



**Centro Universitário de Brasília
Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento - ICPD**

**CRISE SOCIOAMBIENTAL: A insustentabilidade humana urbana e seus
efeitos colaterais – Um estudo sobre a coleta de lixo no DF.**

Petronio Gomide Netto*

RESUMO

Impulsionadas pela rápida expansão socioeconômica, as metrópoles enfrentam péssimas condições ambientais, devido ao deslocamento da população da zona rural para a urbana de forma desordenada, em busca de emprego e melhores condições de vida para si e para suas famílias. Neste sentido, a capital federal do Brasil atrai milhares de famílias que buscam melhores condições de vida e acabam fixando residência em locais que não oferecem nenhum tipo de coleta de lixo, água e esgoto. Desta forma, este artigo teve como objetivo perceber se a Logística Reversa contribui para minimizar o impacto ocasionado pela insustentabilidade e a degradação do meio ambiente, tendo como local de estudo o Lixão do Jóquei, conhecido como lixão da Estrutural-DF. Para o alcance deste objetivo, esta pesquisa apresentou como foco um estudo bibliográfico abrangendo o uso de um sistema de Logística Reversa que proporciona um direcionamento após a coleta seletiva dos resíduos pós-consumo e pós-venda gerado pelas atividades empresariais na cidade de Brasília-DF, minimizando o impacto ambiental negativo no Lixão da Estrutural, situado a poucos km do centro da capital federal do Brasil. Também, foi apresentada uma análise de dados coletados em documentos que referem aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no Distrito Federal e uma entrevista com Raphael Reis, o Economista e Técnico da CENTCOOP – DF, sobre as perspectivas futuras concernentes à coleta do lixo produzido no Lixão do Jóquei. Por fim, considerou-se a logística reversa, a coleta seletiva uma alternativa estratégica para o tratamento de resíduos pós-consumo e pós-venda.

Palavras chaves: Gestão Ambiental. Logística Reversa. Responsabilidade Social. Coleta lixo.

*Trabalho apresentado ao Centro Universitário de Brasília (UniCEUB/ICPD) como pré-requisito para obtenção de Certificado de Conclusão de Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Gestão Aplicada em Logística, sob orientação da Profa. Dra. Joana D'arc Bicalho Félix.

1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais as pessoas que vivem nas grandes cidades enfrentam péssimas condições ambientais, devido ao deslocamento da população da zona rural para a urbana de forma desordenada, em busca de emprego e melhores condições de vida para si e para suas famílias. Impulsionadas pela rápida expansão socioeconômica, acabam inchando as metrópoles que, sem uma devida infraestrutura, e muito menos uma educação ambiental, acabam por gerar um desequilíbrio no meio ambiente, levando a sociedade a mergulhar em um ciclo vicioso, prejudicando a qualidade de vida da população. (BORGES, 2014, p. 2). A tabela 1 confirma o êxito do deslocamento da população brasileira rural para a zona urbana, 1940 a 2010:

Tabela 1 – *população brasileira rural e urbana. 1940 a 2010.* Milhões de pessoas.

Anos	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Rural	Rural/Total	% Urbana	%
1940	41,2	13,0	28,2	68,45	31,55	
1950	51,9	18,8	33,1	63,78	36,22	
2000	170,1	138	32,1	18,87	81,13	
2010	192,3	163,4	28,9	15,03	84,97	

Fonte: Araújo (2010, p.4)

Neste sentido, a capital Federal do Brasil atrai milhares de famílias que buscam melhores condições de vida e acabam fixando residência em invasões que não oferecem nenhum tipo de coleta de lixo, água e esgoto. As condições subumanas de vida nestas localidades levam famílias a uma rotina de doenças, causando revoltas devido a insustentável condição de vida proporcionada pela falta de infraestrutura adequada para sobrevivência e dignidade humana.

É importante ressaltar que esse processo tem sua origem na falta de políticas públicas habitacionais adequadas, bem como na ausência de regularização fundiária, de instalação de aterros sanitários e de um sistema de logística reversa para destinação dos resíduos Pós-consumo e Pós-venda,

produzidos pelas empresas localizadas em Brasília e entorno. Assim, a falta dessas ações compromete a qualidade de vida da população de forma geral.

Invasões clandestinas na cidade de Brasília-DF, como no caso da invasão denominada “Chácara Santa Luzia”, confirmam essa realidade que cresce rapidamente a apenas 17 Km da Praça dos Três Poderes, com uma população de 12 mil moradores, convivendo diariamente sem qualquer infraestrutura, as margens do Lixão do Jóquei, mais conhecido como Lixão da Estrutural. Esta situação aponta para uma crise socioambiental de proporções gigantescas. A respeito da invasão Chácara Santa Luzia, Valente (2015, p. B 8) confirma que os 12 mil moradores não têm coleta diária de lixo, luz, água e esgoto no local. De acordo com a reportagem, em dias de chuva, o chorume produzido pelo lixo se mistura com a água e invade as casas em plena Capital Federal do Brasil.

A realidade presenciada nos lixões causa impactos sérios, levando a falência todo sistema de vida, afetando de forma sistêmica todo ecossistema local, que permeia a localização destes depósitos de lixo a céu aberto, afetando toda a comunidade que vive à margem destes lixões, que extraem a sobrevivência diária desta atividade desumana. Esta situação ainda se agrava pela inércia do governo em fazer cumprir o programa da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que trata do fim dos lixões a céu aberto (Lei n. 12.305/2010). Em relação aos lixões a céu aberto, Oliveira (2015, p.44) aponta que a instalação de aterros sanitários proposta na PNRS, que previa a erradicação dos lixões até setembro de 2014, não ocorreu. Sendo prorrogada por meio de uma medida provisória, este prazo foi estendido até 2019.

