda e de pós consumo. O primeiro trata de bens ainda no estoque ou com pouco uso devolvidos por motivos como obsolescência, perda de validade, estoques excessivos nos nós a jusantes, produtos em consignação, problemas de inconsistência de qualidade entre outros, que fluem no sentido inverso da cadeia.

O segundo tipo de logística reversa trata de itens já utilizados, devolvidos basicamente pelos seguintes motivos: a) problemas de garantia e qualidade (defeitos de fabricação, mau funcionamento, entre outros) e; b) problemas comerciais relacionados à emissão e recebimento de produtos e principalmente problemas relacionados a acordos comerciais, como vendas em consignação, recall, obsolescência entre outros.

A seguir, apresenta-se o fluxograma para os dois tipos de canais de distribuição reversa. Na sequência, tem-se o tópico onde a estrutura para a análise da logística reversa é apresentada com maior riqueza de detalhes.

FIGURA 01 - TIPOLOGIA DOS CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO REVERSOS



FONTE: Leite e Brito (2003)

3 Estrutura para a análise da logística reversa

Segundo Brito (2003), a logística reversa deve ser considerada sob a ótica das suas razões (internas e externas), tipos de produtos, processos e atores envolvidos. O quadro a seguir detalha a abrangência de cada um destes tópicos.

QUADRO 01 - UMA PROPOSTA PARA ANÁLISE DA ESTRUTURA E DOS ELEMENTOS DE LOGÍSTICA REVERSA

Razões indutoras	Civilidade Corporativa		
	Econômica	Ganhos diretos	Absorção de materiais, redução de custos e valor adicionado na recuperação.
		Ganhos indiretos	Antecipação ou impedimento da legislação, proteção do mercado, geração de "imagem verde" e aprimoramento das relações com clientes e fornecedores.
	Legal		
Razões do recebimento	Manufatura	Excedente de matéria-prima, retorno do controle de qualidade e sobra ou resto de produção.	
	Distribuição	Recalls de produtos, retornos comerciais entre empresas (entregas erradas, produtos não vendidos), ajuste de estoques (redistribuição de estoques entre armazéns e lojas) e retornos funcionais (é função inerente ao produto caminhar pelo canal a jusante e a montante).	
	Clientes	Retornos comerciais (entre empresa e consumidor com reembolso garantido), retorno de garantias, retorno de serviços (reparo, manutenção), retorno no fim de uso (o consumidor tem a oportunidade de retorno a um determinado estágio de vida do produto) e retorno no fim de vida útil (no fim da vida econômica ou física do produto).	
Tipo dos produtos	Composição	Em termos de número de componentes, e tipos de materiais.	
	Deterioração	No sentido de que se há características de deterioração que causem o mau funcionamento.	
	Forma de uso	Que diz respeito ao local, intensidade e duração do uso.	
Como ocorrem os processos	Recuperação direta	Revenda, reutilização e redistribuição.	
	Administração de recuperação do produto	Reparar, restaurar, remanufaturar, desmontar e reciclar.	
	Administração de perdas, lixo ou material inútil	Incineração e aterro sanitário.	
Atores	Da cadeia de suprimentos normal	Fornecedores, fabricantes, atacadistas e varejistas.	
	Especializados da cadeia reversa	Jobbers (companhias de recuperação), especialistas em reciclagem e outros.	
	Oportunistas	Instituições de caridade e outros.	

FONTE: Brito (2003)

A seguir, é apresentada metodologia utilizada para a realização deste artigo.

4 Metodologia

Foi realizada uma pesquisa exploratória através de um estudo do tipo multicaso em três concessionárias de veículos da cidade de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo.

Os dados foram coletados através de entrevistas semiestruturadas com funcionários das empresas que estavam envolvidos com a coordenação ou execução dos processos de logística reversa, como gerentes gerais ou de serviço.

A seguir foram identificadas categorias temáticas¹ compatíveis com a revisão bibliográfica. Para a definição das categorias temáticas de enquadramento dos dados obtidos, utilizou-se o modelo de análise de estrutura e dos elementos de logística reversa proposto por Brito (2003), efetuando-se as adaptações necessárias para fins de classificação. Assim sendo, na análise dos casos foram utilizadas as seguintes categorias temáticas: razões indutoras, razões de recebimento, atores e, finalmente, como ocorrem os processos. Foi desconsiderada a categoria tipos porque todas as concessionárias possuíam os mesmos produtos.

O tópico a seguir traz a análise dos dados obtidos em cada uma das concessionárias de veículos pesquisadas e a discussão dos resultados obtidos através destes dados.

¹ As categorias temáticas têm relação com a técnica de pesquisa de análise de conteúdo. Nessa técnica de pesquisa as comunicações são avaliadas de acordo com o enquadramento em categorias que possuam uma similitude de significado, utilizando-se para isso a ideia de redução e enquadramento das comunicações em afirmações menores passíveis de enquadramento em grupos com o mesmo significado (categorias temáticas) veja-se a esse respeito Krippendorff (1986)

5 Análise e discussão dos Resultados

5.1 Caso 1: concessionária A

O primeiro caso trata-se de uma concessionária de carros novos, situada em Ribeirão Preto, distribuidora de uma das montadoras mais antigas que possuem operações no Brasil, que se instalou no país na década de 1920. Atualmente essa rede é composta de 427 concessionárias no Brasil e a revenda em questão vende em média, por mês, 200 carros novos e atende a aproximadamente 1000 serviços de oficina, sendo a área de serviços a maior demandante de serviços de logística reversa.

