Globethics Repository



A gestão sustentável dos resíduos sólidos em Caxias do Sul - RS [Sustainable management of solid waste in Caxias do Sul - RS]

This page was generated automatically upon download from the Globethics Repository. More information on Globethics see https://www.globethics.net. Data and content policy of Globethics Repository see https://repository.globethics.net/pages/policy.

Item Type	Article
Authors	Zardin Patias, Tiago;Bigolin Liszbinski, Bianca;Maffini Gomes, Clandia
Publisher	Editora UnilaSalle
Rights	Creative Commons Copyright (CC 2.5)
Download date	2026-11-17 23:57:02
Link to Item	http://hdl.handle.net/20.500.12424/224121

UnilaSalle Editora

DIÁLOGO ISSN (2238-9024)
http://www.revistas.unilsalle.edu.br/index.php/Dialogo
Canoas, n.28, abr. 2015

A gestão sustentável dos resíduos sólidos em Caxias do Sul - RS

Tiago Zardin Patias [1]
Bianca Bigolin Liszbinski [2]
Clandia Maffini Gomes [3]

Resumo: Esta investigação objetivou compreender a realidade social, econômica e ambiental dos agentes que compõem as associações de recicladores de Caxias do Sul/RS, abordando a temática da gestão dos resíduos sólidos e a precarização do trabalho na região. O estudo propôs-se a resgatar e analisar os problemas ambientais causados pelo lixo, de forma a alertar a necessidade de buscar formas de amenizar estes impactos, olhando para a reciclagem de resíduos sólidos como uma alternativa socioambiental. Para o desenvolvimento da pesquisa, adotou-se o método de estudo de caso com abordagem histórico-estrutural e coleta de informações *ad hoc* em unidade recicladora. A partir das informações coletadas e contextualizadas sobre as unidades de reciclagem no município de Caxias do Sul/RS, inferem-se possíveis alternativas para que estas unidades obtenham o melhor potencial de ocupação e renda, incluindo também considerações que podem auxiliar as associações por meio de ações sociais do poder público local, a fim de enfrentar questões derivadas desse tema.

Palavras-chave: Associações de Recicladores; Reciclagem; Meio Ambiente.

[1] Graduado em Administração (2002) e pós-graduado em Gestão de Pessoas (2006) pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (INIJUÍ). É Mestre em Administração (2008) pela Universidade de Caxias do Sul (UCS). Atualmente é professor assistente da Universidade Federal do Pampa - Campus Santana do Livramento e Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: tiagopatias@unipampa.edu.br

[2] Mestre em Ciências Contábeis pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS (2013). Possui Pós-Graduação em Finanças pela Universidade Luterana do Brasil (2012) e Graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ (2007). E-mail: biancabigolin@gmail.com

[3] Possui formação em nível de Graduação em Administração de Empresas pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM (1987), de Mestrado em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (2000), de Doutorado em Administração pela Universidade de São Paulo - FEA/USP com Estágio Doutoral na Bocconi University em Milão, Itália (2007), de Pós-Doutorado em Administração pela Universidade de São Paulo - FEA/USP (2011-2014) e de Aperfeiçoamento na Metodologia do Estudo de Caso na Harvard University (2011-2012). Atualmente exerce as funções de Professora Adjunta do Departamento de Ciências Administrativas da UFSM. E-mail: clandiamg@gmail.com

Sustainable management of solid waste in Caxias do Sul - RS

Abstract: This research aimed to understand the social, economic and environmental reality of agents that compose associations recyclers Caxias do Sul/RS, addressing the issue of solid waste management and the casualization of labor in the region. The study aimed to recover and analyze environmental problems caused by waste, to alert the need to seek ways to mitigate these impacts, looking for solid waste recycling as an environmental alternative. For the development of research adopted the method of case study with historical-structural approach and collection of ad hoc information on recycling unit. From the collected and contextualized information about recycling units in the city of Caxias do Sul/RS, infer are possible alternatives to these drives to achieve the best potential for employment and income, also including considerations that may assist organizations through social actions of local government in order to address issues arising from this theme.

Keywords: Recycling associations; Recycling; Environment.

Introdução

A preocupação com o meio ambiente ganha a cada momento maior relevância, pois o desenvolvimento econômico, a urbanização e a melhoria dos padrões de vida nas cidades levaram a um aumento da quantidade e complexidade dos resíduos gerados (RATHI, 2006). Além de comprometimento dos recursos naturais, as gerações futuras sofrerão influências causadas pela degradação do meio ambiente se não forem adotadas medidas que minimizem estes prejuízos causados, em sua maioria, pelas atividades humanas e empresariais nocivas ao ambiente (TINOCO; KRAMER, 2011).

