

**A IMPORTÂNCIA DAS COOPERATIVAS DE RECICLAGEM NA
CONSOLIDAÇÃO DOS CANAIS REVERSOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS
URBANOS PÓS-CONSUMO**

MABEL BASTOS DE PAULA (paulamabel@hotmail.com)
UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

HELMA DE SOUZA-PINTO (helmadesouza@yahoo.com.br)
UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

MARIA TEREZA SARAIVA DE SOUZA (mtereza@uninove.br)
UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

Resumo:

O objetivo deste trabalho é identificar as contribuições das cooperativas de reciclagem na gestão de resíduos sólidos pós-consumo. O estudo é uma pesquisa exploratória e qualitativa desenvolvida por meio de revisão bibliográfica e estudo de casos múltiplos. Foram realizadas entrevistas com dirigentes de duas cooperativas que funcionam como Centros de Triagem do Programa de Coleta Seletiva no município de São Paulo. A pesquisa mostrou que as cooperativas têm papel significativo no canal reverso dos resíduos sólidos urbanos. Além da questão ambiental, foi abordada a questão das cooperativas como possibilidade de inclusão social e econômica em países em desenvolvimento.

Palavras-chave: Gestão Ambiental; Impacto Ambiental; Logística Reversa; Reciclagem; Cooperativas; Catadores

1 INTRODUÇÃO

A crescente industrialização e o desenvolvimento trouxeram novas demandas para a gestão ambiental. O lixo produzido nas cidades é cada vez mais constituído de elementos de difícil degradação, no entanto, por meio de processos de reciclagem o impacto ambiental e social desses resíduos podem ser minimizados.

Ao contrário dos países industrializados, em que há relativa abundância de capital e a mão-de-obra é cara, os países em desenvolvimento têm escassez de capital e grande disponibilidade de mão-de-obra barata e não-qualificada. Em razão dessa realidade, faz sentido que os países industrializados busquem formas de gestão de resíduos sólidos que economizem custos com mão-de-obra. Já para países em desenvolvimento a coleta e reciclagem de resíduos sólidos podem servir como oportunidade de renda para trabalhadores não-qualificados (MEDINA, 2000).

Os catadores de material reciclável desempenham um papel significativo nos países em desenvolvimento. Dentre os benefícios que resultam da coleta de material reciclável, além da geração de renda para os trabalhadores envolvidos, pode-se citar: a contribuição à saúde pública e ao sistema de saneamento; o fornecimento de material reciclável de baixo custo à indústria; a redução nos gastos municipais e a contribuição à sustentabilidade do meio ambiente, tanto pela diminuição de matéria-prima primária utilizada, que conserva recursos e energia, como pela diminuição da necessidade de terrenos a serem utilizados como lixões e aterros sanitários (WIEGO, 2009).

Em 2008 o Primeiro Congresso Mundial de Recicladores de Resíduos reuniu em Bogotá, Colômbia, representantes de países da América Latina, Ásia, África e Europa. Dentre as proposições constantes das Declarações firmadas pelos participantes desse congresso estão o compromisso com o trabalho em prol da inclusão social e econômica da população de recolhedores de materiais recicláveis e a promoção de suas organizações e evolução na cadeia de valor para que possam ter acesso para usufruir dos benefícios gerados pela atividade (CONFERÊNCIA MUNDIAL DE RECOLHEDORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS, 2008).

A formação de cooperativas de reciclagem em diversas regiões do Brasil tem sido objeto de investigação de pesquisas que mostram a importância da atividade para mitigar o impacto ambiental dos resíduos sólidos urbanos, por meio do trabalho de coleta seletiva de lixo. Por outro lado, estudos mostram as mazelas e dificuldades dessa profissão que começa a se organizar em cooperativas, com o apoio de setor público, privado e da sociedade civil. Essas cooperativas contribuem com a extensão da vida útil de produtos e embalagens por meio da coleta, separação e fornecimento de matéria-prima secundária para a indústria. Dessa forma consolidam os programas de logística reversa de empresas que buscam a recuperação de produtos recicláveis. A principal preocupação da logística reversa é o equacionamento dos caminhos percorridos pelos bens ou seus materiais constituintes após o término de sua vida útil. Esses bens ou materiais transformam-se em produtos denominados “de pós-consumo” e podem ser enviados a destinos finais tradicionais, como incineração ou aterros sanitários ou retornar ao ciclo produtivo, por meio dos canais do desmanche, da reciclagem ou do reuso (LEITE, 2009).

Embora haja pouco interesse nos canais de distribuição reversa, se comparado aos canais de distribuição diretos, devido a sua desvalorização econômica, desde as décadas de 1970 e 1980 há estudos sobre logística reversa, com foco no retorno de bens para processamento de materiais.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é identificar as contribuições das cooperativas de reciclagem na gestão de resíduos sólidos pós-consumo. Dessa forma, o estudo se propõe a responder à seguinte questão de pesquisa: qual o papel das cooperativas de reciclagem na cadeia reversa dos produtos pós-consumo?

O artigo está dividido em cinco seções. Além da introdução é apresentada uma seção sobre a revisão bibliográfica, abordando temática sobre logística reversa, catadores e as cooperativas de reciclagem. Nas seções seguintes é descrita a metodologia empregada, seguida dos resultados encontrados, da análise e discussão relacionadas ao referencial teórico e as considerações finais do trabalho, que apresentam as limitações do estudo e as recomendações para futuras pesquisas.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Gestão ambiental refere-se às diretrizes e atividades administrativas e operacionais realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, de modo a reduzir ou eliminar os danos ou problemas causados pelas ações humanas. Compreende os objetivos, as políticas, as diretrizes organizacionais e planos de ações em cada área, visando reduzir o impacto sobre o meio ambiente (SOUZA, 2000). As questões ambientais dizem respeito à todos, de acordo o conceito de desenvolvimento sustentável, pois significam o atendimento às necessidades do presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras (CMMAD, 1988).

A seguir são abordados temas sobre os instrumentos gestão ambiental, como a logística reversa, canais de distribuição reversos pós-consumo e reciclagem, que contribuem

com a sustentabilidade ambiental, e aos aspectos sociais relacionados aos catadores e as cooperativas de reciclagem.

2.1 Logística reversa

Em sentido amplo, logística reversa refere-se a todas as operações relacionadas ao reuso de produtos e materiais. Seu gerenciamento está relacionado aos cuidados pós-uso dos produtos e materiais. Algumas dessas atividades são, de certo modo, similares aquelas que ocorrem no caso de retorno interno de produtos com defeito de fabricação. Logística reversa, portanto, relaciona-se a todas as atividades logísticas de coletar, desmontar e processar produtos usados, partes de produtos, e/ou materiais de modo a assegurar uma recuperação sustentável do ponto de vista ambiental (REVLOG,2009).

Rogers e Tibben-Lembke (1998) a conceituam como o processo de planejamento, implementação, e controle da eficiência, custo efetivo do fluxo de matéria-prima, estoques de processo, bens acabados e as informações a estes relacionadas, do ponto de consumo até o ponto de origem com o propósito de recapturar valor ou dar destinação adequada.

A logística reversa promove o retorno dos materiais ao ciclo produtivo e agrega valor ao produto (GOTO e SOUZA, 2008). A Figura 1 mostra os caminhos da logística reversa.