Recentemente a empresa recebeu uma consultoria para análise do risco ambiental, principalmente para verificação de possível contaminação do lençol freático. O resultado do trabalho desta consultoria mostrou a necessidade da empresa alterar parte do sistema de decantação e escoamento de óleo.

Os fluxos identificados e observados nessa revenda como de logística reversa foram: revenda e negociação de veículos usados; serviços de reparos e consertos; serviços de revisão; serviços de garantias; devolução de peças erradas para a montadora; *recalls*; destinação de resíduos, como óleo, embalagens de óleo, embalagens de peças, plásticos, peças sucateadas, vidros, baterias, outros metais, e outros ².

² De acordo com o Departamento de Proteção e Defesa do Consumidor (2010), o *recall* é o "procedimento pelo qual o fornecedor informa o público sobre os defeitos detectados nos produtos ou serviços que colocara no mercado. Os objetivos essenciais desse tipo de procedimento são o de proteger e preservar a vida, saúde, integridade e segurança do consumidor, bem como de evitar ou minimizar quaisquer espécies de prejuízos, quer de ordem material, quer de ordem moral. O *recall* deve ser gratuito e, para que alcance seus propósitos, deve alcançar todo o universo de consumidores expostos aos riscos decorrentes dos defeitos detectados nos produtos ou serviços objeto do chamamento".

Revendas e renegociações de veículos usados são fluxos que geralmente não geram resíduos. Quanto a reparos e consertos, estes são demandados por clientes da revenda, que voltam à concessionária, caracterizando novamente o fluxo reverso da cadeia. Geralmente podem ocorrer eventuais trocas de peças nestes serviços, no qual o cliente pode ficar tanto com a embalagem, quanto com a peça trocada, ou deixar na concessionária que deve então se encarregar da destinação.

Quando o veículo ou as peças se encontram em garantia, a montadora é responsável por enviar uma nova peça e por promover o retorno das peças defeituosas, juntamente com a embalagem da peça nova. Nesse caso a montadora arca com todas as despesas logísticas e é responsável inclusive pelo transporte e destinação final.

Ao se tratar de *recalls*, existem duas possibilidades: 1) o procedimento é semelhante ao das peças em garantia: cabe à montadora a designação dos procedimentos de substituição, bem como a responsabilidade pelo transporte e custos logísticos envolvidos na operação; 2) a montadora pode disponibilizar as novas peças sem a exigência do retorno das peças defeituosas. Nesse caso a concessionária dá a destinação final, que normalmente se dá pelo sucateamento das peças.

As peças erradas são aquelas que foram enviadas por engano pela montadora para a concessionária, normalmente devido à falha humana. Estas retornam para a montadora pelo mesmo transportador, sendo a montadora responsável pelos custos da devolução.

Com relação às revisões, quando ocorrem trocas de peças e óleo, a concessionária é responsável pela destinação final desses produtos. As peças são vendidas como sucatas e as embalagens são dispostas em uma caçamba próxima à concessionária, onde catadores as coletam e dão a destinação final.

Existe um local adequado onde as peças trocadas contaminadas com óleo são alocadas para

o escoamento desse óleo. Após o escoamento, as peças são sucateadas.

O óleo pode ser comercializado a granel ou por litros em embalagens plásticas. No caso da concessionária em questão, a grande maioria das compras se dá por óleo a granel. Esse procedimento está submetido às orientações do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama, res. 362/05) que orienta o descarte de embalagens contaminadas com óleo. O óleo usado é coletado em recipiente específico, armazenado e posteriormente recolhido por uma empresa credenciada pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb). Esta ação é regulamentada pela Agência Nacional do Petróleo (ANP, portarias 125/99 e 127/99).

Todas as revendedoras de óleo estão sujeitas à regulamentação citada acima e quaisquer peças, embalagens e outros contaminados com óleo devem seguir as exigências da portaria quanto à manipulação e destinação final. No entanto, tais práticas ainda não foram implementadas pela concessionária.

Quanto aos vidros, estes são doados a uma empresa que realiza o seu processamento. Já os metais, peças metálicas e baterias são vendidos como sucata por quilo.

Os demais resíduos, como embalagens, papelão, plásticos e borrachas são dispostos em uma caçamba próxima à revenda, onde catadores podem recolher o que lhes interessarem e são eles que acabam por determinar o destino final dos mesmos.

Ao se tratar das questões de logística reversa, existem as ações acima citadas, porém, na maioria dos casos, não há um controle, um planejamento ou um orçamento.

O principal fator indutor identificado em relação às práticas de logística reversa foi os ganhos econômicos diretos advindos do faturamento dos serviços prestados pela oficina.

Na utilização da logística reversa para a gestão de resíduos foram identificados ganhos diretos econômicos, porém pouco significativos, no caso das vendas de sucata, o que não se caracteriza como uma força motriz para a execução de tais práticas. Além disso, não foram identificados quaisquer assuntos relativos à responsabilidade social corporativa (RSC)³.

As principais razões identificadas para tais práticas não controladas foram: a) geração de resíduos cria a necessidade de uma destinação final para os mesmos, ainda que não seja uma prática estruturada e planejada que os destine de uma maneira ambientalmente responsável; b) retornos de garantias que obrigam a concessionária a enviar as peças trocadas de volta para a montadora; e c) aspectos legais relacionados às questões ambientais devido à contaminação com óleo que são regulamentados pela ANP.