De acordo com Siqueira (2011), os problemas socioambientais sempre existiram durante a evolução da humanidade, mas, nos últimos séculos, com o avanço do capitalismo, o processo produtivo se acelerou, ocasionando um impacto ambiental considerável, além de uma forte disparidade social. Ressalta-se neste sentido a responsabilidade do sistema econômico dominante e a atual situação do meio ambiente, pois estes se refletem nas questões sociais da população.

Nos países em desenvolvimento ainda persistem as desigualdades sociais, fazendo com que haja um excedente de mão de obra que carece de oportunidades. É neste ritmo que surgem os catadores de materiais recicláveis, visualizando no lixo uma oportunidade de renda e inconscientemente contribuindo para a preservação do meio ambiente (BIRKBECK, 1978; MEDINA, 2000). No Brasil, são mais de 500 mil pessoas segundo estimativas do Movimento

Nacional dos Catadores (as) de Materiais Recicláveis (MNCR), que surgiu em meados de 1999 com o 1º Encontro Nacional de Catadores de Papel (FERGUTZ; DIAS; MITLIN, 2011).

As Unidades de Reciclagem, também chamadas de associações ou cooperativas de recicladores, criadas a partir da organização de segmentos da população excluída da economia formal que, além de exercerem a função de geradora de trabalho e renda para esses segmentos classificados como informais, surgem como alternativas de preservação do meio ambiente. Segundo Andrade e Guerrero (2001), implantar um programa de gerenciamento de resíduos nasce da preocupação em integrar medidas efetivas para resolver os problemas dos dejetos com a possibilidade de alternativas de trabalho e renda para as classes menos privilegiadas.

Visando integrar o reaproveitamento das matérias-primas através da coleta seletiva, as atividades desenvolvidas pelos recicladores consistem no gerenciamento dos resíduos sólidos, tendo como estratégia a redução do volume desses resíduos destinados aos aterros sanitários por meio da reciclagem. Semelhante ao processo de trabalho industrial, os materiais separados são beneficiados, armazenados e comercializados, revertendo o produto de sua venda em renda para os trabalhadores envolvidos no processo (PAULA; SOUZA-PINTO; SOUZA, 2010). Dessa forma, o reaproveitamento da matéria-prima em reciclagem é a solução alternativa para no mínimo três questões fundamentais: a ambiental, a social e a econômica, que apontam como problemas típicos de cidades de médio e grande porte.

Por meio de estratégias de gestão inovadora, com perspectiva de desenvolvimento sustentável em que é possível contemplar aspectos econômicos, sociais e ambientais, as Unidades de Reciclagem propiciam o reaproveitamento de matérias-primas como plásticos, metais não ferrosos, papel, alumínio e vidro, que seriam destinados aos aterros sanitários. Possibilita-se, neste sentido, a geração de trabalho e renda por meio das unidades que realizam as operações de triagem, prensagem e comercialização do lixo reciclável. Como consequência, aumenta-se a vida útil dos aterros sanitários e desenvolve-se uma cadeia de valor agregado no processamento da reciclagem.

Neste contexto, busca-se nesta pesquisa responder ao seguinte questionamento: quais os reflexos sociais, econômicos e ambientais nos agentes que compõem as associações de reciclagem no município de Caxias do Sul/RS? O objetivo geral do estudo é compreender os reflexos nos âmbitos econômico, social e ambiental do trabalho desenvolvido pelas Associações de Recicladores presentes no município, a partir do estudo de caso de uma unidade de reciclagem e da visão de dois agentes sociais envolvidos neste processo: a

CODECA (Companhia de Desenvolvimento de Caxias do Sul) e Caritas Diocesana de Caxias do Sul.

O artigo está estruturado em seções, sendo que, após esta introdução, apresentam-se a revisão de literatura e na sequência os aspectos metodológicos que envolvem o estudo. Em seguida, são evidenciados os resultados obtidos na pesquisa e as discussões sobre os mesmos. Por fim, são apresentadas as considerações finais do estudo e as referências bibliográficas.