Esta postura do governo acaba por incentivar ainda mais a migração de pessoas para as comunidades clandestinas, alimentando a miséria e o caos socioambiental vivido pela população. Resta à sociedade civil assumir as responsabilidades e os prejuízos causados pelo descaso do governo. Neste contexto, cabe à iniciativa privada, por força de políticas públicas de sustentabilidade, a incumbência de minimizar o impacto negativo dos lixões, por meio da implementação de uma sistema de gestão ambiental, viabilizado por um sistema de logística reversa eficiente e que sua implantação e

funcionalidade favoreçam a redução do descarte clandestino e indiscriminado dos resíduos nestes lixões. De acordo com Oliveira (2015, p. 51):

Apesar de a responsabilidade de coleta e destinação dos resíduos ser atribuída ao Poder Público pelo PNRS, o gerenciamento é de responsabilidade das empresas [...] os resíduos provenientes de atividades industriais, comerciais e serviços privados passam a ser do próprio gerador, caracterizando o sistema com uma logística reversa [...] os importadores, comerciantes, transportadores e fabricantes de produtos, são obrigados a implementar os sistema de gerenciamento de resíduos de forma independente do Poder Público.

Nesse contexto, uma gestão ambiental apropriada, bem como uma educação ambiental, um sistema de logística reversa eficiente, apresentam-se como ferramentas importantes em relação aos “ecossistemas gerados pelo homem possuem uma característica muito importante, que é um alto nível de entropia, gerada pela baixa autonomia do homem, ou seja, sua insustentabilidade.” (SEIFFERT apud ALBUQUERQUE, 2009, p. 71).

Desta forma, esta pesquisa apresenta como foco um estudo bibliográfico abrangendo a Insustentabilidade Humana, Gestão Ambiental, e o uso de um sistema de Logística Reversa que proporcione um direcionamento dos resíduos pós-consumo e pós-venda gerado pelas atividades empresariais, minimizando o impacto negativo causado pela dispersão indiscriminada do lixo na capital Federal do Brasil.

O conteúdo desta pesquisa se justifica por abordar um assunto de grande importância para a sociedade de forma geral, que consiste na informação e disseminação em que a efetivação da Gestão Ambiental Empresarial, e de um sistema de logística reversa, e conscientização das organizações empresariais em adotarem uma postura ecologicamente correta nas suas atividades, podem minimizar o impacto negativo do descarte indiscriminado de produtos pós-consumo e pós-venda. Esses produtos são descartados e coletados em grande parte de forma aleatória, e conduzidos para os lixões ou até deixados em terrenos abandonados na cidade, em céu aberto, sendo estes fonte de doenças e de grande impacto negativo, tanto social como ambiental. Social porque comunidades inteiras vivem à margem

destes lixões, vivendo de forma clandestina. A deterioração social das comunidades que ali sobrevivem é sucumbida pelos efeitos colaterais da ausência de infraestrutura adequada, o que reflete em toda a cidade causando disseminação de doenças transmitidas tanto por roedores e insetos. Ambiental por pressionar todo o ecossistema local, contaminando o lençol freático e levando a falência tanto a fauna quanto a flora, devido ao acúmulo do lixo descartado nestas localidades, e da fixação de comunidades que vivem sem água tratada, esgoto, energia e outras infraestruturas essenciais para sobrevivência e dignidade humana. As famílias que convivem com esta realidade são reféns do caos social e acabam se tornando escravos de um sistema perverso, convivendo de forma desumana nestas localidades.

Considera-se de grande importância o assunto abordado neste artigo, pois orienta os empresários e administradores públicos a criar, em parcerias, políticas públicas e programas de educação ambiental que conscientizem toda a população das grandes metrópoles a administrar corretamente o destino dos resíduos sólidos. Desta forma, a logística reversa torna-se uma ferramenta para eliminação dos impactos negativos causados pela insustentabilidade humana e ausência de um tratamento correto dos resíduos sólidos pós-consumo e pós-venda.

Assim, o desenvolvimento desta pesquisa se direciona uma revisão bibliográfica do tema e também uma análise documental e entrevista com o técnico responsável pela CENTCOOP – Central das cooperativas dos catadores de lixo do DF, visando alcançar objetivos relacionados com a logística reversa, os quais são apontados a seguir.

Neste contexto, o objetivo geral deste artigo é perceber se a Logística Reversa contribui para minimizar o impacto ocasionado pela insustentabilidade e a degradação do meio ambiente, tendo como local de estudo o Lixão do Jóquei, conhecido como lixão da Estrutural-DF. Os objetivos secundários são: a) destacar a contribuição da gestão ambiental para a conscientização dos comerciantes e população em geral quanto aos cuidados que se deve ter com o meio ambiente; b) descrever a situação atual da coleta de lixo no DF, descartados no lixão do Jóquei, mais conhecido como lixão da Estrutural; c)

apontar os impactos provenientes da ausência de um sistema Logística Reversa Pós-consumo e Pós-venda.

Para o alcance desses objetivos segue-se um estudo bibliográfico. Este estudo possui caráter qualitativo, que segundo Pádua (2004, p.36), se preocupa “com os significados dos fenômenos e processos sociais, levando em consideração as motivações, crenças, valores, representações sociais, que permeiam a rede de relações sociais”.

Quanto aos fins, a metodologia adotada, trata-se de um pesquisa bibliográfica que abrange bibliografias tornada pública em relação ao estudo, desde artigos científicos, dissertações de mestrado e tese de doutorado, bem como livros que versam sobre o assunto, “o objetivo é estabelecer uma clara articulação entre a biografia individual e seu contexto histórico social” (GOLDENBERG, 2007, p.38). Para Manzo (1971, p. 32 apud MARCONI; LAKATOS 2008, p. 185), a pesquisa bibliográfica “oferece meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas onde os problemas não se cristalizaram suficientemente.”

E, de acordo com Marconi e Lakatos (2008, p. 160), a pesquisa bibliográfica “é uma apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema”.

Também, segue-se uma análise de dados coletados em documentos apresentados pelo Serviço de Limpeza Urbana-SLU, tendo como foco o Relatório dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do Distrito Federal, publicado em julho de 2015, e um documento de autoria do SEBRAE/DF (2014), tendo como título “Sustentabilidade e Fomento da Economia Verde”; este relatório aborda ações do governo, empresas e sociedade direcionadas aos empresários das Micro e Pequenas Empresas, a fim de que os mesmos possam adotar modelos de gerenciamento baseados na sustentabilidade. Como complementação foi realizada uma entrevista com CENTCOOP – Central das cooperativas dos catadores de lixo do DF.