Dentre os retornos identificados, a maioria envolve o relacionamento da concessionária com os consumidores e trata de retornos de serviços para reparos, revisões, trocas de peças, entre outros. Adicionalmente, foram detectados retornos de garantias concedidas pela concessionária aos clientes, onde a montadora arca com os custos de novas peças.

Em relação às práticas de logística reversa entre a concessionária e a montadora foram detectados *recalls*, porém, quando esta pesquisa foi realizada, estes ocorriam com pouca frequência. Nesta situação, a montadora se responsabilizava por todos os custos logísticos.

Quanto ao controle dos materiais residuais, eram monitorados apenas peças que estavam em garantia e óleo usado, cuja destinação final é

regulamentada pela ANP. Todos os demais resíduos, como vidros, peças, papelão, plásticos, papéis e metais não possuíam qualquer monitoramento ou ação planejada.

No caso das peças em garantia, havia procedimento e documentação referencial, onde a peça em garantia deveria retornar à montadora juntamente com a caixa da peça nova trocada e existia monitoramento e rastreamento de tais peças.

Já no caso do óleo, apesar da ANP exigir que a venda deste seja realizada a um parceiro que possua registro na Cetesb, não havia conhecimento por parte da concessionária com o que ocorre com o óleo após a venda, existia apenas o controle dentro da oficina para que não ocorresse infiltração no solo. Portanto, não foram identificados quaisquer documentos ou procedimentos, com exceção das peças em garantia. A revenda não possuía, na sua estrutura organizacional, nenhuma área ou responsável para a gestão das práticas de logística reversa, nem orçamento específico para tais ações.

5.2 Caso 2: Concessionária B

O segundo caso analisado também é uma concessionária revendedora de carros novos, há sete anos em Ribeirão Preto. Trata-se de uma revenda da chamada fase das novas montadoras, aquelas que se estabeleceram no Brasil na década de 1990.

A montadora possui 111 revendas autorizadas no Brasil. A escolha da revenda em questão se deu por se tratar de uma das mais eficientes representantes autorizadas do estado, conforme informações da montadora. A concessionária B faz parte de um grupo de concessionárias que possui um serviço logístico integrado executado por um operador terceirizado de serviços logísticos.

³ O conceito de RSC utilizado neste artigo foi o de McGuire (1963, p.144) que postulou que "A idéia de responsabilidade social supõe que a empresa tem obrigações, não só econômicas e jurídicas, mas também certas responsabilidades para a sociedade que se estendem além dessas obrigações".

O grupo de concessionárias do qual a empresa faz parte, apesar de possuir serviços de logística centralizados e terceirizados, não possui um departamento de logística reversa nem um conjunto de políticas que contenham as práticas a serem seguidas neste aspecto.

Através da entrevista e visita à empresa, ficou evidenciado que não existiam políticas de logística reversa a serem seguidas, definidas seja pela montadora, seja pela concessionária. Apesar disso, foram identificadas as seguintes práticas de logística reversa: revenda e negociação de veículos usados; serviços de reparos e consertos; serviços de revisão; serviços de garantias; recompra de estoques por parte da montadora; revenda de estoques entre concessionárias da rede; *recalls*; destinação de resíduos, como óleo, embalagens de óleo, embalagens de peças, plásticos, peças sucateadas, vidros, baterias, metais e outros.

A revenda e a negociação de veículos usados não apresentam geração de resíduos. Por outro lado, os serviços, reparos, consertos e revisões são rotineiros e geram muitos resíduos que necessitam de uma destinação final. Quando os serviços ocorrem, os clientes levam o veículo à concessionária, caracterizando a prática reversa entre consumidor e empresa. Quando ocorre a troca de peças, óleo ou outros, dependendo do caso, existem práticas de logística reversa, entretanto, observou-se que estas se dão principalmente por uma questão comercial, com baixa preocupação ambiental.

No caso das peças em garantia, todos os custos são arcados pela montadora. Quando ocorre a troca, a concessionária é obrigada a armazenar a peça usada por cerca de dois meses, pois a fábrica pode requisitar o envio da mesma para averiguação e análise dentro desse período. Novamente, não há qualquer norma que estipule claramente as condições de envio destas peças para a montadora. Neste caso, pode-se afirmar

que existem práticas de logística reversa entre empresa e montadora quando as peças retornam à segunda para a análise, entretanto, observou-se que estas ocorriam principalmente por outras preocupações de gestão da linha de produtos.

Após o período estipulado, as peças que não foram solicitadas pela montadora são vendidas como sucatas ou descartadas em uma caçamba próxima a revenda. Existem, também, peças novas no estoque na empresa que são compradas para suprir a demanda dos serviços de manutenção, revisão e reparos. Este estoque pode ter uma destinação diferente, podendo ocorrer a recompra por parte da montadora ou a revenda entre concessionárias da rede.

No caso de revenda de estoque entre concessionárias, a montadora incentiva as concessionárias autorizadas da rede de todas as regiões do Brasil a se reunirem e trocarem informações entre si sobre vários aspectos, entre eles a disponibilidade de peças para uso. Este fato ocorre devido à grande variação de demanda de revenda de peças entre as diferentes concessionárias. Embora a ocorrência destas práticas ainda seja baixa, pode ser considerada uma prática em consolidação pelo estímulo da fabricante à sua adoção.

A montadora se utiliza também de *recalls* para peças ou mesmo atualizações de *software* dos veículos. Neste caso, a concessionária se comporta como ponto de coleta e serviço. Se não há exigência da montadora para o retorno das peças trocadas, estas são descartadas ou vendidas como sucata. Todos os custos relacionados ao *recall* são de responsabilidade da montadora.