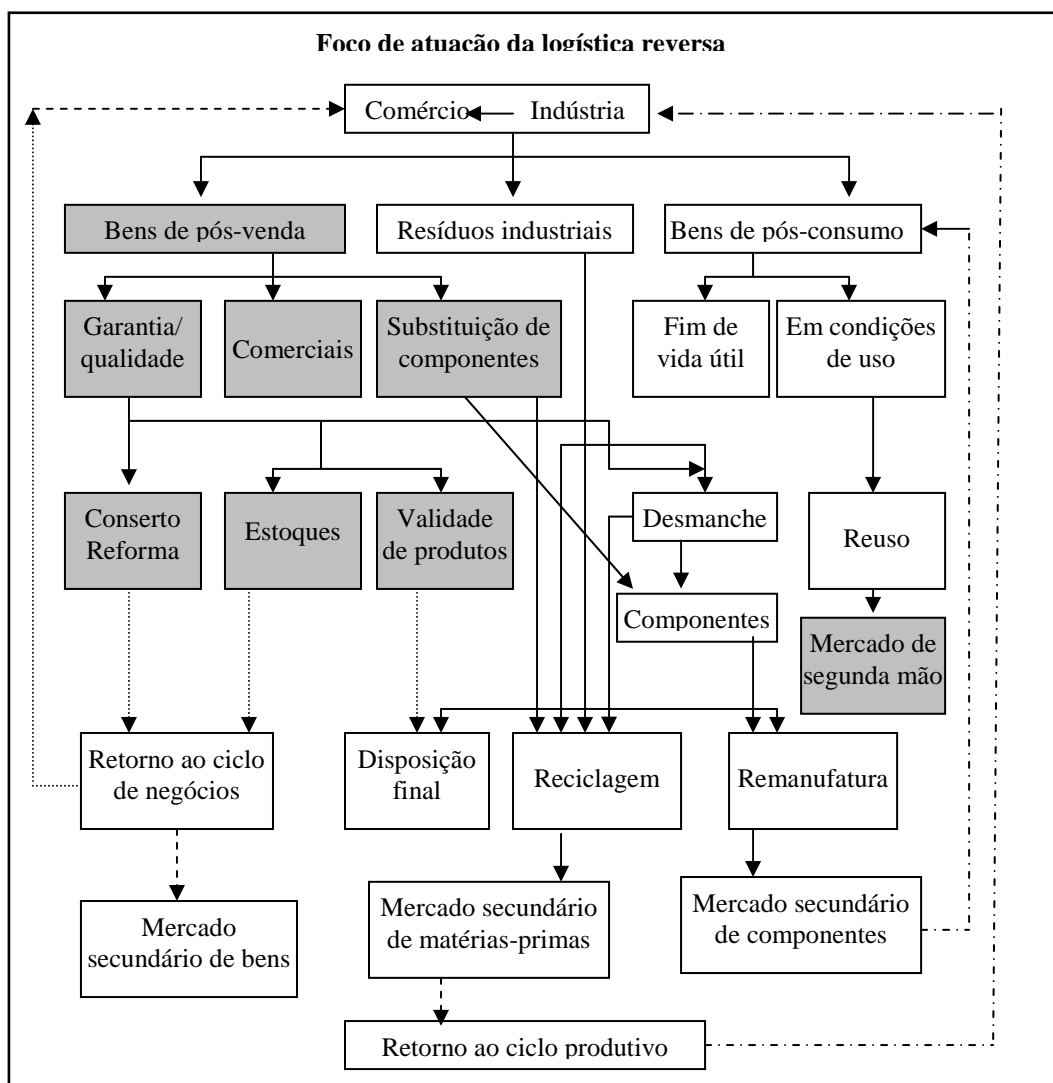


Figura 1: Fluxo dos canais reversos

Fonte: LEITE, 2009

De acordo com Leite (2009), os canais de distribuição reversos de pós-consumo são constituídos pelo fluxo reverso de uma parcela de produtos e de materiais originados a partir do descarte de produtos, depois de finalizada sua utilidade original, para que de alguma maneira retornem ao ciclo produtivo. A vida útil de um produto é o tempo compreendido entre a produção até o momento do descarte. A partir daí pode ocorrer a extensão de sua vida útil por meio da reforma e do reuso ou por meio da coleta seletiva, passando à condição de bem de pós-consumo. Esses produtos e embalagens separados são encaminhados para a reciclagem retornando ao processo produtivo como matéria-prima secundária para a indústria.

2.1.1 Canais de distribuição reversos pós-consumo

Com a elevação do nível de vida das sociedades e a maior industrialização a composição do lixo foi alterada, passando de predominante orgânico para uma maior quantidade de embalagens, plásticos e outros elementos de difícil degradação (GOMEZ-CORREA et al, 2008; LEITE; 2009; PABLOS; BURNES, 2007).

Os produtos originados a partir do descarte em domicílios, empresas comerciais e industriais de produtos descartáveis, embalagens, papéis, objetos e materiais inservíveis, dentre outros constituem os produtos de pós-consumo. A crescente necessidade de matérias-primas e grande geração de produtos de pós-consumo são algumas das explicações do surgimento dos canais reversos. De acordo com Leite (2009) os canais reversos de bens de pós-consumo constituem-se nas diversas etapas de comercialização e industrialização pelas quais fluem os resíduos industriais e os diferentes tipos de bens de utilidade ou seus materiais constituintes até sua reintegração ao processo produtivo.

Segundo Leite (2009), tendo em vista as finalidades original e final do reaproveitamento dos bens de pós-consumo, distinguem-se duas categorias de canais de ciclos reversos de retorno ao processo produtivo: canais de distribuição reversos de ciclo aberto e de ciclo fechado. Os canais de ciclo aberto não distinguem a origem dos produtos de pós-consumo, mas têm seu foco na matéria-prima que os constitui. São características dessa categoria os metais, os plásticos e os vidros. Já os canais de ciclo fechado são constituídos por etapas de retorno nas quais os materiais constituintes dos produtos descartados são extraídos seletivamente para fabricação de um produto similar ao da origem. São características dessa categoria as baterias automotivas e as latas de alumínio.

2.1.2 Canais reversos para o reuso, manufatura e reciclagem

Leite (2009) distingue três subsistemas reversos: reuso, remanufatura e reciclagem, considerando também a possibilidade de uma parcela de produtos pós-consumo ser dirigida a sistemas de destinação final. No reuso os produtos não recebem qualquer tipo de reparo ou incremento, mas podem ser limpos e deixados em condições de reuso pelo consumidor. Na remanufatura os produtos podem ser reaproveitados em suas partes essenciais, por meio da substituição de componentes complementares, sendo o produto reconstituído com a mesma finalidade e natureza do original. Reciclagem é o canal reverso em que o produto não retém sua funcionalidade original. Os materiais extraídos dos produtos descartados poderão ser utilizados no processo de produção de produtos originais ou podem servir como matéria-prima para outras indústrias (REVLOG, 2009).

De acordo com Souza (2000) há um enorme desperdício de materiais recicláveis, que poderiam ser utilizados, de forma a poupar os recursos naturais, sendo que a indústria da

reciclagem oferece grande potencial para reduzir o volume de resíduos, diminuindo o lixo que é destinado aos aterros.

