



Aspectos e Impactos Ambientais observados em Associações de Catadores de materiais potencialmente recicláveis da cidade de Caxias do Sul/RS/Brasil

Margarete Hammes¹, Nilva Lucia Rech Stedile², Lívia Rech da Rosa³

¹ UCS/Universidade de Caxias do Sul (mthammes@ucs.br)

² UCS/Universidade de Caxias do Sul (nlrstedi@ucs.br)

³ UCS/Universidade de Caxias do Sul (lrrosa4@ucs.br)

Resumo

Este trabalho tem como objetivo examinar alguns aspectos e impactos ambientais observados em associações de catadores de resíduos sólidos do município de Caxias do Sul, com vistas à proposição de formas de mitigação dos mesmos. Trata-se de uma pesquisa de campo, cuja coleta de dados foi realizada mediante observação direta e análise de diários de campo que compõe um banco de dados. Os dados foram coletados por pesquisadores vinculados ao projeto de extensão intitulado “Projeto de Capacitação e Apoio às Atividades dos Catadores Informais do Município de Caxias do Sul” e ao projeto de pesquisa desenvolvido pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas em Políticas Públicas e Sociais, denominado “Atividades Laborais de Catadores de Resíduos Sólidos: Impactos na Vida e na Qualidade Ambiental”. Os dados mostram que há vários aspectos e impactos ambientais, positivos e negativos resultantes desta atividade, entre os impactos positivos destacam-se: diminuição dos resíduos recicláveis destinados ao aterro sanitário e redução de contaminação do meio ambiente. Quanto aos impactos negativos destacam-se: danos à saúde e segurança dos catadores, poluição do solo e poluição das águas superficiais e subterrâneas, proliferação de vetores (ratos, baratas, entre outros) e esgotamento de recursos naturais. Esses impactos negativos podem ser mitigados por ações realizadas pelo poder público, pelos municípios em suas ações cotidianas ou pelos próprios catadores em seu processo de trabalho.

Palavra-chave: Resíduos Sólidos Urbanos. Manejo de Resíduos. Impactos Ambientais.

Área Temática: Impactos Ambientais

Environmental Aspects and Impacts observed in Associations of Collectors of potentially recyclable materials from the city of Caxias do Sul / RS / Brazil

Abstract

This work aims to examine some environmental aspects and impacts observed in recycling associations of solid waste in the city of Caxias do Sul, with a view to proposing ways to mitigate them. This is a field research, which data collection was carried out through direct observation and analysis of daily field that makes up a database. The data were collected by researchers associated with the extension project entitled "Project of Training and Support for the Activities of Informal Collectors of the city of Caxias do Sul" and the research project developed by the Center for Studies and Research in Public and Social Policy, called "Labor Activities of the Collectors of Solid Waste: Impacts on Life and Environmental Quality". The



5º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 5 a 7 de Abril de 2016

data show that there are several aspects and environmental impacts, positive and negative, resulting from this activity, among the positive impacts stand out: reduction of recyclable waste send to landfills and environmental contamination reduction. About the negative impacts stand out: damage to the health and safety of the collectors, soil pollution, pollution of surface and groundwater, proliferation of vectors (rats, cockroaches, and others) and natural resource depletion. These negative impacts can be mitigated with actions taken by the Government, by the citizens in their daily actions or by the collectors in their work process.

Key words: Urban solid waste. Waste management. Environmental impacts

Theme Area: Environmental Impacts

1 Introdução

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, BRASIL, 2010), reconhece o catador de resíduos como um profissional que presta serviço ambiental de importância e sinaliza quanto a necessidade da sua inclusão nas Políticas Públicas que tratam desta temática. A PNRS estabelece como um de seus objetivos a integração dos catadores nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, além do incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou associações de catadores.