Como a administração e a disposição do óleo são tratadas de acordo com os aspectos legais de regulamentação da ANP, Conama e outros órgãos, todo óleo trocado é retirado do veículo por um carrinho que armazena o óleo momentaneamente e o transporta para a caixa separadora da oficina, local onde será estocado na empresa.

Existe um parceiro, registrado na Cetesb, que compra esse óleo usado armazenado. A compra é realizada quando o óleo atinge um determinado volume no local de armazenagem. Apesar da parceria, existem apenas registros dos volumes de óleo vendido, com as notas e datas. Não há controle ou conhecimento do que ocorre com o óleo após sua venda.

No caso das baterias dos automóveis, quando trocadas, adota-se a prática de acondicionamento e colocação das mesmas no mercado secundário. Quando não é possível aumentar a vida útil da bateria, ela é vendida por quilo.

Para os demais materiais e peças, não existia nenhuma ação implementada. Ocorria apenas a venda de alguns materiais e os outros eram descartados como lixo. Os metais como chumbo e alumínio, alguns plásticos e as baterias eram vendidos por quilo. Algumas peças específicas são enviadas à montadora para realização de análise de defeitos e, às vezes, existe algum reaproveitamento. Os ganhos diretos destas práticas sempre foram considerados com baixo valor econômico, dado aos baixos preços obtidos com a venda dos mesmos.

Não existia nenhum trabalho com relação às embalagens, papelões e demais plásticos. Nada era separado, nada era vendido, apenas eram descartados em uma caçamba e, esporadicamente, catadores de papelão recolhiam o que havia nestas caçambas.

No caso dos vidros, quando se encontravam na garantia, o mesmo procedimento de envio à fábrica era realizado. Quando o mesmo não estava na garantia, era verificado se alguma parte poderia ser aproveitada. Caso positivo, o vidro era vendido para outras empresas que o cortavam e reaproveitam as partes não danificadas.

Assim como nas demais concessionárias, o objeto da operação da oficina da concessionária B é a realização de serviços de pós consumo e, desta

maneira, os ganhos econômicos diretos oriundos desses serviços se tornam um fator indutor dessas práticas logísticas.

Os ganhos econômicos diretos da utilização de práticas de logística reversa para os resíduos gerados são pouco significativos, o que não representa uma força motriz para a execução de tais práticas. Além disso, não existem quaisquer assuntos relativos à Cidadania Corporativa.

Dentre todos os retornos de distribuição identificados, a maioria se enquadra entre a concessionária e o consumidor, onde foram encontrados os retornos de serviços para reparos, revisões e troca de peças. Existem também os retornos de garantia, onde a montadora arca com os custos das novas peças.

Nos casos de práticas de logística reversa entre a concessionária e a montadora, existem recalls e peças em garantia, porém pouco rotineiros, onde a montadora se responsabiliza por todos os custos logísticos.

As peças em garantia e o óleo usado são os únicos materiais em que se observou algum controle. As peças em garantia trocadas necessitam ser monitoradas até o momento em que a montadora autorizar a destinação final. Existe um controle documental também, o qual se estende mesmo após a peça não se encontrar mais em posse da concessionária. No caso do óleo, o monitoramento ocorre apenas enquanto este se encontra na concessionária, no momento da venda, guarda-se apenas a nota fiscal. O controle não é documental e se restringe a monitorar para que não cause danos ao meio ambiente, como infiltrações do óleo no solo.

Para os demais materiais não foram evidenciados quaisquer tipos de controle. Além disso, não foram evidenciadas quaisquer ações de planejamento, orçamento e metas para as práticas de logística reversa encontradas. Com relação ao planejamento e orçamento, estes não existem em

nenhuma das práticas de logística reversa encontradas, nem no caso da garantia.

5.3 Caso 3: Concessionária C

A terceira concessionária escolhida é representante autorizada para venda de novos veículos de uma nova entrante que conta com 116 concessionárias no Brasil. A concessionária C pertence a um grande grupo regional e, por mês, comercializa em média 52 veículos novos e a sua oficina atende em média a 700 serviços.

A concessionária em questão é certificada pela ISO 14001 e por um programa de qualidade da montadora para a padronização mundial de serviços pós venda, os quais realizam auditorias periodicamente na empresa. No programa de qualidade da montadora são incluídas questões relacionadas à logística e distribuição. O programa certifica os representantes autorizados que seguem o exigido com relação à organização, estabelecimento de normas e procedimentos e conscientização dos funcionários. Este programa é bem rigoroso quanto à preocupação ambiental e a satisfação do cliente: há procedimentos que estipulam inclusive uma taxa mínima de satisfação dos clientes da empresa dos serviços de pós venda. Todos os aspectos do programa são regulamentados pela montadora e a concessionária C foi a segunda concessionária brasileira a receber a certificação do programa da montadora.

Foi possível identificar, na revenda em questão, os seguintes fluxos e práticas de logística reversa: revenda e negociação de veículos usados; serviços de reparos e consertos; serviços de revisão; serviços de garantias; redistribuição de estoques entre concessionárias da rede; *recalls*; gestão de resíduos, como óleo, embalagens de óleo, embalagens de peças, plásticos, peças sucateadas, vidros e baterias.

Existe na empresa uma área de seminovos responsável pela negociação de veículos usados. Nesse caso, o fluxo reverso se configura pelo produto veículo, que estava em posse do consumidor e volta na cadeia para a concessionária, a representante varejista da montadora.