O conteúdo a seguir aborda cinco itens, sendo o primeiro o referencial teórico; o segundo os resultados e análise documental; o terceiro a descrição

da entrevista com o técnico do CENTCOOP; o quarto uma análise abordando esses resultados e o parecer do entrevistado; e por fim as considerações finais.

2 INSUSTENTABILIDADE HUMANA

A sociedade contemporânea vive em um mundo repleto de doenças, provenientes da dispersão dos resíduos sólidos e líquidos que são descartados sem preocupação com a fauna e flora, herança herdada pelos maus hábitos de uma povo que tem em sua essência a insustentabilidade como estilo de vida. Boff (1999, p.98) aponta que “mais e mais pessoas, na verdade 2/3 da humanidade, são condenadas a uma vida sem qualquer sustentabilidade.”

Na visão deste autor, grande parte da humanidade encontra-se reprovada devido a insustentabilidade e, exatamente, pelo modelo adotado a milhares de anos quando o homem, por meio de sua evolução, passou a se agrupar em comunidades cada vez maiores. A fixação do homem na terra ocorreu através da descoberta de meios tecnológicos, os quais serviram de auxílio para o cultivo da terra, deixando a vida nômade para definitivamente fixar-se aonde rios e seus afluentes proporcionavam condições para permanência e crescimento de suas comunidades “ [...] acerca de dez mil anos, quando o ser humano se pôs a construir casas e vilas e a domesticar plantas e animais, processo esse que culminou com a tecnociência de nossos dias”. (BOFF, 1999, p. 93)

Em relação a fixação do homem na terra, o modelo extrativista que prevê a extração dos alimentos direto da fauna e flora, migrou para o sistema do modelo de subsistência que prevê o cultivo e irrigação da terra, bem como o uso da tração animal para cultivo e consumo dos alimentos para sobrevivência. E finalmente, surge o modelo do agronegócio, que prevê a produção em grande escala, alta tecnologia embarcada e uma agroindústria adjacente.

Foi pelo trabalho que os seres humanos formaram as culturas como modelação de si mesmos e da natureza. Abriu-se assim o caminho para a vontade de poder e de dominação sobre a

natureza. ela se reforçou quando o ser humano se sentiu desafiado pelos obstáculos que encontrava. Aumentou sua agressividade e exasperou sua indústria e ingênuo. Começou a utilizar a razão instrumental-analítica, que é mais eficaz para intervir com profundidade na natureza. (BOFF, 1999, p. 94)

Conforme o referido texto, o ser humano por meio de sua inteligência desenvolveu tecnologias para exploração da terra, sem se importar com as consequências negativas provocadas pela extração indiscriminada dos insumos produzidos pela terra que são a base para produção de alimentos e minérios, os quais são utilizados como insumos nas manufaturas dos mais variados produtos acabados. Desta forma, em nome da satisfação e superação das expectativas dos clientes, o ser humano desvia a terra de suas atividades naturais, contribuindo para a falência dos ecossistemas e da própria raça humana. Para auferir esta realidade Boff (1999, p. 98) aponta que:

A ditadura do modo-de-ser-trabalho-dominação está atualmente conduzindo a humanidade a um impasse crucial: ou pomos limites à voracidade produtivista associando trabalho e cuidado, ou vamos ao encontro do pior. [...] pela exasperação do trabalho produtivo se exauriram recursos não renováveis da natureza e se quebraram os equilíbrios físico-químicos da terra.

De acordo com este autor, a interação do homem com a terra necessita de novos posicionamentos, devido o desenfreado consumo humano e sua insaciável busca por consumo, promovida pelos sistemas econômicos e seus modelos de desenvolvimento. Seffert (2011, p. 2) confirma esta realidade quando diz que “ [...] a relação entre a questão ambiental e desenvolvimento econômico não pode ser mais vista como um sistema à parte da natureza [...] não é possível extrapolar, no sentido econômico, em detrimento ao desenvolvimento.”

Esta tendência histórica da exploração dos recursos não renováveis do planeta teve seu início marcado pela revolução industrial que, em nome do capitalismo e impulsionado pela descoberta da máquina a vapor e, posteriormente, motor a combustão e a energia elétrica, passaram a triturar os recursos naturais que são insumos para a manufatura de peças e produtos industriais, abastecendo os mercados. Naquela época não havia nenhuma preocupação com o meio ambiente e muito menos com os impactos sociais causados pelos processos de produção.

Porém, com o passar dos anos e a multiplicação de acidentes ambientais e a própria crise socioambiental, causada pelo crescimento das cidades, e a exploração selvagem em nome da produção e emprego, passaram a preocupar de forma tímida algumas autoridades, a sociedade e outros grupos. Preocupados com esta situação, representantes destes grupos reuniram-se na Noruega em 1980, onde pela primeira vez na história conceitua-se o Desenvolvimento Sustentável, ou seja, “[...] é aquele que atende às necessidades da gerações presentes sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem suas próprias necessidades” (WCED, 1987 apud ALBUQUERQUE 2007, p. 65).

No referido encontro definiu-se também os três pilares que fundamentam o tema: proteção ambiental, crescimento econômico e equidade social. O objetivo era conscientizar a humanidade sobre a responsabilidade de forma global, uma vez que crescimento econômico é importante, mas não é possível “extrapolar, no sentido econômico, em detrimento ao desenvolvimento social, sacrificando a fauna e a flora sem levar em consideração as restrições ambientais.” (SEFFERT, 2011, p. 2).

Neste sentido, no Brasil por intermédio da lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, a educação ambiental passa-se a ser assunto de estudo das autoridades para a implementação da Política Nacional de Educação Ambiental, que tem como objetivo normatizar a correta interação entre a sociedade e o meio ambiente (DIAS, 2003, p. 201).

A Educação Ambiental representa a base para a formação de pessoas conscientes de sua contribuição para com a preservação dos recursos naturais. Também, é fundamental que as empresas adotem políticas de educação ambiental e valorize a gestão responsável por este segmento. O conteúdo a seguir aborda a importância da gestão ambiental para as empresas.