O Decreto 7.404 institui o Programa Pró-Catador e o Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores (BRASIL, 2010) e tem como objetivo a Inclusão Social e Econômica desses trabalhadores. Este Decreto visa também integrar e articular as ações da UNIÃO para com a organização produtiva e o funcionamento das cooperativas de catadores, proporcionar melhorias nas condições de trabalho, ampliar as oportunidades de inclusão social e econômica com a expansão da coleta seletiva dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), proporcionando aumento da reutilização e da reinserção dos resíduos potencialmente recicláveis na cadeia produtiva.

O trabalho dos catadores pode ser caracterizado como uma ação ambiental de impactos positivos, pois retiram os materiais passíveis de reciclagem do meio ambiente proporcionando a inserção destes resíduos para uso pela sociedade. Mas esta forma de organização também gera impactos negativos, especialmente nos locais de trabalho desses profissionais, que frequentemente são os próprios “lixões a céu aberto” ou locais inadequados de trabalho, nos quais resíduos de diferentes tipos e categorias apresentam-se entulhados sobre o solo.

Aspectos ambientais, segundo Moura (2011, p. 103), são “[...] todos os elementos das atividades produtoras ou serviço de uma organização que pode interagir com o meio ambiente”. O aspecto ambiental está ligado à causa, associada, na maioria das vezes, a um agente de poluição ou destruição do meio ambiente. Refere-se ao uso de água, matérias-primas, energia, espaço e outros recursos produtivos do meio ambiente. Todo aspecto ambiental significativo está ligado a pelo menos um impacto ambiental significativo. Consiste, em outras palavras, que todo aspecto gera pelo menos um impacto. No caso dos catadores, os aspectos positivos são os de maior impacto e estão relacionados, em uma análise macro, a melhoria da qualidade ambiental e em uma análise micro, a melhoria da qualidade de vida e a nas condições de trabalho destes profissionais, relacionados ao aspecto geração de emprego e renda.

Impactos ambientais, segundo Moura (2011, p.103), “[...] são quaisquer modificações no meio ambiente (adversa ou benéfica) que resultem dos aspectos ambientais da organização [...]”. Conforme a Resolução CONAMA nº1 de 1986, impacto ambiental pode ser definido como:



5º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 5 a 7 de Abril de 2016

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria, resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente.

Afetam:

- I. A saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II. As atividades sociais e econômicas;
- III. A biota;
- IV. As condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V. A qualidade dos recursos ambientais. (BRASIL, 1986).

A atividade laboral dos catadores, por exemplo, gera impactos negativos sobre a saúde desses trabalhadores, uma vez que este tipo de atividade é considerada de risco. Esses profissionais estão em contato permanente com diferentes tipos de resíduos, muitas vezes sem o uso adequado de EPI's. Os impactos também estão relacionados às questões do ambiente de trabalho, como por exemplo, a emissão de ruído durante o processo de prensagem dos resíduos para posterior enfardamento. Outro impacto é a circulação de caminhões que liberam fuligem e gases para atmosfera, além da disposição inadequada de resíduos perigosos.

Ainda em relação aos impactos, esses podem ser reais ou potenciais. Os impactos reais são os que podem ser percebidos e identificados; os potenciais são os que podem vir a ocorrer caso sejam mantidas condições de risco.