Os serviços de revisão, reparos e consertos são, também, casos onde o fluxo logístico ocorre entre a empresa e o consumidor. O consumidor é o demandante que traz o produto até a concessionária C, configurando o fluxo inverso. Os serviços de manutenção, revisão e reparos são as práticas mais frequentes. Nesses serviços, caso haja peças com problemas que se encontram em garantia, é necessário o envio destas para a montadora. Assim, configura-se o fluxo reverso entre a concessionária e a montadora, que arca com todos os custos, inclusive de transporte.

Com relação à redistribuição de estoques entre as concessionárias da rede, a montadora incentiva essa prática, pois pode haver casos que não há a peça na fábrica, porém há em uma concessionária próxima. A montadora criou todo um suporte *online*, com site que facilita a comunicação entre as concessionárias para a identificação da demanda e envio de peças.

Existem também os *recalls*, quando problemas de fábricas, atualizações ou outros relacionados à segurança são identificados. Nestes casos, o fluxo reverso pode ser caracterizado tanto entre o consumidor e a concessionária, quando o consumidor traz o veículo, quanto entre a concessionária e a montadora, quando, por exemplo, existe o envio de peças para a montadora. Os clientes são isentos dos custos, que são de responsabilidade da montadora.

No caso da gestão de resíduos, todos eles, desde o papel da área administrativa até peças contaminadas com óleo, são segregados no momento e local em que são gerados e, poste-

riormente, são dispostos na área designada para a disposição de resíduos, separados adequadamente em compartimentos pelo tipo de resíduo. Os tipos de resíduos são óleos, peças, metais, madeira, materiais de limpeza, pneus, baterias, plásticos, papéis, vidro, materiais contaminados com óleo, entre outros. Para cada tipo de resíduo existe uma parceria com uma empresa terceira que os recolhe e realiza a destinação correta, seja a reciclagem, a incineração ou outra.

Na medida em que são gerados e acumulados, os resíduos são pesados, monitorados e ficam nos compartimentos até ser efetuado o despacho para os parceiros. A coleta do parceiro referente ocorre periodicamente. Os parceiros são homologados e avaliados pela concessionária para saber se são idôneos, se podem prestar o serviço pretendido, se são cadastrados pelos órgãos responsáveis e se serão responsáveis no recebimento dos resíduos. Existem atualmente cerca de 15 parceiros cadastrados para o recolhimento dos resíduos que, apesar de serem credenciados, não possuem ligação com a montadora.

Existe um cuidado especial com relação ao manuseio do óleo e dos materiais contaminados com o mesmo para não haver infiltrações e contaminação do solo. No caso do óleo, há carrinhos coletores que drenam o óleo dos veículos no momento do serviço. O óleo coletado nesses carrinhos é armazenado em um compartimento maior, onde fica disposto até um determinado volume, quando o parceiro é acionado para a coleta.

Tudo que for contaminado com óleo é separado como material contaminado. Os filtros de óleo são controlados por dias de escoamento: são necessários seis dias para escoar todo o óleo. Assim, estes são separados por dia e monitorados todos os dias. São encaminhadas de volta para fábrica as peças em garantia e as peças explosivas, como os *air-bags*. Para as demais peças, existe um par-

ceiro para a coleta. Os ganhos econômicos diretos representados pelo faturamento da prestação de serviços de pós consumo são fatores indutores inerentes à atividade objeto da oficina.

Quanto aos demais fatores indutores das práticas de logística reversa, foi observado que não existem ganhos econômicos diretos na gestão dos resíduos, pois a concessionária C possui custos elevados para manter a estrutura, as certificações e as parcerias existentes. Os ganhos com a venda dos resíduos são irrisórios e não cobrem as despesas. O que induz na realidade são os ganhos indiretos, como a “Imagem Verde” e a preocupação com o meio ambiente que transmite ao consumidor a ideia de civilidade corporativa ou empresa ambientalmente responsável. Outro ponto referente à civilidade corporativa é a assistência a uma entidade sem fins lucrativos de Ribeirão Preto, na doação de resíduos passíveis de reciclagem, como papelão, alguns plásticos, entre outros; o que transmite a ideia de empresa socialmente responsável. Além disso, as relações com os clientes e com os fornecedores são aprimoradas, devido às parcerias e às práticas de responsabilidade.

Outro fator que induz às práticas de gestão de resíduos, principalmente do óleo e materiais e peças contaminadas com ele, é a questão legal que é regulada pelas portarias de órgãos responsáveis, como a ANP e Conama.

Para a implementação do ISO 14001, foram necessárias várias mudanças na oficina, sejam físicas: como a devida disposição das áreas e de informações e procedimentos nas mesmas; ou de competência: como treinamento dos funcionários para realização correta dos procedimentos, investimentos em melhorias e atingimento de metas na área de gestão ambiental.

O planejamento pode ser caracterizado por todas as ações tomadas antes da execução das práticas de logística reversa, desde a escolha e

verificação dos parceiros do fluxo reverso, bem como a realização de treinamentos, investimentos, mudanças nas áreas da oficina, criação de normas e procedimentos e quaisquer outros exigidos pelos certificados citados.

Há, no planejamento da logística reversa, o orçamento anual de geração de resíduos e gastos energéticos que é realizado por meio da criação de metas para a redução de resíduos futuros baseadas na geração de anos anteriores e pelo controle de gastos de energia de acordo com as estações do ano.