2.1 Gestão ambiental

Por meio da divulgação e implementação de Política Nacional de Educação Ambiental, as leis ambientais passam a ser disponibilizadas e divulgadas, gerando a conscientização das organizações, a se adaptarem a

nova realidade, e da própria comunidade, que anseia por produtos produzidos ecologicamente corretos. Essa realidade do ambiente organizacional, torna-se conveniente os gestores entenderem o que vem a ser a gestão ambiental. De acordo com Seiffert (2011, p. 7) a gestão ambiental é entendida como um processo adaptativo e contínuo, através do qual as organizações definem e redefinem seus objetivos e metas relacionados:

- À proteção do ambiente,
- À saúde de seus empregados,
- Clientes e comunidades.

Neste contexto, a abordagem conceitual para a gestão ambiental envolve, por sua vez, uma visão sistêmica deste processo.

Seiffert (2011, p. 8), aponta que a gestão ambiental integra em seu significado: a) a política ambiental; b) o planejamento ambiental; c) o gerenciamento ambiental. A política ambiental refere-se ao conjunto de princípios doutrinários que levam em consideração as aspirações sociais e/ou governamentais no que tange à regulamentação no uso, controle, proteção e conservação do ambiente. O planejamento ambiental é o estudo prospectivo que visa adequação do uso, controle e proteção do ambiente às aspirações sociais e governamentais expressas, formal ou informalmente, em uma política ambiental através da coordenação, compatibilização, articulação e implantação de projetos de intervenções estruturais e não estruturais. O gerenciamento ambiental abrange todas as ações direcionadas à administração e ao controle do meio ambiente. O conteúdo a seguir aborda em detalhes o gerenciamento ambiental.

2.2 O gerenciamento ambiental

É o conjunto de ações destinado a regular o uso, controle, proteção e conservação do meio ambiente. Também, ajuda na avaliação da situação corrente com os princípios doutrinários estabelecidos pela política ambiental.

Na visão de Seiffert (2011), o gerenciamento ambiental parte do princípio de alinhar a missão organizacional, com os objetivos empresariais, com as estratégias organizacionais, objetivando inserir na cultura organizacional da

empresa uma visão de sustentabilidade. O objetivo da gestão ambiental não consiste apenas em evitar acidentes ambientais, mas agregar valor ao produto, facilitar o alcance das metas individuais e consequentemente organizacionais, gerando lucro para todos os envolvidos no processo produtivo, criando diferencial mercadológico e vantagem competitiva importante para toda a organização.

Por meio deste contexto, verifica-se que a gestão ambiental passou a ser uma função organizacional que chama mais a atenção por parte de todos os segmentos mercadológicos. Essa visão é confirmada por Tachizawa (2011, p.9):

A proteção ambiental deslocou-se uma vez mais, deixando de ser uma função exclusiva de proteção para torna-se também uma função administrativa. Contemplada na estrutura organizacional, interferindo no planejamento estratégico, passou a ser uma atividade importante na empresa, seja no desenvolvimento das atividades de rotina, seja na discussão dos cenários alternativos [...] esse novo pensamento precisa ser acompanhado por uma mudança de valores, passando da expansão para a conservação, da quantidade para a qualidade, da dominação para a parceria.

De acordo com Albuquerque (2007), a implementação de uma política ambiental é uma declaração da organização de suas intenções de forma global, definindo antecipadamente uma plataforma para ação e definição de seus objetivos e metas ambientais. O autor ainda afirma que a implementação de uma gestão ambiental traz a segurança necessária para o cumprimento das leis e regulamentos ambientais, diminuindo o risco financeiro decorrente de aplicação de multas e penalidades por parte de agências de controle ambiental. Também permite as organizações uma melhoria de seus processos e da construção de uma imagem verde.

Albuquerque (2007) aponta algumas vantagens propiciadas pela implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), as quais são:

- Economizar por meio da conservação de matérias-primas e insumos;
- Satisfazer as expectativas ambientais dos clientes;
- Limitar aspectos de operações de riscos;

- Manter boas relações com a vizinhança.

É importante ressaltar que a implementação de uma visão sustentável envolve toda a cadeia produtiva. Neste contexto, um Sistema de Gestão Ambiental organizacional não pode “ficar restrita a um departamento ou um conjunto de pessoas”, mas abranger a todos os envolvidos na cadeia produtiva do setor mercadológico. O envolvimento progressivo dos setores da empresa é fator decisivo para o sucesso do sistema, até que toda a organização esteja alinhada com a visão e consciente da importância da aplicação e manutenção da mesma. (ALBUQUERQUE, 2007, p. 66).

Assim sendo, o gerenciamento ambiental por si só não resulta em vantagens competitivas para as empresas. É importante aplicar ferramentas que favoreçam o direcionamento da gestão ambiental, visando a redução dos impactos negativos provenientes dos processos incorretos de tratamento dos resíduos sólidos. O conteúdo a seguir apresenta a Logística Reversa como ferramenta direcionada ao manejo de resíduos sólidos pós-consumo e pós-venda.

2.3 Logística Reversa

A realidade do descarte dos resíduos pós-consumo e pós-venda nos centros urbanos ainda está longe de trazer para a sociedade e o meio ambiente um equilíbrio ambiental aceitável, que possa proporcionar às gerações presentes e futuras a conservação dos recursos naturais para si e para seus descendentes. O problema do descarte dos resíduos sólidos e líquidos produzidos é algo que existe desde a antiguidade, conforme afirma Tadeu (2013, p. 18): “Já no antigo império romano, a população urbana dispunha de um sistema de coleta de lixo urbano realizado por vagões puxados por animais. Os resíduos eram dispostos em local aberto fora da cidade.”

Segundo este autor, a eliminação dos resíduos das atividades sociais eram apenas depositados em lugar escolhido e jogados no local. A partir de 1880 esses lugares passaram a ser denominados aterros, onde os resíduos eram depositados e aterrados em grandes fossas e queimados, visando minimizar o volume de tais produtos. Em 1950 houve um aprimoramento do

sistema, sendo assim denominado aterro sanitário. Nesse sentido, Tadeu (2013, p. 18) descreve:

Em 1950 reconheceu-se a necessidade do aprimoramento do sistema e os então aterros receberam a terminologia de aterro sanitário, onde a disposição dos materiais obedece a uma sequência de alocação: lixo, cobertura de terra, lixo, cobertura de terra com os devidos cuidados para evitar a contaminação do lençol freático e de cursos de rios, lagos etc.