Alguns casos de reciclagem, como o do alumínio, a economia é significativa. Segundo dados da Associação Brasileira de Alumínio (ABAL, 2009), em 2008 foram recicladas 328,5 toneladas que corresponde a 32% do consumo doméstico de produtos de alumínio, superior à média mundial, que é de 30,2%. De acordo com a Associação Brasileira de Produtores de Latas de Alta Reciclabilidade (ABRALATAS, 2009) com a reciclagem das latas alumínio no Brasil a cada quilo de alumínio reciclado são poupados cinco quilos de bauxita. E para se reciclar uma tonelada de alumínio se gasta apenas 5% da energia necessária para se produzir a mesma quantidade de alumínio primário. O Brasil ocupa o lugar de líder mundial na reciclagem de latas de alumínio, com um ciclo de reciclagem que leva cerca de 30 dias. Em 2008, 91,5% da produção nacional de latas de alumínio para bebidas comercializadas foi reciclada, uma vez que a lata de alumínio é o material reciclável mais valioso (ABAL, 2009).

Existem diversos tipos de coleta pós-consumo. A coleta domiciliar de lixo é a principal fonte primária de captação de materiais descartados em localidades em que a coleta seletiva não atinge níveis adequados. A coleta seletiva domiciliar compreende a coleta seletiva de porta em porta em domicílios e organizações comerciais e coleta realizada em postos de entrega voluntária ou locais específicos. Evita que os materiais recicláveis sejam misturados aos resíduos orgânicos durante a coleta de lixo urbana. Qualquer coleta que contenha uma seleção prévia do material é considerada seletiva (LEITE, 2009).

A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico realizada pelo IBGE em 2000 (IBGE, 2002) mostrava que na disposição final de resíduos sólidos, 63,6% dos municípios pesquisados utilizavam lixões, 18,4% aterros controlados, 13,8% utilizavam aterros sanitários, e 5% não informou a destinação do lixo domiciliar. Segundo Barbieri (2007), lixões são formas inadequadas de disposição final de resíduos sólidos, caracterizadas pela simples descarga sobre o solo, e a céu aberto, sem medidas de proteção ao ambiente ou à saúde pública. Aterros sanitários correspondem ao método de disposição final de resíduos sólidos no solo sem causar danos ao ambiente ou à saúde pública, utilizando processos de engenharia no confinamento dos resíduos, que são dispostos em camadas, e são controlados o escoamento de líquidos e a emissão de gases. Os aterros controlados apenas diferem dos “lixões” por receber uma cobertura diária de material inerte (areia ou terra), o que não resolve os problemas ambientais que decorrem dos líquidos e gases nocivos que são liberados (SOUZA, 2000). A reciclagem ou a compostagem ainda é a maneira mais adequada de aproveitar os resíduos sólidos urbanos.

Formas inadequadas de disposição do lixo, sem qualquer tratamento, podem constituir-se num problema de saúde pública e também provocar a poluição do solo e da água, alterando suas características físicas, químicas e biológicas (SOUZA, 2000; MARCHI, 2006). A alternativa é o gerenciamento integrado do lixo que pode ser definido como o conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que uma administração municipal desenvolve com a finalidade de coletar, segregar, tratar e dispor o lixo de forma adequada, baseados em critérios sanitários, ambientais e econômicos (CEMPRE, 2009).

Em pesquisa com 27 programas de logística reversa no Brasil, Leite (2005) observou que a maioria dos casos estudados em sua amostra tinha com finalidade a reciclagem dos materiais constituintes dos produtos. Os catadores de materiais recicláveis têm um papel importante na coleta seletiva e no aumento de bens de consumo coletados e reaproveitados no processo produtivo como matéria-prima secundária.

2.2 Catadores de materiais recicláveis

A coleta de material do lixo representa uma estratégia de sobrevivência nos países em desenvolvimento. Nas cidades da América Latina, Ásia e África, sob as mais diversas denominações. Em português são conhecidos como catadores, coletores, carroceiros, recicladores. Em espanhol são denominados de *cirujas*, *pepenadores* e *traperos*. Na língua inglesa são conhecidos como *rag pickers* e *waste pickers*. Esses profissionais são segmentos vulneráveis da população que vivem da coleta de resíduos enfrentando problemas sociais e econômicos (CARMO, 2006; MEDINA, 1997, 2000; PABLOS; BURNES, 2007; PAIVA, 2006; RODRIGUEZ, 2005). De acordo com Medina (1997, 2000) há diversos modos para atuação dos catadores, e em todos os estágios do sistema de manejo, entre eles: separação na fonte, containeres de lixo, coleta das ruas, espaços públicos, terrenos baldios, em rios e córregos, em lixões e aterros.

Os catadores encontram-se expostos a condições de trabalho insalubres, que acarretam para o grupo uma maior taxa de morbidade e mortalidade que a média da população (CONFERÊNCIA MUNDIAL DE RECOLHEDORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS, 2008; GÓMEZ-CORREA et al., 2008; MEDINA, 1997, 2000).

Outro problema enfrentado pelos catadores é a exclusão social e o entorno social hostil, pois são vistos com desprezo, confundidos com mendigos e infratores (CARMO ET AL, 2006; LOMBARDI, 2006; MEDINA, 1997, 2000; PAIVA, 2006; VALENTIM, 2007; WIEGO, 2009;).

Mesmo representando um elo importante da cadeia de reciclagem, o trabalho dos catadores é tido pela sociedade, e mesmo pelos próprios catadores, como destituído de importância (CARMO ET AL, 2006, LOMBARDI, 2006; PAIVA, 2006).

Inúmeros estudos sobre a temática dos catadores de materiais recicláveis apontam a problemática da exploração desses profissionais por intermediários ou atravessadores (CARMO ET AL, 2006; CRUZ; QUANDT, 2007; GONÇALVES-DIAS; PAIVA, 2003; TEODÓSIO, 2007; MEDINA, 1997, 2000; RODRIGUEZ, 2005; WIEGO, 2009). O catador autônomo tem uma relação de dependência com os sucateiros, para quem se vêem obrigados a vender sua mercadoria, pois não são capazes de atender a demanda de uma economia de escala, já que o preço da mercadoria está relacionado com seu volume (CARMO ET AL, 2006). Devido à estrutura do mercado, os intermediários apropriam-se da maior parte dos recursos econômicos decorrentes da reciclagem, enquanto os catadores recebem rendimentos que usualmente são inferiores ao salário mínimo nacional, e essa condição permite que a exploração se perpetue (RODRIGUEZ, 2005). Em países como Índia, Colômbia e México, ao entregar o material ao intermediário o reciclador pode receber apenas 5% do que a indústria paga pelo material, enquanto os intermediários têm alta margem de lucro (MEDINA, 2000).

Segundo Medina (1997) a própria indústria estimula a ação dos intermediários, de forma a garantir a disponibilidade de quantidade e qualidade do material para reciclagem. Não obstante, os catadores conseguem aumentar seus ganhos quando estão organizados e não são explorados pelos intermediários (MEDINA, 2000; PAIVA, 2004; WIEGO, 2009). Uma das maneiras de evitar a exploração dos catadores pelos intermediários é a organização desses profissionais em cooperativas que melhoram não só a renda, como também as condições de trabalho.