Com relação à documentação, existem procedimentos que explicam e listam processos desde o atendimento do cliente até a disposição adequada dos resíduos contaminados e como manuseá-los. Cada resíduo possui um procedimento diferente de como agir.

Devido às exigências da norma ISO 14001 e do programa da montadora, deve-se documentar tudo o que ocorre dentro da empresa com relação aos resíduos: quando foi gerado, quanto foi gerado, como foi armazenado até a chegada na empresa final que fará a disposição adequada. Ou seja, não há somente o controle dos resíduos, mas, também, o controle de documentos. No caso de uma auditoria da ISO 14001, por exemplo, a concessionária possui um histórico de todo o controle, pesagem dos resíduos gerados e monitoração pelas empresas parceiras até a disposição final.

Foi observado que a concessionária C planeja, mede, pesa, controla, monitora e documenta todos os registros e ações até a destinação final, ou seja, é uma empresa ativa na logística reversa, principalmente dos resíduos, o que transparece uma preocupação ambiental e civilidade corporativa.

6 Análise comparativa

Após a conclusão da análise de cada uma das concessionárias envolvidas neste estudo, foi possível realizar a análise comparativa entre as práticas realizadas pelas mesmas e, é esse o objetivo deste tópico e deste artigo.

Com relação às razões indutoras das práticas reversas, foi percebido que todas as concessionárias possuem ganhos econômicos diretos e são induzidas por aspectos legais. Nas concessionárias A e B foram identificados como ganhos diretos: a) venda de sucata, ou seja, dos materiais residuais como metais e bateria; b) o valor adicionado na recuperação, seja por meio de serviços de revisão, reparos e consertos ou mesmo serviços em garantia; e, c) revenda e negociação de semi-novos.

A concessionária C não possui ganhos com a venda dos materiais residuais; ao contrário, altos custos são incorridos devido a sua política de gestão de resíduos. Apesar disso, esta concessionária possui ganhos diretos referentes ao valor adicionado na recuperação e na revenda. Apenas nesta concessionária observou-se a valorização dos ganhos indiretos e da civilidade corporativa.

Como todas as concessionárias estão sujeitas à lei, o aspecto legal referente às regulamentações da ANP e Conama induz todas à utilização de práticas de logística reversa do óleo usado.

Com relação às razões de retorno dos materiais e produtos, foram identificados retornos de pós-venda e pós-consumo. Nos retornos de pós-venda, foram identificados, no caso da concessionária A, devolução de peças enviadas erradas para a montadora, *recalls* quando o veículo ainda não foi vendido ao consumidor final e a solicitação por parte dos clientes para trocar peças que ainda estão em garantia.

No caso da concessionária B, foram identificados a recompra de estoques por parte da montadora, a revenda de estoques entre concessionárias da rede, os *recalls* quando o veículo ainda não foi vendido ao consumidor final e a solicitação de clientes para trocar peças que ainda estão em garantia.

Assim como nos demais casos citados, existe, na concessionária C, a troca de peças em garantia e os *recalls*. A redistribuição de estoques entre as concessionárias da rede também existe no caso C.

O quadro 02 sintetiza as razões indutoras das práticas de logística reversa nas concessionárias investigadas.

QUADRO 02 - RAZÕES INDUTORAS DAS PRÁTICAS DE LOGÍSTICA REVERSA NAS CONCESSIONÁRIAS INVESTIGADAS

Casos	Ganhos Diretos	Ganhos Indiretos	Civilidade Corporativa	Aspecto Legal
Caso A	Venda de sucata	Não foi identificado	Não foi identificado	Regulamentações ANP e Conama
	Valor adicionado na recuperação			
	Revenda			
Caso B	Venda de sucata	Não foi identificado	Não foi identificado	Regulamentações ANP e Conama
	Valor adicionado na recuperação			
	Revenda			
Caso C	Valor adicionado na recuperação	Antecipar/ impedir a legislação	Há Civilidade Corporativa	Regulamentações ANP e Conama
	Revenda	Imagem Verde Relações aprimoradas com clientes ou fornecedores		

FONTE: Os autores (2010)

Nos retornos de pós-consumo foram identificados apenas os retornos por parte dos clientes. No caso A foram identificados revenda e negociação de veículos usados, serviços de reparos e consertos, serviços de revisão, serviços de garantias, *recalls* após a venda do veículo ao cliente e a destinação de resíduos gerados. Na concessionária B foram identificados a revenda e negociação de

veículos usados, serviços de reparos e consertos, serviços de revisão, serviços de garantias, *recalls* e a destinação de resíduos gerados. Por fim, na concessionária C foi possível identificar a revenda e negociação de veículos usados, serviços de reparos e consertos, serviços de revisão, serviços de garantias, *recalls* e, diferentemente das demais concessionárias pesquisadas, não apenas a destinação final dos resíduos gerados, mas a gestão desses resíduos.

O quadro 03 retrata as razões do recebimento dos materiais e produtos nas concessionárias investigadas.