É importante ressaltar que em pleno século XXI os grandes centros urbanos ainda convivem com um sistema de coleta de lixo ultrapassado. Pesquisas mostram que esta realidade gera um grande impacto negativo sócio ambiental, prejudicando tanto a fauna como a flora. E, em muitos casos, falido todo um ecossistema de forma definitiva, levando também em consideração o grande impacto social, pois é possível identificar nestes locais a fixação de comunidades que sobrevivem da coleta dos produtos ali depositados. Também, o caso da invasão da “Chácara Santa Luzia”, situada apenas a 17 Km da Praça dos Três Poderes, com uma população de 12 mil moradores, convivendo diariamente sem qualquer infraestrutura às margens do Lixão do Jóquei, mais conhecido como lixão da Estrutural, confirma essa realidade.

Neste contexto, a logística reversa surge como mais uma ferramenta capaz de minimizar o impacto socioambiental causado por um problema antigo, tudo resultado de um esforço primeiramente econômico e depois ambiental. (Rogers e Tibben- Lemble 2006 apud XAVIER, 2013, p. 62), defendem a importância da gestão do ponto de consumo até origem:

Processo de planejamento, execução e controle eficaz e eficiente do fluxo de matérias-primas, produtos em processo ou acabados, bem como a informação relacionada ao processo, do ponto de consumo ao ponto de origem (para reutilização) com o objetivo de recuperar valor ou realizar a destinação adequada.

Segundo (Rogers e Tibben- Lemble 2006 apud XAVIER 2013, P. 62), a reutilização dos produtos oriundos do pós-venda e pós-consumo sendo destinados para reciclagem recupera valor. Esta agregação gera vantagem

competitiva e promove um diferencial mercadológico importante para a sobrevivência em um mercado exigente e competitivo que anseia por produtos ecologicamente corretos. Desta forma, a “logística reversa vem ganhando gradativamente aceitação entre os empresários, em função de seu potencial para solucionar os problemas ambientais mais comuns nas empresas, como a destinação de resíduos, a gestão das embalagens e a reciclagem de material” (XAVIER, 2013, p. 62).

Para o desenvolvimento das atividades ligadas a um sistema de logística reversa, Tadeu et al. (2013, p. 16) apresentam o CDR- Canal de Distribuição Reversa. Na visão destes autores, “Esse fluxo é composto das atividades do fluxo direto, incluindo o retorno, reúso, a reciclagem e a disposição segura de seus componentes e materiais constituintes após o fim de sua vida útil, ou, ainda após apresentarem não conformidade, defeito, quebra ou inutilização”.

De acordo com Tadeu et al. (2013), os CDRs, por sua vez, dividem-se em duas categorias:

Canais de distribuição reversos de pós-venda (CDR-PV): Constituem-se pelas diferentes modalidades de retorno de uma parcela de bens/produtos com pouca ou nenhuma utilização à sua origem, ou seja, têm seu fluxo inverso/reverso do comprador, consumidor, usuário final ou atacadista ou ao fabricante pelo simples fato de defeitos, não conformidades, erros de emissão de pedido.

Canais de distribuição de pós-consumo (CDR-PC): É constituído por diferentes modalidades de retorno ao ciclo de produção/geração de matéria-prima de uma parcela de bens/produtos ou de seus materiais constituintes após o fim de sua vida útil”. O CDR-PC subdivide-se em: (a) Reúso ; (b) Desmanche; (c) Reciclagem (LEITE, 1996 apud TADEU et al. 2013, p. 16)

Assim, objetivando reduzir os impactos negativos gerados pela exploração dos recursos naturais de forma agressiva, a Logística Reversa surge como uma ferramenta capaz de contribuir na eliminação dos impactos negativos provocados pela degradação ambiental e insustentabilidade humana urbana.

O referencial teórico ressaltou os impactos negativos provenientes da insustentabilidade humana e a importância do uso da Logística Reversa, da Educação Ambiental da População e do Gerenciamento Ambiental na contribuição da redução desses impactos, concernentes à ausência de uma consciência efetiva, preservação dos recursos naturais não renováveis principalmente nas grandes metrópoles brasileiras. Nesse sentido, foram criadas políticas públicas ambientais, em grande parte por pressão internacional e por uma postura de uma parcela de clientes que interagiram com empresas ecologicamente corretas. O conteúdo a seguir apresenta os resultados obtidos, através de documentos publicados pelo Serviço de Limpeza Urbana-SLU, do Distrito Federal e pelo SEBRAE/DF (2014). Em seguida, são apresentados os resultados obtidos através da realização de uma entrevista com o técnico da CENTCOOP-DF, sobre as perspectivas futuras concernentes à coleta de lixo produzido no DF.

3 ANÁLISE DE RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DE DOCUMENTOS

Por intermédio dos dados estatísticos do último relatório expedido pelo Serviço de Limpeza Urbana-SLU- e Manejo dos Resíduos Sólidos do Distrito Federal, entre os meses de janeiro a março de 2015, e um relatório apresentado pelo SEBRAE (2014), foi possível realizar uma análise da situação atual referente à coleta de lixo no DF.

Através dos dados apontados nos documentos que integram essa pesquisa, segue-se uma descrição detalhada a respeito da situação atual da coleta de lixo em Brasília e as perspectivas do futuro ambiental da cidade.

3.1 Situação da coleta de lixo em Brasília, através de dados publicados nos relatórios do SLU e SEBRAE/DF

O Serviço de Limpeza Urbana-SLU, é uma autarquia do governo do Distrito Federal, que é vinculada à Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos. Sua missão é “mobilizar a comunidade para manutenção da limpeza dos espaços públicos, tratar e dispor adequadamente os resíduos sólidos urbanos.” (BRASÍLIA, 2015, p. 08).