2 O processo de trabalho nas associações de catadores de resíduos potencialmente recicláveis de Caxias do Sul

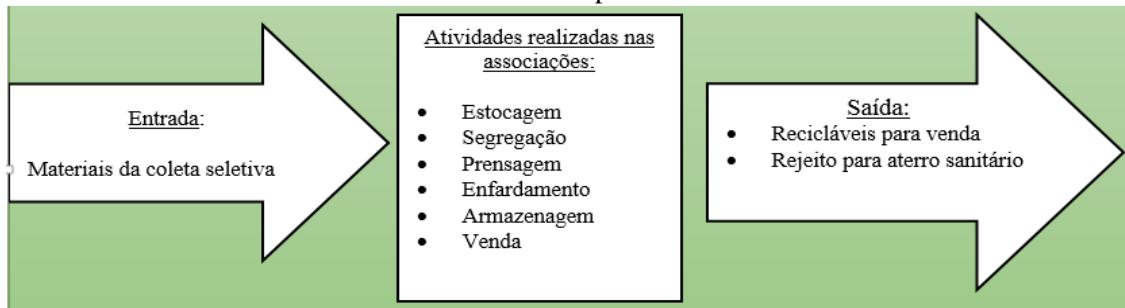
Os processos de manejo dos resíduos realizados pelas associações de catadores iniciam-se com o recebimento da matéria prima (resíduos recicláveis e não recicláveis), seguido da estocagem dos resíduos, segregação, descarte dos rejeitos, prensagem dos recicláveis, enfardamento/armazenamento e a venda. A matéria-prima nas associações chega por meio da coleta pública seletiva, várias vezes por dia. Os caminhões são descarregados nas associações em uma área externa, diretamente no solo. O material sofre uma pré-segregação antes de ser encaminhado para a esteira de separação na área interna das associações, pois muitas vezes são encaminhados além dos resíduos recicláveis, alguns resíduos orgânicos, aparelhos eletrônicos, eletrodomésticos ou materiais de difícil reciclagem, os quais são descartados como rejeitos. Os rejeitos e os materiais com pouco valor de mercado para a reciclagem são acondicionados em contêineres e encaminhados para o aterro sanitário do Município.

Na esteira de separação acontece a segregação manual dos resíduos. Dentre os materiais segregados estão as categorias: os plásticos (garrafas PET, embalagens PEAD como as de detergente, sacolas de supermercados, etc.), papel, papelão, jornal, revistas, cartões, etc.; vidro (embalagens de vidro, copos e utensílios de vidro em geral); metal (latas de alumínio, outros). Os resíduos de plástico e papel são separados por cor e por tipologia e posteriormente prensados, enfardados e armazenados dentro das associações, sempre que possível, para posterior venda.

A Figura 1 esquematiza as etapas do processo de trabalho e manejo dos resíduos sólidos, conforme a descrição do processo de trabalho realizado pelos catadores nas associações em Caxias do Sul.



Figura 1 – Distribuição do processo de manejo dos resíduos realizado nas associações de catadores do município de Caxias do Sul.



Fonte: Elaborada pelas autoras a partir das observações diretas

Tendo presente os conceitos básicos e o processo de trabalho dos catadores, o objetivo deste artigo é examinar os principais aspectos e impactos ambientais observados em associações de catadores de resíduos sólidos do município de Caxias do Sul, com vistas a proposição de formas de mitigação dos mesmos.

3 Metodologia

O Município de Caxias do Sul, situado na Encosta Superior da Serra Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, possui uma área territorial de 152 mil hectares. A população do Município é de aproximadamente 475 mil habitantes, segundo dados do IBGE (BRASIL, 2010). O Município possui um desenvolvido polo metal-mecânico, com economia baseada na indústria, serviços e agricultura. Quanto ao sistema de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos possui um convênio com a empresa Companhia de Desenvolvimento de Caxias do Sul (CODECA) que realiza a coleta regular dos resíduos, sendo dividida em coleta seletiva e coleta de resíduos orgânicos domiciliares, os quais são segregados no âmbito das residências. Os resíduos seletivos domiciliares são encaminhados para associações de catadores que possuem convênio com a Prefeitura Municipal de Caxias do Sul e os resíduos orgânicos são encaminhados para o aterro sanitário Municipal Rincão das Flores.