O lixo e a gestão ambiental

A problemática ambiental nos últimos anos tem ocupado de forma sistemática espaços nas notícias diárias dos principais telejornais mundiais, principalmente quando países que renunciavam a essas questões se percebem entrincheirados pelas diversas consequências da degradação do meio ambiente de seu território. Uma das muitas questões que afetam a qualidade do meio ambiente são os resíduos sólidos, pois, na medida em que as populações crescem principalmente no meio urbano, o volume destes materiais aumenta proporcionalmente (MOTTA; SAYAGO, 1998).

O lixo é um material "mal-amado", descartá-lo imediatamente, não tocá-lo e evitar ao máximo o contato é o desejo da maioria, porém, sua formação é inevitável, todos produzem. De um problema individual, o lixo passa a ser um problema público no momento em que vai para a lixeira, para as ruas ou para os terrenos baldios. A alternativa primeira encontrada na maioria das cidades brasileiras são os aterros ou lixões, que se proliferam em dois tipos de problemas: o ambiental, refletido na contaminação dos rios e do solo e o social, quando os seres humanos que, por falta de alternativas, vivem da cata do lixo e na busca de algo aproveitável, seja para a venda ou mesmo para alimentação.

Muitos municípios brasileiros já têm se destacado na perspectiva de mudar essa história, com uma série de estudos realizados (HISATUGO; MARÇAL JÚNIOR, 2007; AQUINO; CASTILHO JR.; PIRES, 2009; CARMO, 2009; PAULA; SOUZA-PINTO; SOUZA, 2010; LINO; BIZZO; SILVA; ISMAIL, 2010; ROCHA, 2012; TIRADO-SOTO; ZAMBERLAN, 2013). As principais alternativas são a coleta seletiva de lixo, possibilitando que somente seja encaminhado ao aterro o que realmente não pode ser reaproveitado, sendo que todo o material reciclável é entregue a cooperativas ou associações de recicladores, que separam do lixo os materiais reaproveitáveis e os vendem, obtendo uma remuneração, fruto de seu trabalho.

No mundo e principalmente nos países asiáticos também há uma preocupação crescente e atual, tendo em vista que também possuem bolsões de miséria como o Brasil, que vivem da renda gerada pelo lixo. Autores enfatizam a necessidade de envolvimento da comunidade na gestão dos resíduos sólidos, como uma das alternativas mais econômicas (RATHI, 2006; SUTTIBAK, NITIVATTANANON, 2008; VIJ, 2012; OTHMAN et al., 2013).

Segundo Calderoni (2003), diversos fatores justificam a reciclagem do lixo, como a exaustão de matérias-primas, custos crescentes de obtenção de matérias-primas, economia de energia, indisponibilidade e custo crescente dos aterros sanitários, custos de transporte crescentes, poluição e prejuízos à saúde pública, geração de renda e emprego e, por fim, redução dos custos de produção. Vozes contra a reciclagem, no início dos tempos, sensibilizaram-se, quase que inexistindo nos dias de hoje, as quais argumentavam os altos custos que as prefeituras teriam que desembolsar para viabilizar a coleta seletiva, a ausência de mercado para os produtos recicláveis, cujo preço de venda não cobria os custos de coleta, transporte e processamento. Alguns destes problemas ainda existem, mas estão longe de justificar o desprezo ao meio ambiente e os seres humanos que, por falta de alternativas, vivem nos lixões.

Questões relacionadas à gestão ambiental que abarcam o assunto do correto tratamento do lixo é tema bastante discutido nas esferas públicas e privadas. Segundo Calixto (2008), a cobrança da sociedade fez com que empresas e entidades públicas iniciassem um tratamento especial com o meio ambiente, seja com o desenvolvimento de políticas e projetos de educação ambiental, correção de problemas causados ou com a divulgação de todas as atividades e ações que envolvam a relação da organização com o meio ambiente, junto com os valores desembolsados.

De acordo com Tinoco e Kramer (2011), a gestão ambiental é característica presente nas mais variadas atividades produtivas, devido ao fato das entidades estarem cada vez mais preocupadas em desenvolverem produtos e serviços que estejam de acordo com uma relação equilibrada com o meio ambiente, forçando também o setor público a desenvolver políticas de enfrentamento aos problemas ocasionados ao meio ambiente e ao tratamento e destinação correta do lixo.

Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos

O Brasil possui a Lei n. 12.305/2010, relativa ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, com o objetivo de contemplar não somente o manejo dos resíduos sólidos de forma mais sistemática e específica, mas propor princípios, objetivos e diretrizes vinculados à preservação ambiental e ao desenvolvimento econômico e social (BRASIL, 2010).