Os principais serviços prestados à comunidade brasiliense são: coleta de resíduos sólidos urbanos; coleta de transporte manual de entulho; coleta seletiva de resíduos sólidos; varrição mecânica das vias; varrição manual das vias e logradouros; lavagem das vias; lavagem de monumentos e equipamentos urbanos; catação manual de papéis e plásticos em áreas verdes; pintura de meio-fio; serviços diversos; transferências de rejeitos; remoção de animais mortos em vias públicas; tratamento e destinação final de Resíduos Sólidos Urbanos; educação ambiental e mobilização social para o manejo dos resíduos sólidos; e compostagem de resíduos orgânicos. (BRASÍLIA, 2015).

Desde a década de 1960 o Lixão do Jóquei recebe anualmente todo o lixo coletado no Distrito Federal, o que corresponde a aproximadamente 2.800 toneladas/dia de Resíduos Sólidos Urbanos e cerca de 6.000 toneladas/dia de Resíduos da Construção e da Demolição, além de podas, resíduos volumosos e galhadas (BRASÍLIA, 2015). Também são executados neste lixão os resíduos de serviços eletrônicos, de saúde e pneumáticos.

Conforme mostra a figura 1, o Lixão do Jóquei ocupa uma área cerca de 200 hectares, limitando à área do Parque Nacional de Brasília:

Figura 1: Vista área do Lixão do Jóquei



Fonte: Brasília, 2015.

O acesso principal a esta área ocorre através da Rodovia EPCL-DF-095/BR-070, conhecida como via Estrutural, ligando o Plano Piloto a Taguatinga, dentro do Distrito Federal. Devido o alto índice de resíduos sólidos depositados nesta área, o Lixão do Jóquei tornou-se um grande foco de

degradação ambiental, colocando em risco o lençol freático, o meio ambiente físico, biológico e antropológico.

Figura 2: Vista Lixão do Jóquei – Maior lixão a Céu aberto da América Latina



Fonte: <http://www.lixo.com.br/content/view/201/146/>

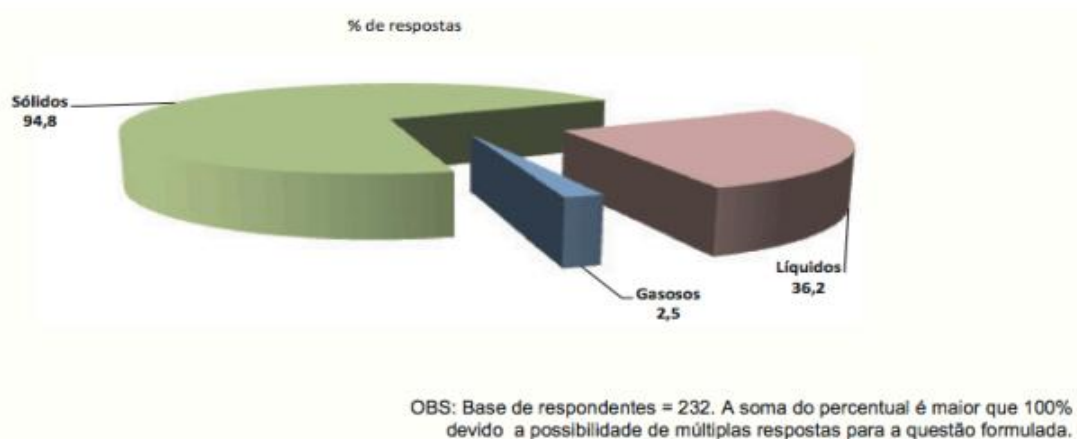
De acordo com a Associação dos Catadores do DF, 2.632 trabalhadores vivem da catação desses resíduos. Além dos resíduos coletados nas portas das residências, também são coletados lixos de supermercados, farmácias, hospitais, etc; sendo que, dentre os resíduos que chegam ao lixão da estrutural são encontrados produtos vencidos, ou próximos de vencer, os quais são disputados por pessoas que se sobrevivem desses resíduos. Elas auxiliam os serviços de limpeza urbana, tornando-se colaboradores na prestação de serviços de catação e manuseio desses resíduos.

Assim, o lixo colocado pela população brasiliense nas portas de suas residências é recolhido por empresas contratadas e cooperativas de reciclagem, passando em seguida por uma triagem final realizada por catadores das cooperativas (MARTINS, 2015). Esses trabalhadores dividem espaços com os caminhões e máquinas, correndo sérios riscos de acidentes,

além de contaminação de sua saúde, contraindo doenças através de bactérias existentes neste aterro. Esses catadores vivem de remuneração inferior a um salário mínimo e encontram-se em grande vulnerabilidade econômica e social. (GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL, 2013).

No Distrito Federal existe um comércio que atua 24 horas por dia, produzindo uma montanha de resíduos pós-consumo. Estudos apontam que estes resíduos estão divididos em três formas: “94,8 % são sólidos, 36,2% são líquidos e 2,5 gasosos” (FIBRA, 2011, apud SEBRAE: 2014, p. 84). O gráfico 1 ilustra essas três formas de separação dos resíduos sólidos pós-consumo, de acordo com as categorias:

Gráfico 1: Divisão dos resíduos sólidos pós-consumo



Fonte: FIBRA- Pesquisa Boas Práticas socioambientais desenvolvidas pelas empresas do DF-2011, apud Sebrae (2014, p. 84)

Ainda de acordo com o documento apresentado pelo Sebrae (2014), os resíduos líquidos gerados pela indústria no DF, representam uma parcela importante no universo de resíduos originados na cidade de Brasília-DF. Dos resíduos líquidos (tinta, solvente e óleos), apenas uma média de 12% passa pelo processo de coleta, e menos que 2% por reuso ou reciclagem (FIBRA, 2011 apud SEBRAE, 2014). O gráfico 3 representa os principais resíduos líquidos gerados pela indústria do DF.

Gráfico 3: Principais resíduos líquidos gerados pela indústria no DF



Fonte: FIBRA- Pesquisa Boas Práticas socioambientais desenvolvidas pelas empresas do DF-2011, apud Sebrae (2014, p. 86)

A indústria da construção civil em Brasília teve uma retração, devido a atual crise econômica vivenciada pela economia brasileira, mesmo assim, desde 2010 o aterro do Jóquei recebe diariamente toneladas de resíduos oriundos da construção civil. Não existe até o momento uma solução que possa minimizar o impacto negativo sobre o meio ambiente. Somente a redução da atividade econômica pode diminuir o impacto do descarte do material rejeitado pelo setor de construção civil.