QUADRO 03 - RAZÕES DO RECEBIMENTO DOS MATERIAIS E PRODUTOS NAS CONCESSIONÁRIAS INVESTIGADAS

Casos	Pós venda		Pós consumo
	Retorno de Distribuição	Retorno dos Clientes	Retorno dos Clientes
Caso A	Devolução de peças erradas para a montadora	Troca de peças em garantia	Revenda e negociação de veículos usados
			Serviços de reparos e consertos
	<i>Recalls</i>		Serviços de revisão
			Serviços de garantias
		Recalls	
		Destinação de resíduos	
Caso B	Recompra de estoques por parte da montadora	Troca de peças em garantia	Revenda e negociação de veículos usados
	Revenda de estoques entre concessionárias da rede		Serviços de reparos e consertos
	<i>Recalls</i>		Serviços de revisão
			Serviços de garantias
		Recalls	
		Destinação de Resíduos	
Caso C	Redistribuição de estoques entre concessionárias da rede	Troca de peças em garantia	Revenda e negociação de veículos usados
	<i>Recalls</i>		Serviços de reparos e consertos
			Serviços de revisão
			Serviços de garantias
		Recalls	
		Gestão de resíduos	

FONTE: Os autores (2010)

Em relação aos processos de recuperação dos materiais e produtos, foram identificadas, em todas as concessionárias, a existência de revenda direta, a administração de recuperação do produto “carro” e a administração de perdas e lixos. Neste último caso, as concessionárias A e B apenas realizavam a gestão dos resíduos de óleo usado devido ao caráter legal. Somente a concessionária C apresentou de fato uma gestão ativa dos resíduos gerados. Outro fator importante de se ressaltar é que, apesar da gestão de resíduos, as concessionárias não realizavam a reciclagem, incineração ou qualquer outra destinação final. Estes resíduos ficavam à disposição para parceiros responsáveis ou eram descartados em lixo comum.

No caso dos atores presentes na logística reversa, foi identificado que, em todos os casos pesquisados, existem os atores da cadeia de suprimentos normal e os atores especializados da cadeia reversa, porém, apenas no caso C existem atores oportunistas. O quadro 04 demonstra essa realidade.

QUADRO 04 - ATORES NA LOGÍSTICA REVERSA

Casos	Atores da cadeia normal	Atores especializados da cadeia reversa	Atores oportunistas
Caso A	Própria Concessionária	Empresa para a coleta do óleo usado e outra para a do vidro	Não foi identificado
	Montadora		
	Transportador		
	Consumidor		
Caso B	Própria Concessionária	Parceiro para a coleta do óleo usado e empresa para a venda do vidro	Não foi identificado
	Montadora		
	Transportador		
	Consumidor		
Caso C	Própria Concessionária	Todos os parceiros homologados para a coleta de cada tipo de resíduo	Entidade sem fins lucrativos
	Montadora		
	Transportador		
	Consumidor		

FONTE: Os autores (2010)

No que diz respeito às ações de planejamento e implementação das práticas de logística reversa, a concessionária A contratou uma consultoria sobre meio ambiente. Na concessionária B, nenhuma ação de planejamento ou implementação foi

identificada. E na concessionária C, existia uma série de ações de planejamento e implementações realizadas.

Com relação ao controle das práticas de logística reversa, todas as concessionárias possuíam histórico de documentos da venda do óleo usado e sofriam controle de legislação e órgãos governamentais. Com exceção desses controles levantados, não foi identificada nenhuma outra ação de controle das práticas de logística reversa nas concessionárias A e B. No caso C, a concessionária possuía toda a documentação sobre a geração, manutenção e destinação de resíduos, parceiros homologados, procedimentos. Existia também, o monitoramento dos resíduos dentro da oficina e possível acompanhamento junto aos parceiros. Além disso, a própria concessionária e os certificadores realizavam auditorias periodicamente.

Ao investigar as ações de planejamento, implementação e controle das práticas de logística reversa foi identificado que somente a concessionária C possuía uma participação ativa na logística reversa, planejando e controlando de fato, instituindo metas para os próximos anos e seguindo procedimentos.

Também não se identificou nenhuma Cidadania Corporativa nas concessionárias A e B, e com relação à logística reversa e às práticas pró ambientais, nada existia. Apesar disso, foi verificado que um órgão municipal vistoria, periodicamente, com intervalos pouco superiores a um ano, as mesmas com relação ao óleo usado. Ainda é interessante acrescentar que somente a montadora da concessionária C possuía interesse e incentivava as práticas de gestão de logística reversa pró ambientais.

Desta maneira, pode-se afirmar que as concessionárias A e B são passivas à questão de logística reversa, notadamente na gestão

dos resíduos que existe apenas no caso de óleo usado. Pode se afirmar, também, que as práticas relacionadas aos resíduos eram utilizadas somente devido à imposição legal.

O quadro 05 demonstra como ocorriam os processos de planejamento, implementação e controle das práticas de logística reversa em cada uma das concessionárias pesquisadas.

QUADRO 05 - COMO OCORREM OS PROCESSOS: PLANEJAMENTO, IMPLEMENTAÇÃO, E CONTROLE DAS PRÁTICAS DE LOGÍSTICA REVERSA

Casos	Ações de Planejamento	Ações de Implementação	Ações de Controle
Caso A	Contrato de consultoria	Adequação das instalações segundo consultoria do Meio Ambiente	Histórico de documentos da venda de óleo usado
			Auditoria periódica realizada por órgão municipal
Caso B	Não foi identificada nenhuma ação de planejamento	Não foi identificada nenhuma ação implementada	Histórico de documentos da venda de óleo usado
			Auditoria periódica realizada por órgão municipal
Caso C	Planejar certificações	Adequação das instalações físicas segundo certificados	Procedimentos
	Orçamento		Histórico de documentos de geração, manuseio e destinação de resíduos
	Realização de Parcerias	Treinamento dos funcionários	Histórico dos dados de geração, manutenção e destinação de resíduos
	Instituição de Metas de geração de Resíduos	Criação de normas e procedimentos	Monitoramento dos Resíduos
Alocação das normas e procedimentos		Auditorias internas, realizadas pelo órgão municipal e realizadas pelos certificadores periodicamente	

FONTE: Os autores (2010)

Considerações finais

O presente artigo teve como objetivo investigar as práticas de logística reversa no varejo de concessionárias de veículos novos da cidade de Ribeirão Preto, baseada em um estudo comparativo.