De acordo com a Norma Brasileira Regulamentadora - NBR 10004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (2004), resíduos sólidos são todos os resíduos nos estados sólido e semissólido que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. O gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos urbanos acarreta múltiplas e graves consequências ambientais e sociais (FERREIRA, 2006).

A Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (BRASIL, 2010) contém instrumentos importantes que ajudarão o país a enfrentar os problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos, tais como:

- Prevenção e redução da geração dos resíduos (aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos);

- Responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos (desde os fabricantes até o pós-consumo);

- Criação de metas para eliminação dos lixões e instrumentos para planejamento nacional, estadual e microrregional.

Destaca-se que recentemente a Presidência da República vetou a iniciativa do Congresso Nacional de prorrogar o prazo para o encerramento dos lixões em todo Brasil, permanecendo em vigência a data de 3 de agosto de 2014, estabelecida na Lei nº 12.305/10 (PASSSARINHO, 2014). Constata-se que no Brasil existe mais de 2.906 lixões espalhados em mais de 2.810 municípios, e gera mais de 193 mil toneladas de resíduos por dia, sendo que são coletados 87,4% e, desta quantia, somente 27% dos resíduos recicláveis (fração seca) coletados nas cidades foram efetivamente recuperados em 2012 (CEMPRE, 2013), representando um desperdício anual de cerca de R$ 8 bilhões a valores de 2007 (IPEA, 2012).

Reconhece-se que o Brasil possui uma legislação moderna sobre o tema, mas há muito trabalho a ser feito, pois somente cerca de 10% dos municípios brasileiros encaminharam seus planos de gestão de resíduos ao Governo Federal (ABRAMOVAY; SPERANZA;

PETITGAND, 2013), mesmo que a PNRS tenha estabelecido 2012 como a data final para esta ação. Quase 40% do lixo produzido no país ainda é despejado nos contestados lixões e nos aterros controlados (versão um pouco melhor dos lixões), e apenas 27% dos municípios encaminham seu lixo para os aterros sanitários (CEMPRE, 2013). Diante deste cenário, o apoio a iniciativas de coleta seletiva e reciclagem são fundamentais.

As Associações e Cooperativas de Reciclagem e a Restruturação Produtiva

As primeiras cooperativas e associações de reciclagem foram formadas ao final da década de 80, permitindo novas perspectivas na relação dos grupos de catadores com o poder público (DEMAJOROVIC; BESEN, 2007). Segundo Dias (2006), o primeiro projeto de coleta seletiva no Brasil ocorreu na cidade de São Paulo durante o período de gestão da prefeita Luiza Erundina e a fundação da primeira cooperativa de reciclagem, a Cooperativa dos Catadores de Papel, Aparas e Materiais Reaproveitáveis (Coopamare), que foi no ano de 1989.

As experiências e pesquisas demonstram que a forma de viabilizar a coleta seletiva pode ser por meio da constituição de associações ou cooperativas (ABREU, 2007). O Brasil e a Colômbia têm os maiores e melhores movimentos de catadores de resíduos reutilizáveis e recicláveis, com um propósito econômico e social e muitos se definem como organizações de luta e parte da economia solidária (BONNER, 2008).

As associações de recicladores exercem importante função econômica e social, além da ambiental. Baseando-se na organização do trabalho de papeleiros, catadores e carroceiros, que já se encontram no mercado formal em muitas cidades brasileiras, as associações de catadores possibilitam a oportunidade de um trabalho por meio da venda de materiais a serem reaproveitados pelas indústrias.

A PNRS prevê em seu artigo 8º "o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis" (BRASIL, 2010, p. 5). Este incentivo do poder público é fundamental para a constituição destas instituições que desempenham um papel fundamental para a sociedade. Além disso, estudos demonstram que a remuneração dos catadores de materiais recicláveis organizados tende a ser até duas vezes maior do que atuar isoladamente, bem como as condições de trabalho são significativamente melhores (MUÇOUÇAH, 2010). E esta remuneração pode aumentar se o trabalho for desenvolvido em rede por estas cooperativas ou

associações, tendo em vista que eliminam os atravessadores (WIEGO, 2009; TIRADO-SOTO, ZAMBERLAN, 2013).

Importante destacar que as cooperativas ou associações não estão desconectas das transformações em curso no processo produtivo capitalista, não podendo ser entendidas apenas como um movimento de reorganização dos meios de produção com base na maior adoção de tecnologias, flexibilização do processo de exploração da força de trabalho, redimensionamento territorial e locacional das plantas fabris (HARVEY, 2011).