Trata-se de uma pesquisa de campo, realizada por meio de observações diretas em sete associações de catadores da cidade de Caxias do Sul que participam dos projetos de pesquisa denominado “Atividades Laborais de Catadores de Resíduos Sólidos: impactos na vida e na qualidade ambiental”, financiado pelo CNPq, em parceria com a universidade de Caxias do Sul (UCS) e do projeto de Extensão “Projeto Capacitação e Apoio às Atividades dos Catadores Informais do Município de Caxias do Sul” esse em parceria com o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). A observação direta foi realizada nos meses de abril a junho de 2014, com um roteiro de observação elaborado com base na legislação vigente sobre o tema, visando fazer um levantamento sobre as condições das associações de catadores de materiais passíveis de reciclagem. Nas visitas realizadas pelos pesquisadores foram observadas as condições do solo, poluição do ar, recursos hídricos, presença de vetores, e disposição dos resíduos, os quais eram descritos em diários de campo. Os dados resultantes da observação foram registrados em formulário próprio. Após, os dados das observações e diários de campo foram organizados e interpretados por meio de análise de conteúdos, e serviram de base para identificação de aspectos e impactos ambientais envolvidos na temática.

4 Resultados

A partir dos dados levantados diretamente nos locais de trabalho foi organizado o Quadro 1, onde são apresentados os aspectos e impactos ambientais e a proposição de ações de mitigação dos impactos negativos.



5º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 5 a 7 de Abril de 2016

Quadro 1 – Distribuição dos aspectos e impactos ambientais percebidos em associações de catadores de resíduos e ações para mitigação dos mesmos

Aspectos	Impactos	Ações de mitigação
Processo de segregação dos materiais passíveis de reciclagem	<ul style="list-style-type: none">Diminuição dos recicláveis destinados ao aterro sanitárioRedução de contaminações do meio ambiente.	<ul style="list-style-type: none">Aumentar a eficiência na segregaçãoBuscar tecnologias e incentivos para os recicláveis de baixo valor comercial.
Manuseio dos Materiais sem utilização dos EPI's	<ul style="list-style-type: none">Danos à saúde e segurança dos catadores.	<ul style="list-style-type: none">Demonstrar a importância da utilização dos EPI'sDisponibilizar EPI's para uso dos catadores.
Geração de chorume	<ul style="list-style-type: none">Poluição do soloPoluição d' água e das águas subterrâneasProliferação de vetores (ratos, baratas).	<ul style="list-style-type: none">Implantar área para proteger os resíduos das intempéries (radiação solar, chuvas, ventos, etc.).Impermeabilizar o solo com escoamento e tratamento do chorume geradoEvitar depósito de resíduos diretamente no solo sem a impermeabilização.
Desperdício de energia	<ul style="list-style-type: none">Esgotamento de Recursos naturais.	<ul style="list-style-type: none">Reducir o consumo de energia elétricaPossibilitar o aumento da luminosidade natural.
Desperdício de materiais recicláveis	<ul style="list-style-type: none">Esgotamento dos recursos naturais.	<ul style="list-style-type: none">Sensibilização dos associados para gerar menos rejeitos.Educação ambiental da população para segregação adequada nos domicíliosBuscar novos parceiros para comercialização dos materiais passíveis de reciclagem e com pouco valor comercial.
Geração de ruído	<ul style="list-style-type: none">Poluição sonora.	<ul style="list-style-type: none">Conscientização da Utilização de EPI's.
Estocagem dos materiais a céu aberto	<ul style="list-style-type: none">Poluição visualAlteração na qualidade dos materiaisGeração de resíduos sem valor comercialProliferação de vetores (ratos, baratas e insetos).	<ul style="list-style-type: none">Providenciar a cobertura da área destinada ao recebimento dos materiais a serem segregadosEvitar estocar de matéria orgânicaEliminar o acúmulo de água para evitar possíveis focos de criação de mosquito.
Estocagem de matérias perigosos	<ul style="list-style-type: none">Contaminação do solo e dos lençóis d'águaDanos à saúde e a fauna e flora.	<ul style="list-style-type: none">Sensibilizar os catadores da importância de identificar os materiais perigos e estocá-los de maneira adequada.