2.2.1 Cooperativas de reciclagem

As primeiras cooperativas e associações foram formadas a partir da década de 1990, possibilitando novas perspectivas de relação dos grupos de catadores com o poder público dos municípios (DEMAJOROVIC; BESEN, 2007). Essa visão compartilhada possibilita diversos benefícios, como a valorização e a profissionalização do trabalho do catador, a inclusão social e o resgate da cidadania, bem como a retirada dos catadores dos lixões e aterros

(DEMAJOROVIC; BESEN, 2007; GONÇALVES-DIAS; PABLOS; BURNES, 2007; TEODÓSIO, 2006).

Vários estudos (CARMO ET AL, 2006; MEDINA, 2000; RICHER, 2004; SILVA, 2006) destacam o papel das organizações não-governamentais e do poder público no fomento e apoio às cooperativas de catadores.

Há também estudos que mostram a dificuldade das cooperativas, uma vez que os catadores têm baixa escolaridade, histórico de exclusão social e dificuldades em estabelecer vínculos e compromissos com a cooperativa, pois trabalhando como autônomos não tem de se submeter a regulamentos e conseguem obter ingressos financeiros, ainda que muito baixos, diária ou semanalmente, ao vender o material coletado para o atravessador (CARMO ET AL, 2006; MAZZEI, 2007; RODRIGUEZ, 2005; SILVA, 2006; VALENTIM, 2007).

A organização em cooperativas possibilita ainda maior poder de barganha dos recicladores com a indústria e com o poder público, e a com a oportunidade da venda direta à indústria os catadores obtêm melhores preços, eliminando a figura do intermediário (DEMAJOROVIC; BESEN, 2007; GONÇALVES-DIAS; TEODÓSIO, 2006; MEDINA, 2000). No mesmo sentido, grupos ou redes de cooperativas poderiam possibilitar o acúmulo de maior volume de recicláveis, obtendo melhores preços que cada cooperativa atuando de forma isolada (MEDINA, 2000; RODRIGUEZ, 2004).

3. MÉTODO DE PESQUISA

Para o presente estudo foi realizada uma pesquisa qualitativa, exploratória, cujos meios de investigação foram a revisão bibliográfica e um estudo multi-caso. Os estudos de casos envolveram pesquisa de campo por meio da investigação documental, observação direta e entrevistas com atores-chaves que trabalham com as respectivas organizações. De acordo com Yin (2001), quando o interesse de pesquisa é estudar de forma aprofundada e contextualizada um fenômeno em organizações, ao invés de se utilizar técnicas de quantificação e mensuração de variáveis, recomenda-se o estudo de casos segundo uma abordagem qualitativa.

A coleta dos dados foi feita, principalmente, por meio de entrevistas em profundidade com os membros das organizações. A análise dos dados incluiu as etapas de análise intra-caso e inter-caso baseadas no exame minucioso dos dados.

As entrevistas foram conduzidas por dois pesquisadores. Na entrevista realizada na Coopere, além do presidente, participou da entrevista a coordenadora de relação entre os núcleos ligados à cooperativa, e na entrevista com o presidente da Cooperativa Sem Fronteiras-Jaçanã houve a participação da tesoureira da organização. Os presidentes das cooperativas entrevistados foram eleitos pelos cooperados e estão em seu segundo mandato. Todos os entrevistados participam das Cooperativas como cooperados.

A partir da pesquisa bibliográfica foi possível elaborar um roteiro para as entrevistas. As entrevistas foram compostas por questões relacionadas ao tipo de materiais separados/reciclados, sua destinação, preço de venda além de questões relacionadas à formação das Cooperativas como aspectos legais de sua constituição, prestação de contas à prefeitura de São Paulo, eleição da diretoria, recrutamento e seleção de novos cooperados, entre outros. Também foram elaboradas questões sobre os canais utilizados para venda dos materiais e distribuição dos lucros entre os cooperados.

Por meio de um protocolo de observação direta pode-se analisar a metodologia de separação, a compactação e armazenagem dos materiais, além de outros aspectos como a utilização de EPI (Equipamento de Proteção Individual) pelos cooperados, a organização das áreas de trabalho e demais áreas comuns (banheiros, refeitório, sala da diretoria), e também, a

divulgação das escalas de trabalho e distribuição de tarefas através de cartazes afixados nas paredes.

Além das entrevistas e da observação direta foram analisados os seguintes documentos das cooperativas foram: planos de metas, tabelas de desempenho/produção e escala de folgas.

O tratamento dos dados, foi baseado em análises intra-caso e inter-caso para se comparar os dados e obter resultados de pesquisa válidos para o conjunto da amostra.

3.1 Amostra

No município de São Paulo, o Programa de Coleta Seletiva foi criado pelo Decreto nº 48799 de 9 de outubro de 2007. Os materiais são coletados pelas Centrais de Triagem e pelas Concessionárias Loga e Ecourbis. Há atualmente, 16 Centrais de Triagem – que são cooperativas cadastradas, perfazendo um total de aproximadamente 964 pessoas. Todo o material coletado é destinado às Centrais de Triagem, que o classifica e comercializa, dividindo o lucro entre seus cooperados. (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2009).

A amostra para este estudo de caso foi composta por duas cooperativas cadastradas como Centrais de Triagem pela Prefeitura Municipal de São Paulo. A escolha da amostra foi por conveniência. Foram realizadas visitas às instalações e entrevistas em profundidade com os presidentes das cooperativas Coopere-Centro e Sem Fronteiras-Jaçanã.

4. RESULTADOS DA PESQUISA

O Programa de Coleta Seletiva possui caráter social, com objetivo de geração de renda, emprego e inclusão social e caráter ambiental, com objetivo de possibilitar maior sobrevivência aos aterros sanitários e melhor destinação aos resíduos recicláveis que são gerados diariamente (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2009).

4.1 Resultados da pesquisa realizada na Coopere

A Coopere foi fundada em 24 de abril de 2003, por iniciativa de um grupo de catadores, em conjunto com a Prefeitura Municipal e representantes das organizações não-governamentais Centro Gaspar Garcia de Direitos Humanos e Ordem Franciscana. Quando de sua fundação a Coopere contava com 10 a 12 cooperados. Atualmente são 100 cooperados, que trabalham em dois turnos.

A cooperativa processa mensalmente uma média de 350 toneladas de resíduos. O material chega à cooperativa pelos caminhões da concessionária Loga, que realiza a coleta porta a porta na região central de São Paulo. Além dos caminhões da concessionária, a cooperativa conta com quatro caminhões com motoristas, cedidos pela prefeitura, para realização de coleta com mão-de-obra de cooperados. Também é destinado à Coopere o material dos Postos de Entrega Voluntária da região.

A cooperativa funciona em um galpão com pátio cedido pela prefeitura, que também é responsável pelo fornecimento dos equipamentos e mobiliário. Além disso, as despesas com luz e água são pagas pela prefeitura.

A renda mensal dos cooperados gira em torno de 600 a 800 reais mensais. Os cooperados são encaminhados por três unidades que atendem à população de moradores de rua. Tornam-se cooperados após cumprirem um período de um mês de experiência. Atualmente a maioria dos cooperados é do sexo feminino, e tem baixa escolaridade. Existe uma lista de espera de pessoas interessadas em ingressar na cooperativa.