A reestruturação produtiva envolve as transformações que a sociedade está sofrendo e aponta para uma mudança no padrão de acumulação capitalista, com desdobramentos marcantes para a dinâmica espacial e territorial do trabalho. Salienta-se que, "o fenômeno do desemprego e da precarização das condições de trabalho na nova era do capital podem facilmente ser observados na maior parte das cidades brasileiras" (GONÇALVES; THOMAS JUNIOR, 2002, p. 9).

Infere-se que a reestruturação produtiva gerada pelo resultado de novas tecnologias impôs uma reconfiguração espacial e territorial que divide a sociedade. O reordenamento que ocorre na economia e nos locais onde se localizam os movimentos de mudança liderados pelo capital muda os cenários geográficos e ao mesmo tempo os cenários econômicos.

As crises recentes do capitalismo tendem a aprofundar as desigualdades sociais e de classe, haja vistas que a economia global está mais volátil e a ganância dos donos de capital parece não ter fim (HARVEY, 2011). Portanto, é necessário construir mecanismos sociais de garantia de emprego, renda e vida digna, na perspectiva de um outro mundo possível, sem desigualdades e sustentável.

Metodologia

Considerando que o objetivo principal da pesquisa é compreender os reflexos nos âmbitos econômico, social e ambiental do trabalho desenvolvido pelas Associações de Recicladores presentes no município de Caxias do Sul/RS, esta pesquisa classifica-se como exploratória, pois visa proporcionar maior familiaridade com a problemática e, assim, torná-la mais explícita. Utiliza-se uma abordagem qualitativa, a fim de expor de forma minuciosa as especificidades de uma dada realidade ou situação social (FOSSATI; LUCIANO, 2008).

Quanto ao método, classifica-se como um estudo de caso único, tendo em vista que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto real, e os limites não são claros entre o fenômeno e o contexto (YIN, 2010).

As fontes de evidências foram entrevistas, observações diretas por meio de visita técnica e documentação. As entrevistas semiestruturadas foram aplicadas a dois agentes sociais envolvidos no processo em análise: a CODECA (Companhia de Desenvolvimento de Caxias do Sul) e a Caritas Diocesana de Caxias do Sul, entidade de assessoria das Associações de Recicladores. A entrevista teve como intenção conhecer as percepções qualificadas sobre um problema que assola toda população, o lixo urbano, mas também conhecer a realidade de trabalho destas pessoas que desempenham a atividade de reciclagem.

Também foi realizada uma visita técnica em uma cooperativa de recicladores, com vistas a conhecer a realidade, com possibilidade de interloculação com os cooperados. Os dados qualitativos foram analisados pela técnica de análise de conteúdo, através de três fases: a) pré-análise; b) exploração do material; e c) tratamento dos resultados, inferência e interpretação (BARDIN, 2011). Por fim, procedeu-se a triangulação dos dados e das leituras realizadas pelos pesquisadores.

Análise e discussão dos resultados

O Contexto Local

Caxias do Sul é uma cidade com uma população estimada em 446.911 habitantes (IBGE, 2013). Embora seja considerada a segunda cidade mais populosa do estado, atrás apenas de Porto Alegre/RS, ela é considerada uma cidade de porte médio. É a terceira economia do Estado. Compõe a aglomeração urbana da Região Nordeste, no qual é a cidade-pólo. É uma das cidades que compõem o denominado polígono industrial brasileiro.

Concentra 53,4% de suas atividades no setor industrial, 29,6% no segmento de serviços e 17% no comércio (CIC, 2013). Em consonância com a estrutura de localização da população na área de abrangência de Caxias do Sul, as atividades urbanas são dominantes, no que diz respeito à geração do produto e à criação de empregos. É no setor secundário, porém, que o município se destaca, sendo considerada o segundo pólo industrial do Estado.

Apresenta um parque industrial diversificado com forte influência do setor metal-mecânico. Esse parque industrial tem se desenvolvido seguindo os moldes do processo de reestruturação produtiva, ou seja, revela uma modernização que integra elementos do

fordismo com o do neofordismo, diferente de outras regiões onde existe uma tendência à diversificação.