Fonte: Elaborada pelas autoras a partir das observações diretas

Nas sete associações existe a geração de chorume que provoca a poluição do solo, poluição d' água e das águas subterrâneas, além de causar a proliferação de vetores (ratos, baratas). Os objetivos sugeridos para mitigar os impactos provocados pela geração de chorume é implantar uma área para proteger os resíduos das intempéries (radiação solar, chuvas, ventos, etc.), impermeabilizar o solo com escoamento e tratamento dos efluentes, sob responsabilidade do poder público. O desperdício de energia provoca o esgotamento dos recursos naturais, para o que é sugerido reduzir o consumo de energia adotando fontes de iluminação natural.

Os desperdícios de materiais passíveis de reciclagem muitas vezes acontece por falta de equipamentos necessários para que o processo de separação, enfardamento e futura comercialização sejam realizados de forma adequada. Também ocorre pela alta mistura de produtos não recicláveis (especialmente matéria orgânica e produtos como papel higiênico e fraldas) devido à segregação inadequada no domicílio ou na via pública. Outro fator que provoca o desperdício de resíduos é a sensibilização dos catadores sobre a importância em diminuir ao máximo os rejeitos que irão para aterros sanitários, cujo meio de mitigação



5º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 5 a 7 de Abril de 2016

proposto é de reduzir a quantidade dos mesmos, mediante capacitação específica e busca por novas empresas para comercialização dos resíduos.

Para que o processo de mitigação dos impactos ambientais funcione de maneira adequada percebe-se que o trabalho deve ser realizado de forma integrada entre a população a quem cabe a segregação correta, o poder público com a coleta seletiva eficiente, e o catador como agente ambiental auxiliando na inserção dos resíduos potencialmente recicláveis novamente na cadeia produtiva. Muitas são as contribuições desses trabalhadores, mas a capacitação específica poderia potencializar os benefícios desta atividade e o grau de aproveitamento dos resíduos descartados pela sociedade.

Em um estudo desenvolvido por Paula, Souza, Souza (2012, p.5), tenta-se identificar as principais contribuições das cooperativas de reciclagem na gestão de resíduos sólidos pós-consumo e o papel das cooperativas que atuam como Centros de Triagem no município de São Paulo. A partir das observações constatou-se que embora exista um interessante programa de coleta seletiva municipal, o volume de material coletado pelo programa é ainda incipiente. Porém, 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 esta parcela sem registro.

A maioria das cooperativas tem sua origem devido a necessidades sociais e econômicas de parcela da população que é excluída ou se encontra em situação de risco social. Sua contribuição para reduzir os resíduos sólidos urbanos é inestimável, contribuído com impactos ambientais positivos.

Segundo Gouveia (2102)

[...] os catadores de materiais reciclados podem ser considerados os grandes protagonistas da indústria de reciclagem. Não há levantamentos precisos sobre o número de catadores existentes, porém, a atividade profissional catador, está na Classificação Brasileira de Ocupação CBO 5192-05 desde 2002, mas poucas pessoas que trabalham nesta função estão regulamentadas, a maioria trabalha de maneira informal ou organizados em cooperativas. Mesmo antes da definição das políticas públicas para a gestão de resíduos sólidos, estes profissionais já desempenhavam um importante papel, contribuindo para o retorno de diferentes materiais para a cadeia produtiva, aumentando o ciclo de vida da matéria prima, gerando economia de energia e evitando que sejam destinadas a aterros. (Gouveia, 2012, p. 6).

Dentre as principais contribuições das associações de catadores está a mitigação dos impactos ambientais, destacando-se: o aumento da vida útil dos aterros sanitários e a consequente diminuição da poluição decorrente da disposição incorreta desses resíduos; a redução do gasto de energia; a diminuição da extração de matéria-prima virgem, com a integração do material reciclado como matéria-prima secundária na cadeia produtiva; a redução da poluição visual e ambiental decorrente de depósitos clandestinos ou entulhamento nas cidades.