O material separado e prensado é vendido a intermediários e às empresas Suzano e TetraPak.

A diretoria atual está em sua segunda gestão. Como a maioria dos cooperados, o atual presidente é ex-morador de rua. Em seu discurso destaca-se a importância da cooperativa no resgate social da população marginalizada.

4.2 Resultados da pesquisa realizada na Sem Fronteiras

A Cooperativa Sem Fronteiras foi fundada em 13 de dezembro de 2003. A iniciativa para a fundação partiu de membros da atual diretoria, que participavam, à época, de programas sociais da prefeitura, como o Primeiro Emprego e o Começar de Novo. Em sua fundação a cooperativa contava com uma média de vinte cooperados. Além dos integrantes da diretoria, fizeram parte desse grupo catadores autônomos e uma monitora da PUC-SP que auxiliou no processo de implantação da cooperativa.

Atualmente a cooperativa conta com 54 cooperados, a maioria mulheres e com baixa escolaridade. A média de remuneração obtida mensalmente está em torno de 650 a 800 reais.

A cooperativa funciona das 8 às 17 horas. Os resíduos chegam à cooperativa nos caminhões da concessionária Loga, que faz coleta porta a porta na região da zona norte, dos postos de entrega voluntária, bem como de dois caminhões com motoristas cedidos pela prefeitura para a coleta por cooperados.

O material processado é vendido a intermediários e à empresa Suzano, que compra papelão e papel branco. O presidente relata a dificuldade em vender diretamente para empresas, uma vez que demoram a realizar o pagamento.

O Quadro 1 sintetiza as transcrições das entrevistas realizadas, os dados da pesquisa documental e da observação direta.

	Coopere	Sem Fronteiras
Numero atual de cooperados	100	54
Toneladas recicladas/mês	350 t/mês (média)	150 t/mês (média)
Horário de funcionamento	2 turnos: das 6h às 14h e das 14h às 22 horas	1 turno: das 8h às 17h.
Média mensal de remuneração dos cooperados	De 600 a 800 reais	De 650 a 800 reais
Divisão do lucro	lucro - despesas do mês = resultado (dividido igualmente entre os cooperados)	Lucro - despesas do mês -10% (destinado ao fundo de reserva) = resultado (dividido igualmente entre os cooperados)
Pagamento de INSS	Sim (alguns somente depois de regularizar a documentação)	Sim. Obrigatório
Uso de uniforme	Sim	Não. Os que querem providenciam os próprios aventais
Uso de equipamento de proteção	Sim (luvas)	Sim (luvas) São disponibilizadas máscaras, mas os cooperados não as utilizam.
Composição da diretoria	Presidente (coordenador geral e administrativo), coordenador comercial e contábil, secretária, coordenador de relações entre os núcleos, coordenador operacional e de produção	Presidente, tesoureiro, secretário, 1º vogal, 2º vogal. Conselho fiscal
Controle contábil	Feito pelas educadoras	Contador contratado pela cooperativa
Local	Terreno e galpão da prefeitura e cedidos à cooperativa	Terreno e galpão alugado pela prefeitura e cedido a cooperativa
Relacionamento com	Bom (ao lado de outra cooperativa e de	Problemático (área residencial)

vizinhança	central de transbordo)	
Participação no movimento de catadores	Pouco, não se identificam com o movimento	Pouco, não se identificam com o movimento
Aquisição de equipamentos ou melhorias por iniciativa própria	Não	Aquisição de prensa com recursos do fundo de reserva da própria cooperativa, aquisição de equipamentos com verba do BNDES, mediante projeto
Apoio	Duas ONGs cedem educadoras (Centro Gaspar Garcia de Direitos Humanos e Ordem Franciscana) e Tetrapak (cede folhetos e promove palestras)	Tetrapak (cede folhetos e bags) Filiada à Unisol - União e Solidariedade das Cooperativas Empreendimentos de Economia Social do Brasil
Planos de ampliação	Mais um turno e outra unidade da cooperativa para atender a população de rua	Sim, desde que a prefeitura ceda local maior

Quadro 1: Resultados da pesquisa com a Coopere e Sem Fronteiras

Fonte: Dados da pesquisa (síntese das entrevistas, análise documental e observação direta)

As duas cooperativas que atuam como Centrais de Triagem do Programa de Coleta Seletiva da Prefeitura Municipal de São Paulo estão inseridas no canal reverso dos resíduos sólidos pós-consumo de duas grandes empresas, tendo papel significativo no programa de gestão de resíduos desenvolvido pela prefeitura do município.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

De janeiro a dezembro de 2008 foram coletadas 40.919 toneladas, sendo que, 15.695 toneladas foram coletadas pelas Centrais de Triagem e 25.224 pelas Concessionárias. A quantidade de 40.919 toneladas perfaz 7% do total do resíduo passível de ser coletado no município de São Paulo.

Atualmente 74 dos 96 *distritos* existentes no Município de São Paulo são beneficiados pela coleta de materiais recicláveis realizada pelas Centrais de triagem e pelas Concessionárias. A coordenação do programa é feita pela Secretaria Municipal de Serviços, por intermédio do Departamento de Limpeza Urbana – LIMPURB, que estabelece normas e procedimentos para implementação, gerenciamento, fiscalização e controle.

A coleta porta a porta é realizada pelas concessionárias da prefeitura e pelas cooperativas que utilizam de caminhões com motoristas cedidos pela prefeitura pertencentes a empresa terceirizada. Além dessa coleta, existem 3811 Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) instalados em locais específicos pela prefeitura, como: estacionamentos de bancos, supermercados, escolas municipais, estaduais e particulares, universidades e condomínios. O material depositado pela população é recolhido pelas cooperativas cadastradas pela Prefeitura como Centros de Triagem.

A Figura 2 mostra os canais reversos dos resíduos sólidos urbanos pós-consumo dos casos estudados, destacando o papel dos Centros de Triagem, do programa de coleta seletiva desenvolvido pelo município de São Paulo, o envolvimento das cooperativas que atuam como Centrais de Triagem no processo e o detalhamento dos canais reversos apresentados na Figura 3.

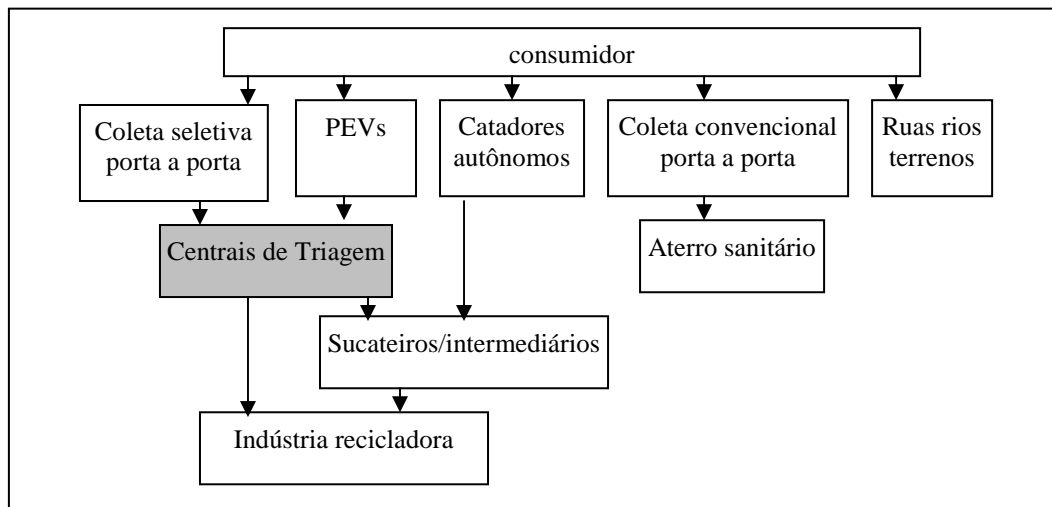


Figura 2: Canais reversos dos resíduos sólidos urbanos pós-consumo
Fonte: Elaborado com base nos resultados da pesquisa