Pesquisa apontada por MMA- Melhoria da Gestão Ambiental Urbana (2010), apud Sebrae (2014, p. 88), os principais resíduos provenientes da construção civil são “tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassas,

gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc.”

De acordo com os dados apontados pelo Sebrae (2014), o Distrito Federal possui o maior PIB per capita do Brasil, sendo em torno de R\$ 63.000,00 (sessenta e três mil Reais) anuais. Por constituir a oitava maior economia do Brasil, o DF contribui para abrigar o maior depósito de resíduos sólidos da América Latina e se encontra entre os 50 maiores do mundo (SLU, 2015). Registros fotográficos, relatórios e filmagens comprovam que neste aterro os riscos de vida são constantes, inclusive de acidentes de trabalho, contração de doenças, o que representa um desrespeito à dignidade humana.

O conteúdo a seguir apresenta os resultados obtidos através de entrevista realizada com o técnico CENTCOOP – Central da cooperativas dos catadores de lixo, no Distrito Federal.

3.2 Resultados obtidos através da entrevista com o técnico CENTCOOP-Central das cooperativas dos catadores de lixo do DF

A primeira pergunta buscou saber se as cooperativas de catadores de material reciclável têm efetivamente contribuindo para diminuir o impacto socioambiental na cidade de Brasília e entorno em relação a preservação ambiental e social. Se sim, como?

De acordo com o entrevistado, Raphael Reis (Economista e Técnico da CENTCOOP – DF), as cooperativas de catadores de material contribuem sem dúvida alguma para redução do impacto socioambiental na cidade de Brasília e entorno. Se não fossem esses catadores de material reciclagem, a situação do lixo estaria bem pior, porque do total do material catado e considerados recicláveis, 3% retornam para cadeia produtiva, e isso ocorre graças aos catadores. Refletindo na questão social, esses catadores ajudam na geração de trabalho e renda gerando sustento para suas famílias. No sentido ambiental, ajudam no retorno do material catado para reciclagem, reduzindo o impacto ambiental. É obvio que as condições de trabalho são ruins do ponto de vista humano. E esses catadores estão distribuindo Lixão da Estrutural no cerrado,

nas usinas e em pontos emprestados, trabalhando noite e dia contribuindo de forma tímida, mas efetiva, nestas localidades.

A segunda pergunta buscou saber do ponto de vista da CENTCOOP-DF, qual a atual situação do lixão da Estrutural na cidade de Brasília DF.

De acordo com o entrevistado Raphael Reis (Economista e Técnico da CENTCOOP-DF), os resíduos gerados pela população de Brasília ainda vão direto para o lixão da Estrutural. Isso não era para ser mais a realidade, porém já faz muito anos que isto ocorre. Do ponto de vista técnico, já existe estudo dizendo que o lixão de Brasília já está condenado do ponto de vista da capacidade e do suporte da cidade. Chamam de aterro e até de aterro controlado, por conta da lagoa de chorume, mas o local tem todos os aspectos de um lixão, afirma o entrevistado. Tanto é que Brasília herdou o rótulo de que o lixão do DF é o maior lixão a céu aberto da América Latina. Assim sendo, se não fosse o trabalho dos catadores que vão buscar o material reciclável e levá-los para as cooperativas, seria bem pior.

A terceira pergunta buscou saber se existe um planejamento global entre as cooperativas para o manejo do serviço. Se sim, é possível descrevê-lo?

De acordo com o entrevistado Raphael Reis (Economista e Técnico da CENTCOOP-DF), recebeu recursos vindos do BNDS para construção de Galpões, a fim de que a coleta seletiva no DF fosse efetivada do ponto de vista máximo. Neste sentido, desenhou-se um planejamento para coleta seletiva, mas infelizmente como ainda não há galpões construídos suficientemente capaz de atender a demanda do lixo, esse planejamento não foi colocado em prática em sua totalidade.

3.3 Análise de Resultados

Os resultados apresentados nos documentos analisados mostram que o processo de coleta e tratamento de resíduos produzidos no DF é crítica e necessita de um programa de logística reversa que possa contribuir para a redução desses resíduos existente no Lixão do Jóquei. O investimento em políticas públicas e práticas socioambientais direcionadas ao tratamento de

resíduos sólidos ainda é baixo no DF, o que demonstra a necessidade de mobilizar a população para os cuidados que se deve ter quanto ao processo de reciclagem de resíduos sólidos.

Foi possível verificar que o Lixão do Jóquei, conhecido como lixão da Estrutural, é o maior da América Latina, e recebe todos os dias cerca de 2.998 toneladas de lixo (BRASÍLIA, 2015). Dentre esses resíduos encontram-se produtos eletrônicos, de saúde e pneumáticos (SLU, 2015). A coleta desses resíduos ocorre nas portas das residências, supermercados, hospitais, farmácias etc. A exposição desses resíduos contribui para o surgimento de várias doenças, insetos e prejudicam o meio ambiente.

Infelizmente, várias famílias sobrevivem da coleta de resíduos que encontram no Lixão do Jóquei (BRASÍLIA, 2015). São pessoas que colaboram na prestação de serviços de catação e manuseio desses resíduos, o que representa sérios riscos para a saúde humana. Assim, torna-se essencial que as autoridades responsáveis pelos serviços de limpeza urbana adotem uma logística reversa direcionada ao processo de reciclagem e tratamento de resíduos sólidos coletados no DF.

Os resultados apontados pelo técnico da CENTCOOP-DF, Raphael Reis, mostram que a contribuição desses catadores de lixo é fundamental para a redução dos impactos socioambientais na cidade de Brasília e entorno. Sem os serviços prestados por esses catadores, a situação do lixo em Brasília estaria muito pior. No entanto, é essencial que faça uma reflexão a respeito da situação social, dos impactos ambientais e da saúde desses trabalhadores. São pessoas que trabalham em locais críticos, correndo riscos de vida, de acidentes de trabalho e contaminação de sua saúde.