Cabe destacar que, por maior que seja a mitigação dos impactos ambientais, as associações de catadores também geram impactos ambientais. O ambiente de trabalho destes profissionais, na maioria das vezes, é adaptado, e frequentemente grande quantidade de resíduos é depositada no solo sem qualquer infraestrutura adequada para a realização de tal atividade. Também é comum que materiais de diferentes naturezas, a exemplo de líquidos acondicionados em garrafas pet, sejam desprezados neste solo para utilização da embalagem. Apenas a ação consciente de toda a sociedade pode melhorar os processos e os resultados obtidos por meio da reciclagem dos resíduos.



5 Conclusões

Ao segregar e depositar os resíduos sólidos na via pública de forma adequada promove-se os primeiros passos para sua destinação correta, possibilitando reutilização, reciclagem e melhora no valor agregado ao material a ser reciclado, além de possibilitar melhores condições de trabalho dos catadores nas associações.

Para que o processo funcione eficientemente sugere-se que o trabalho seja realizado de forma integrada entre a população (que tem o dever de segregar corretamente), o poder público (a quem cabe à coleta seletiva eficiente) e as associações de catadores.

Entre os aspectos observados nas associações destaca-se: o processo de segregação dos materiais passíveis de reciclagem, o manuseio dos materiais sem utilização dos EPI's, a geração de chorume, o desperdício de energia, o desperdício de materiais recicláveis, a geração de ruído, a estocagem dos materiais a céu aberto, a estocagem de materiais perigosos. Os principais impactos positivos são a diminuição dos recicláveis destinados ao aterro sanitário, a redução de contaminações do meio ambiente, o aumento da vida útil dos aterros sanitários e a consequente 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. Quanto aos danos negativos: danos à saúde e segurança dos catadores; danos à fauna e flora; poluição do solo; contaminação do solo e dos lençóis d'água; proliferação de vetores (ratos, baratas); esgotamento de recursos naturais; poluição sonora; poluição visual; entre outros. Os quais podem ser mitigados por ações de diferentes naturezas. Algumas dessas são de responsabilidade do poder público, outras da população e por fim, algumas que devem ser de responsabilidade direta dos catadores, como o uso de EPIs.

Sendo assim, a sociedade tem um papel fundamental nas questões que envolvem os catadores, tanto na valorização e no reconhecimento do seu trabalho, quanto na política em apoiar as políticas públicas para a valorização destes profissionais marginalizados pela sociedade pela simples falta de conhecimento. Isso só é possível quando ao segregar o material em suas residências fizer de maneira correta, bem como sua disposição para coleta pública seletiva.

A educação ambiental é uma estratégia fundamental na capacitação da sociedade para o manejo dos resíduos. Por fim, cabe destacar que o poder Público, pela responsabilidade legal que possui frente aos resíduos sólidos urbanos, deve ser o principal ator no processo de inclusão e de melhoria da qualidade do trabalho do catador.

Referências

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução Conama nº. 1 de 23 de janeiro de 1986.** Dispõem sobre: Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Brasília: DOU de 17/02/1986

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 03 jul. 2014

BRASIL. Decreto nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010. Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências. Disponível em: <



5º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 5 a 7 de Abril de 2016

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 03 jul. 2014

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acesso em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=430510>>. Acesso em: dezembro de 2015.

GOUVEIA, N. Resíduos Sólidos Urbanos: Impactos Socioambientais e Perspectiva de Manejo Sustentável com Inclusão Social. **Ciência e Saúde coletiva**, vol.17 nº. 6 Rio de Janeiro Junho 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000600014> Acesso em: 21/06/2014.

MOURA, Luiz Antônio Abdalla de. **Qualidade e gestão ambiental:** sustentabilidade e implantação da ISO 14.001. 6. ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2011.

SOUZA, M. T. S., PAULA, M. B., SOUZA PINTO, H. **O papel das cooperativas de reciclagem nos canais reversos pós-consumo.** Revista de Administração de Empresas. v. 52, n. 2, 2012. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75902012000200010&script. Acesso em: 03 jul. 2014