Assim, os casos estudados indicam pelas setas e linhas vermelhas, na adaptação do modelo de canais reversos proposto por Leite (2009), que as cooperativas posicionam como intermediárias no processo de coleta de produtos e embalagens no final da vida útil e no envio desse material coletado para a reciclagem, como ilustra o Figura 3.

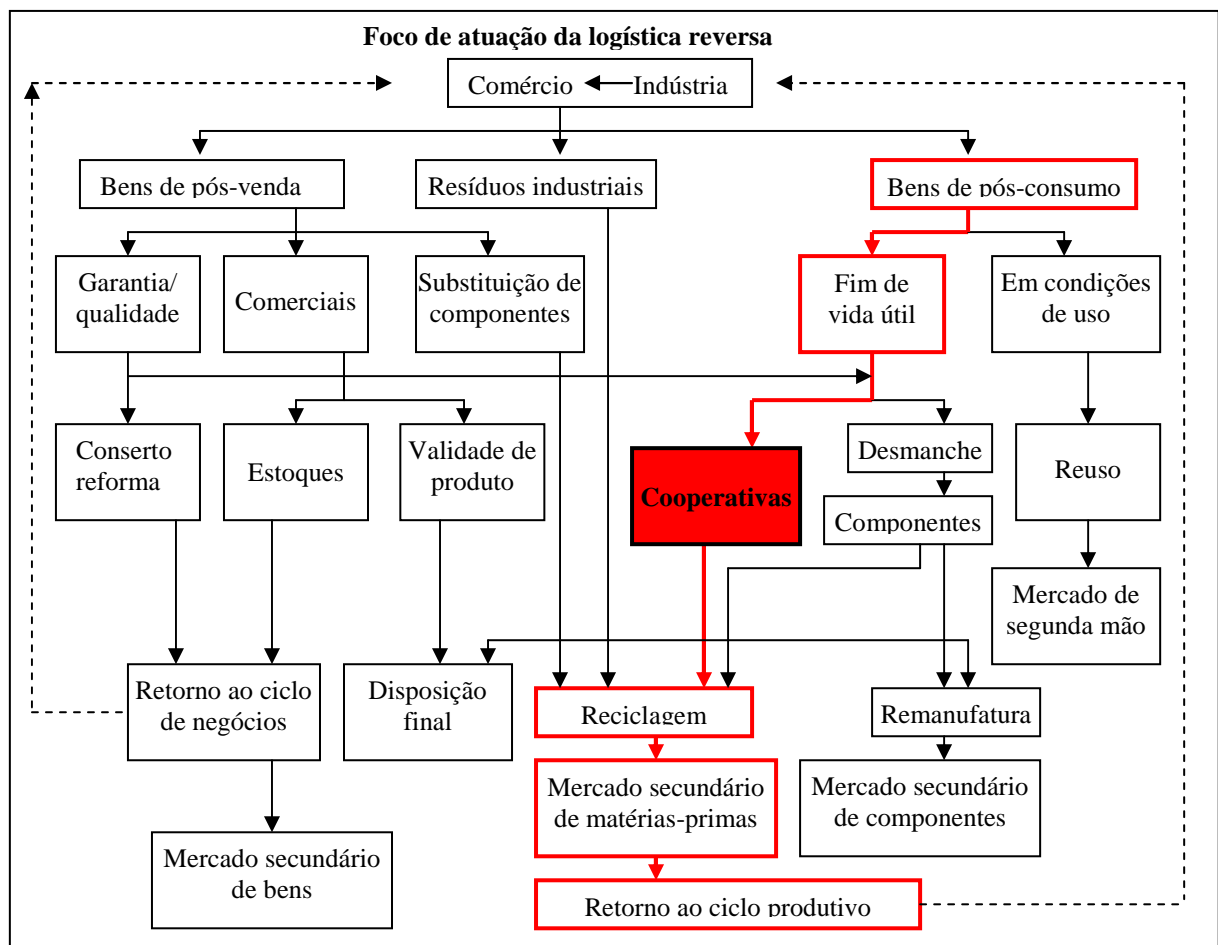


Figura 3: Cooperativas de reciclagem e os canais reversos pós-consumo
Fonte: Adaptado de LEITE (2009)

Os resultados do estudo das cooperativas levaram a análise dos seguintes itens, que serão discutidos a seguir: abrangência do Programa de Coleta Seletiva, a relação entre as cooperativas e os intermediários, as cooperativas como meio de inclusão social e a participação das cooperativas nos sistemas de gestão pública de resíduos sólidos.

5.1 Abrangência do Programa de Coleta Seletiva

É coletado e destinado à reciclagem 7% no material descartado diariamente e que poderia ser reciclado. Para um município com as dimensões de São Paulo, pode-se considerar que é uma quantidade pequena, uma vez que os 93% restantes estão sendo destinados ao aterro, junto com o lixo comum ou, ainda pior, descartados na natureza (SOUZA, 2000). Cabe destacar a importância da conscientização e educação para a reciclagem, já que é a partir do consumidor que se inicia a cadeia reversa para a recuperação dessa matéria-prima secundária (MARCHI, 2006).

5.2 A relação entre as cooperativas e os intermediários

As Centrais de Triagem desenvolvem uma tarefa importante, na separação dos materiais. Todavia, ainda são dependentes dos atravessadores na comercialização do material coletado. Segundo Fernandes et al. (2006) o nível de integração de uma cadeia reversa refere-se à existência ou não de intermediários entre os membros da cadeia. Na entrevistas com o presidente da Cooperativa Sem Fronteiras foi mencionada a dificuldade em vender diretamente às indústrias, que não pagam com prazos curtos, com exceção da empresa Suzano, que paga em sete dias. O prazo longo de pagamento inviabiliza a venda direta para as indústrias porque as cooperativas não contam com disponibilidade de capital de giro.

Outro fator que dificulta a participação das cooperativas em rede ou grupos de cooperativas para obter melhor preço nos materiais é sua não-articulação com outras cooperativas ou o movimento dos catadores. A dependência de intermediários é apontada na literatura como o maior entrave para a ascensão dos catadores na cadeia de valor da reciclagem (RIGHETTI ET AL, 2005; RODRIGUEZ, 2004). A integração com outras organizações é fundamental para a sobrevivência e crescimento da cooperativa. Neste sentido, a filiação da Cooperativa Sem Fronteiras à Unisol - União e Solidariedade das Cooperativas Empreendimentos de Economia Social do Brasil viabilizou o empréstimo do BNDES.