Assim sendo, é necessário que reveja o planejamento direcionado ao serviço de coleta de lixo e, principalmente, a implantação de uma logística reversa. As cooperativas que contribuem para a coleta seletiva necessitam terminar os galpões destinados ao manejo desses serviços. Nesse sentido, é possível reduzir os impactos ambientais provenientes da coleta de resíduos sólidos no DF, melhorar as condições de trabalho dos colaboradores que prestam serviços às cooperativas e preservar o meio ambiente.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conteúdo abordado neste artigo ressaltou a importância de se colocar em prática a logística reversa. Refere-se a um processo de tratamento de resíduos sólidos que engloba desde o planejamento, execução e controle dos resíduos pós-consumo e pós-venda. Essa estratégia agrega vantagem competitiva para os municípios, em especial as grandes cidades brasileiras, pois favorece o tratamento dos resíduos sólidos e contribui para a produção de produtos ecologicamente corretos.

Na cidade de Brasília-DF, conforme destaca o objetivo deste artigo, é possível verificar que a aplicação de um gerenciamento ambiental adequado e de um sistema de logística reversa reduz a degradação ambiental provocada pela insustentabilidade humana. Também, diminui o impacto negativo causado pela dispersão indiscriminada do lixo na Capital Federal, uma vez que o processo de logística reversa direciona cada tipo de resíduo para o local correto de seu tratamento, evitando prejuízos ambientais.

Juntamente com o Sebrae Serviço de Limpeza Urbana-SLU e Cooperativas responsáveis pela coleta e tratamento de resíduos sólidos no Distrito Federal, é possível reduzir o impacto negativo provocado pela exposição desses resíduos sobre o meio ambiente. A logística reversa atende ao planejamento, execução e controle do fluxo de resíduos sólidos, visando a reutilização dos mesmos ou destino correto destes, evitando prejuízos ambientais.

Por se tratar de um assunto pouco conhecido na gestão pública, novas pesquisas devem ser realizadas visando a aplicação da logística reversa. Trata-se de uma estratégia que viabiliza a redução de custos e facilita o tratamento de resíduos sólidos.

ABSTRACT

Driven by the fast socio-economic growth, the cities face poor environmental conditions, due to the migration of rural population to urban disorderly, in search of jobs and better living conditions for themselves and their families. In this sense, the federal capital of Brazil attracts thousands of families seeking better living conditions and end up settling in places that do not offer any kind of garbage collection, water and sewage. This way, this study aimed to see if the reverse logistics contributes to minimize the impact caused by the unsustainability and environmental degradation and as a place to study the Jockey Landfill, known as "Lixão da Estrutural". To achieve this goal, this research presented focused on a bibliographic study covering the use of a reverse logistics system that provides a direction after the selective collection of post-consumer waste and post-sales generated by business activities in the city of Brasilia-DF minimizing the negative environmental impact of the "Lixão da Estrutural", located a few km from the federal capital of Brazil. Also, an analysis of data collected in documents related to urban cleaning and solid waste management in the Federal District and an interview with Raphael Reis, the Economist and Technical of CENTCOOP - DF, on the future prospects concerning the collection of waste produced in Jockey Landfill were presented. Finally, reverse logistics is considered as well as the selective collection a strategic alternative for the treatment of post-consumer waste and post-sales.

Key Words: Environmental Management. Reverse Logistics. Social Responsibility. Waste Collecting.

5 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Massilon J. **Fundamentos de Agronegócio**. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2010.

ALBUQUERQUE, José de Lima. **Gestão Ambiental e responsabilidade social**: conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Atlas, 2009.

BERTOLINO, Marcos Túlio; BINOTO, Renato. **Sociedade de Consumo**: como vão os nossos resíduos? Revista Geografia: Conhecimento Prático. Ed. Escola. ISSN 1984-0101, 62

BOFF, Leonardo. **Saber cuidar**: ética do humano – compaixão da terra. Petropolis , Rj: Vozes, 1999.

BORGES, Cândido. **Empreendedorismo sustentável**. São Paulo: Saraiva, 2014.

BRASÍLIA. **Relatório dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do Distrito Federal**. Disponível em: < www.slu.df.gov.br> Acesso: 16 fev. 2016.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental**: princípios e praticas. 8. ed. São Paulo: Gaia, 2003.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. 10. ed. Rio de Janeiro: Record, 2007.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. **Plano para inclusão social e econômica dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis do Distrito Federal**. Outubro/2013.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas 2008.

MARTINS, Natália. **Governo quer fechar lixão da Estrutural até o ano que vem**. Disponível: < <http://fatoonline.com.br/conteudo/7635/governo-quer-fechar-lixao-da-estrutural-ate-o-ano-que-vem>> Acesso em: 16 fev. 2016.

OLIVEIRA, Francisco. Sustentabilidade. Aterros sanitários: existe solução? Revista Geografia. Conhecimento Prático. **Revista Geografia**: Conhecimento Prático. n. 62, 2015. Ed. Escola. ISSN 1984-0101 62

PÁDUA. Elisabete Mattalo Marchesini. **Metodologia da Pesquisa: abordagem teórico prática e, saúde**. Campinas, SP: Papirus, 2010.

SEBRAE. **Sustentabilidade e fomento da economia verde**. Ano 1. n. 1 – abril/2014.

SEFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica**. 4, ed. – São Paulo: Atlas, 2011.

TADEU, Ferreira Braga et al. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira**. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

VALENTE, Rubens. Favela cresce a 17 Km do Palácio do Planalto. **FOLHA DE SÃO PAULO**. Ed SP/DF. 1º DE Junho de 2015.

VERDÉLIO, Andreia. EBC Agencia Brasil. Jul. 2014. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2014-07/no-df-lixao-da-estrutural-continua-em-funcionamento>. Acesso em: 8 fev. 2016.

XAVIER, Lúcia Helena; CORRÊA, Henrique Luiz. **Sistema de Logística Reversa: criando cadeias de suprimento sustentáveis**. São Paulo: Atlas, 2013.