Os principais resultados obtidos foram que, em duas das concessionárias pesquisadas, não existia uma preocupação quanto a questões am-

bientais e havia pouco conhecimento sobre as práticas de logística reversa utilizadas. Apenas na concessionária C foram identificadas ações mais ativas quanto à gestão inversa de materiais e produtos.

As duas principais motivações encontradas nos três casos para a adoção de práticas reversas são de fator legal, no caso de resíduos de óleo, e de ganhos econômicos diretos, por meio da realização de serviços de pós-consumo, que nada mais é que a atividade objeto da oficina da concessionária.

Na concessionária C, o nível de gestão da logística reversa era mais significativa: havia o planejamento e monitoramento das ações, existiam certificações e um controle de informações mais apurado. Esse nível de gestão acarreta elevados custos administrativos, e, por esse motivo, outros fatores são identificados como indutores das práticas de logística reversa utilizadas na gestão de resíduos.

Os fatores indutores das práticas logísticas são os ganhos indiretos, como a Imagem Verde e a preocupação com o meio ambiente, que transmite ao consumidor a ideia de Civilidade Corporativa ou empresa ambientalmente responsável, além do aprimoramento das relações entre os clientes e entre os fornecedores, devido às parcerias e práticas de responsabilidade.

Foi percebido que as montadoras podem influenciar significativamente as práticas de logística reversa e de preocupação ambiental, e, apenas a montadora da concessionária C, apresentou uma preocupação com tais práticas, inclusive com a criação do programa e certificado para a padronização da gestão. Além disso, a montadora da concessionária C fornecia suporte para a logística reversa de peças entre as concessionárias da rede.

Um ponto crucial do estudo foi a identificação das práticas de logística reversa no varejo e a importância destas para a sustentabilidade da

cadeia. Nesse aspecto, foi possível concluir que, o setor estudado, na região pesquisada, encontrava-se em um estado incipiente com muitas ações a serem desenvolvidas.

Desta maneira, algumas sugestões de futuros estudos são a reaplicação do presente estudo em outras regiões, a realização de estudos de logística reversa com o foco nas montadoras ou nas redes das concessionárias, de estudos com outros aportes teóricos, como questões referentes

à civilidade corporativa e meio ambiente dentro das concessionárias.

Além disso, pode-se utilizar o presente estudo para novas pesquisas em outros seguimentos do varejo, ou ainda, para a realização de estudos quantitativos sobre as práticas de logística reversa em redes de concessionárias varejistas de veículos novos.

• Recebido em: 21/02/2010

• Aprovado em: 03/05/2010

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14.001:2004**: sistemas de gestão ambiental - requisitos com orientação para uso. Rio de Janeiro, 2004.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO - ANP. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/leg/legislacao.asp>>. Acesso em: 23 set. 2007.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BARBIERI, J. C.; DIAS, M. Logística reversa como instrumento de programas de produção e consumo sustentáveis. **Revista Tecnológica**, São Paulo, v.7, n.77, p.58-69, abr. 2002.

BARDIN, L. **L'analyse de contenu**. Paris: Presses Universitaires de France, 1977.

BRITO, M. P. de. **Managing reverse logistics or reversing logistics management?** Rotterdam: Erasmus University, 2003. (ERIM PhD Series Research in Management).

DEPARTAMENTO DE PROTEÇÃO E DEFESA DO CONSUMIDOR - DPDC. Disponível em: <<http://portal.mj.gov.br/data/Pages>>. Acesso em: 30 abr. 2010.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiano.cfm?codlegitipo=3>>. Acesso em: 23 set. 2007.

KRIKKE, H. **Recovery strategies and reverse logistic network desing**. Holanda: BETA - Institute for Business Engineering and Technology Application, 1998.

KRIPPENDORF, K. **Content analysis: an introduction to its methodology**. Thousand Oaks: University of Pennsylvania, 1986.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J. D. Supply chain management: implementation issues and research opportunities. **International Journal of Logistics Management**, Henley-on-Thames, Oxfordshire, v.9, n.2, p.1-20, 1998.

LEITE, P. R. A logística reversa e a responsabilidade empresarial. São Paulo: **Revista Tecnológica**, São Paulo, v. 61, p.60-67, dez. 2000.

LEITE, P. R.; BRITO, E. Z. **Reverse logistics of returning products: Is Brazil ready for the increasing challenge?** São Paulo: The Business Association of Latin American Studies, 2003.

ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. An examination of reverse logistics practices. **Journal of Business Logistics**, Oak Brook, Ill., v.22, n.2, p.129-148, Jan. 2001.

_____. **Going gackwards: reverse logistics trends and practices**. Reno: University of Nevada, 1999.

McGUIRE, J. **Business and society**. New York: McGraw-Hill, 1963.

SRIVASTAVA, S. K. Network design for reserve logisitics. Omega. **The International Journal of Management Science**, Oxford, Eng., v.36, n.4, p.535-548, Aug.2008.

THIERRY, M. et al. Strategic issues in product recovery management. **California Management Review**, Berkeley, Calif., v.37, n.2, p.114-135, Winter 1995.