Alguns estudos, como os de Paiva (2004) e Medina (2000) mencionam a integração de catadores autônomos que realizam coleta informal e vendem o material às cooperativas, e não aos intermediários, constituindo uma vantagem para os catadores autônomos, que não estariam dependentes dos intermediários, e também para as cooperativas, que conseguiriam maior volume de material, aproveitando a capilaridade dos catadores autônomos. Isso não foi observado nas duas cooperativas estudadas, que recebem todo o material do programa de coleta seletiva municipal

5.3 Cooperativas como meio de inclusão social

As duas cooperativas têm características próprias no que se refere à procedência de seus cooperados. Observou-se na Coopere uma ênfase maior na questão do resgate da cidadania e da valorização dos cooperados, a maioria ex-moradores de rua. Não possuir outra possibilidade profissional que não o trabalho na cooperativa e ter histórias de vida semelhantes (dependentes químicos, alcoólatras, moradores de rua) possivelmente são os fatores que dão a essas pessoas um maior sentido de pertencimento ao grupo e compromisso com a cooperativa (TABERNEIRO ET AL, 2007).

Também foi observado na Coopere uma dependência das ONGs, que fazem a contabilidade, assessoram projetos e ministram aulas de alfabetização. As organizações não governamentais têm um papel importante no fomento e no início da vida das cooperativas, como apontam Medina (1997, 2000), Mazzei e Crubellate (2006). Entretanto, o ideal é que essas organizações fomentadoras promovam a autonomia e a emancipação das cooperativas como organizações de economia social, sem que se estabeleça uma relação de dependência. Na Cooperativa Sem Fronteiras não há a participação de ONGs, no entanto a cooperativa surgiu a partir da participação de alguns de seus integrantes em projetos sociais da prefeitura. Embora conte com três cooperados que anteriormente foram catadores, os demais cooperados, mesmo de baixa renda, não vieram de situações sócio-econômicas extremas, como é o caso da Coopere.

5.4 Participação das cooperativas nos sistemas de gestão pública de resíduos sólidos

Paiva (2004) e Pablos e Burnes (2006) destacam a importância da integração dos catadores e das cooperativas na gestão pública dos resíduos sólidos urbanos. O poder público, por meio do fomento e do apoio a cooperativas surge como um novo ator social nesse processo promovendo a profissionalização dos catadores e o desenvolvimento dessas associações. É importante que as cooperativas possam participar de licitações (RODRIGUEZ, 2004) e firmar convênios com o poder público, de modo a assegurar a continuidade e a legitimidade de sua atuação.

Segundo Medina (2000) as soluções para a questão ambiental nos países em desenvolvimento devem também gerar empregos e promover a participação social.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi identificar as contribuições das cooperativas de reciclagem na gestão de resíduos sólidos pós-consumo. Procurou-se descobrir como funcionam o programa de coleta seletiva existente no município de São Paulo e qual o papel das cooperativas que atuam como Centros de Triagem.

Constatou-se que embora exista um interessante programa de coleta seletiva municipal, o volume de material coletado pelo programa é ainda incipiente. No entanto, além dos números da coleta oficial há todo o material coletado por catadores autônomos e vendido a intermediários, que não passa pelo programa oficial do município, ficando sem registro.

Muito embora a maioria das cooperativas não seja originada a partir da questão ambiental, e sim das necessidades sociais e econômicas de parcela da população que são excluídas ou se encontram em situação de risco social, sua contribuição para reduzir os resíduos sólidos urbanos é inestimável, uma vez que dois grandes aterros sanitários do município de São Paulo, Bandeirantes e São João, já esgotaram a capacidade de receber resíduos.

Dentre as principais contribuições dos catadores na mitigação do impacto ambiental provocado pelos resíduos, destacam-se: o aumento da vida útil dos aterros sanitários e a conseqüente diminuição da poluição decorrente da disposição incorreta desses resíduos; a redução do gasto de energia; e diminuição da extração de matéria-prima virgem, com a integração do material reciclado como matéria-prima secundária na cadeia produtiva.

Sugere-se para futuros estudos pesquisa em todas as cooperativas integrantes do programa de coleta seletiva do município de São Paulo. Também o estudo de cooperativas que não são cadastradas como Centros de Triagem, o que permitiria a comparação entre essas diferentes formas de atuação. Sugere-se ainda a comparação de programas de triagem e reciclagem com os que são realizados em outras regiões do país e internacionalmente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO – ABAL. **Alumínio para uma vida melhor.** 2009. Disponível em: <http://www.abal.org.br/downloads/aluminio_para_uma_vida_melhor.pdf> Acesso em: 23 fev. 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE LATAS DE ALTA RECICLABILIDADE – ABRALATAS. **Revista da lata: desempenho do setor no Brasil – edição 2009.** Disponível em: <http://www.abralatas.com.br/downloads/relatorio_relatorio_anual_abralatas_2009_web.pdf> Acesso em: 23 fev. 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE LATAS DE ALTA RECICLABILIDADE – ABRALATAS. **Revista da lata: desempenho do setor no Brasil – edição 2008.** Disponível em: <http://www.abralatas.com.br/downloads/REVISTA_ABRALATAS_relatorio_anual_ed_2008_vsweb.pdf> Acesso em: 23 fev. 2010.
- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.** 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
- BRAGA, H. M. C. Cooperativismo y reciclado: estrategias de supervivencia de los seleccionadores de basura de Salvador, Bahía, Brasil. **Scripta Nova Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales.** Barcelona, v. 45, nº 18, agosto 1999.
- CAJAZEIRA, J.; BARBIERI, J. C. A revisão da ISO 14.001: as demandas das partes interessadas e as mudanças introduzidas na nova versão. In: VIII SIMPOI, São Paulo, 2005. **Anais...** São Paulo, 2005.
- CARMO, M. S.; OLIVEIRA, J. A. P.; ARRUDA, R. G. L. O trabalho com resíduos pelos classificadores - o papel da semântica do lixo no reconhecimento social e identidade profissional. In: XXX EnANPAD, Salvador, 2006. **Anais...** Salvador: ANPAD, 2006.
- CEMPRE - Compromisso Empresarial para a Reciclagem. 2009. Disponível em <http://www.cempre.org.br/serv_duvidas.php> Acesso em: 05 nov. 2009.
- CMMAD - COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro em comum.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.
- COINTREAU, S. Occupational and environmental health issues of solid waste management special emphasis on middle and lower-income countries. **Urban Papers.** Washington, D.C., July 2006. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/urban/>> Acesso em: 20 out. 2009.
- CROSS, C. Y GORBÁN, D. Formas de organización y acción colectiva de desempleados y recicladores en el conurbano Bonaerense. **Revista Venezolana de Gerencia (RVG).** Maracaíbo. vol. 9, nº 26. abr.-jun. 2004.
- CRUZ, J. A. W. ; QUANDT, C. O. Redes, cooperação e desenvolvimento: estudo de caso em uma rede de associações de coletores de materiais recicláveis. In: XXXI ENANPAD, Rio de Janeiro, 2007. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.
- DEMAJOROVIC, J.; BESEN, G. R. Gestão compartilhada de resíduos sólidos: avanços e desafios para a sustentabilidade. In: XXXI ENANPAD, Rio de Janeiro, 2007. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.
- FERRER, G.E.B. Aspectos básicos de una política para una gestión adecuada de Residuos sólidos urbanos (rsu) **Ingeniería Revista Académica,** Yucatán, vol. 6, nº 2, p. 51-57, mayo-agosto, 2002.
- GÓMEZ-CORREA, J. A. ET AL. Condiciones sociales y de salud de los recicladores de

- Medellín. **Revista de Salud Pública**. Bogotá, vol. 10, nº 5, p. 706-715, nov./dic., 2008.
- GONÇALVES-DIAS, S. L. F.; TEODÓSIO, A. S. S. Estrutura da cadeia reversa: "caminhos" e "descaminhos" da embalagem PET. **Produção**. v.16, nº 3, p.429-441, set./dez. 2006.
- GOTO, A. K. ET AL. Logística reversa: um estudo de caso em indústria automobilística. In: SIMPOI, São Paulo, 2006, **Anais...** São Paulo, 2006.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.
- LEITE, P.R. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**, 2a ed, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
- LEITE, P. R. Logística reversa: categoria e práticas empresariais em programas implementados no Brasil – um ensaio de categorização. In: ENANPAD, Brasília, 2005. **Anais...** Brasília: ANPAD, 2005.
- LOMBARDI, M.J. El reciclador marginado un análisis sobre la percepción de los residuos y los clasificadores informales. Disponível em: <http://www.unesco.org/uy/shs/fileadmin/templates/shs/archivos/anuario2006/art06_07.pdf> Acesso em 03/11/2009.
- MARCHI, C.M.D.F. Gestão de resíduos sólidos: um caso nos pequenos e médios municípios baianos. In: ENANPAD, Salvador, 2006. **Anais...** Salvador: ANPAD, 2006.
- MAZZEI, B.B.; CRUBELLATE, J. M. Autogestão em empreendimentos econômicos solidários: um estudo comparativo de casos em cooperativas de reciclagem de Maringá - PR. In: ENANPAD, Rio de Janeiro, 2007. **Anais...** Rio de Janeiro: Anpad, 2007.
- MEDINA, M. Scavenger cooperatives in Asia and Latin America. 2000. Disponível em: <http://www.wiego.org/WIEGO_En_Espanol/publicaciones/FactSheet-Rec-Spanish.pdf> Acesso em: 03 nov. 2009.
- MEDINA, M. Informal recycling and collection of solid wastes in developing countries: issues and opportunities. **United Nations University Working Paper**. Tokyo, nº. 24, 1997.
- PABLOS,N.P.; BURNES, E.L. Bien recolectada pero mal tratada: el manejo municipal de la basura en ciudad Obregón Hermosillo y Nogales. **Revista de Investigación Científica Estudios Sociales**. Vol 15, nº 3, jul./dic., 2007.
- PAIVA, V. El “cirujeo” un camino informal de recuperación de residuos: Buenos Aires 2002-2003. **Estudios Demográficos y Urbanos**. Distrito Federal, México, vol. 21, p. 189-210, enero/abr., 2006.
- PAIVA, V. Las cooperativas de recuperadores y la gestión de residuos sólidos urbanos en el área metropolitana de Buenos Aires. **Theomai**. Quilmes, 2003, invierno, número especial.
- PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. Disponível em: <<http://portal.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/servicoseobras/limpurb/0005>> Acesso em: 20/10/2009.
- RELATÓRIO DO PROTOCOLO DA CONFERÊNCIA 1ª CONFERÊNCIA MUNDIAL E 3ª CONFERÊNCIA DA AMÉRICA LATINA DOS RECOLHEDORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS. Bogotá, 2008.
- REVLOG – EUROPEAN WORKING GROUP ON REVERSE LOGISTICS. Disponível em: <<http://www.fbk.eur.nl/OZ/REVLOG/>> Acesso em: 20 out. 2009.
- RICHER,M. Vargas recicla: la inserción social y laboral combinada con el reciclaje de desechos. **CAYAPA Revista Venezolana de Economía Social**. Año 4, nº 7, p. 107-113, Jun., 2004.
- RIGHETTI,C.C.; ET AL. Estratégias de gestão ambiental nas empresas: um estudo de caso sobre o papel reciclado. In: XXIX ENANPAD, Brasília, 2005. **Anais...** Brasília: ANPAD, 2005.
- RODRIGUEZ,C. À procura de alternativas econômicas em tempos de globalização: o caso

- das cooperativas de recicladores de lixo na Colômbia. In. SANTOS, B.S.(org.) **Produzir para viver: os caminhos da produção não-capitalista**. 2.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.
- ROGERS, D.S.; TIBBEN-LEMBKE, R.S. **Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices**. Reverse Logistics Executive Council. University of Nevada, Reno . Center for Logistics Management. 1998. Disponível em: <<http://www.rlec.org/reverse.pdf>> Acesso em: 20 out. 2009.
- SANTOS, A. S. F. ET AL. Tendências e Desafios da Reciclagem de Embalagens Plásticas. **Polímeros**. vol.14, nº .5. São Carlos, out./dez., 2004.
- SILVA, P. J. . Gestão de resíduos da construção civil como prática de inclusão social na cidade de Belo Horizonte. In: XXX ENANPAD, Salvador, 2006. **Anais...** Salvador: Anpad, 2006.
- SILVA, P. J. ; BRITO, M. J. . Gestão Ambiental Integrada: um Estudo da Gestão de Resíduos da Construção Civil na Cidade de Belo Horizonte - MG. In: IX SIMPOI, São Paulo, 2006. **Anais...** São Paulo, 2006.
- SOUZA, M.T.S. **Organização sustentável: indicadores setoriais dominantes para avaliação da sustentabilidade: análise de um segmento do setor de alimentação**. 2000. Tese (Doutorado em Administração) – Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2000.
- SPINACÉ, M. A. S.; PAOLI, M. A. A tecnologia da reciclagem de polímeros. **Química Nova**. Campinas, vol. 28, nº 1, p. 65-72, 2005.
- TABERNERO, C. ET AL. Experiência prévia e eficácia grupal percebida perante dilemas sociais. **Psicologia**. Lisboa, vol. 21, nº 1, p.83-105, 2007.
- TREVISAN, A. P.; VAN BELLEN, H. M. Desenvolvimento e sustentabilidade: uma avaliação do consumo a partir da geração de resíduos sólidos. **Alcance**. Itajaí, v. 13, p. 389-409, 2006.
- UNISOL - União e Solidariedade das Cooperativas Empreendimentos de Economia Social do Brasil. Disponível em: <<http://www.unisolbrasil.org.br/inicio.wt>> Acesso em 20 out. 2009.
- VALENTIM, I. V. L. Confiar para reciclar: o significado da confiança para recicladores de resíduos sólidos de Porto Alegre. In: XXXI ENANPAD, Rio de Janeiro, 2007. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.
- WIEGO - WOMEN IN INFORMAL EMPLOYMENT: GLOBALIZING AND ORGANIZING. Enfocándonos en las trabajadoras informales: recicladoras de basura. Cambridge. Disponível em: <http://www.wiego.org/WIEGO_En_Espanol/publicaciones/FactSheet-Rec-Spanish.pdf> Acesso em: 20 out. 2009.
- YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.