Nessa trajetória, Caxias do Sul cresceu de forma significativa em relação a outros municípios do interior do Estado que tiveram situações semelhantes ao seu processo inicial de ocupação. O PIB do Município é de R$ 15.692.359 bilhões em 2010, e o PIB per capita é de R$ 36.034,46 (FEE, 2010).

Com uma vocação predominantemente industrial, Caxias do Sul foi ágil e vanguardista na assimilação das novas tendências de transformações econômicas e tecnológicas, possibilitadas pela globalização dos mercados graças à flexibilidade de suas empresas em se adequarem ao modelo de desenvolvimento vigente. Estratégias de internacionalização com capital vindo de fora também foram utilizadas. A Câmara de Indústria, Comércio e Serviços de Caxias do Sul também assegura que a competitividade do município foi garantida com a chegada de "empreendimentos sustentados por capitais vindos de fora, em setores que até então eram mantidos por capital local, como foi o caso da instalação dos *shopping centers* e das grandes cadeias de supermercados" (MACHADO; HERÉDIA, 2001, p. 173).

Caxias do Sul tem mantido um forte parque industrial, procurando integrar-se ao capitalismo flexível, embora ainda estejam presentes estratégias do modelo fordista. Segundo dados da RAIS (Relação Anual de Informações Sociais), em 2013, 82.737 trabalhadores estavam ocupados na indústria da transformação, equivalendo a 46,01% da população empregada em trabalho formal.

Diante de uma economia dinâmica, outro fato que se destaca para compreender esse contexto é a crescente atração migratória, que aponta para uma migração interna do próprio estado. A busca de trabalho tem sido um dos motivos dessa atração e pode ser correlacionada com a informalidade.

Esses dados levam a crer que existem populações que não estão sendo beneficiadas com esse incremento da economia caxiense. E mais: há uma tendência de esse fato agravar-se, já que a migração não cessa. Por outro lado, percebe-se uma inserção da economia caxiense no processo global. Como já foi dito anteriormente, se repete a relação integração global e marginalização. Essa realidade leva as camadas da população mais pobre a buscar no trabalho informal, na marginalidade, nos lixões, uma forma de sobreviver.

A Coleta Seletiva em Caxias do Sul-RS

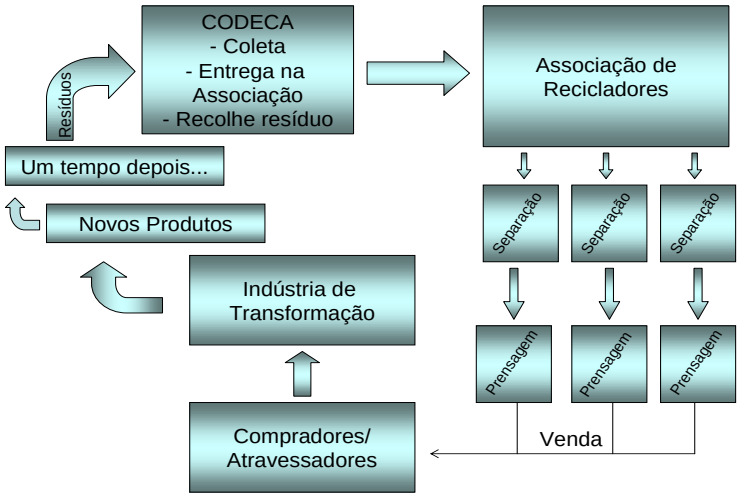
A cidade de Caxias do Sul, segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), divulgada em junho de 2013, referente ao ano de 2011, produz 120 mil toneladas em resíduos, sendo que destes, 28 mil toneladas são resíduos sólidos recolhidos por coleta seletiva e distribuídos às 11 entidades associativas presentes no município, as quais possuem em torno de 220 associados.

As unidades são geridas pelas suas respectivas associações e recebem cargas diárias de resíduos sólidos, oriundos da coleta seletiva, sendo a quantidade por elas estabelecidas e negociadas junto à CODECA. Cada uma tem o seu próprio estatuto e regimento interno, que estabelece as normas de funcionamento e os critérios para a inclusão de novos associados. Os recicladores são remunerados por seu trabalho de acordo com um sistema de partilha, no qual cada associação estabelece a periodicidade dos pagamentos e os critérios para desconto, não havendo nenhuma espécie de vínculo empregatício. O lixo é visto como oportunidade de renda (BIRKBECK, 1978; MEDINA, 2000; ANDRADE; GUERRERO, 2001).

Tecnicamente, o trabalho nas unidades começa com o recebimento das cargas, que são depositadas em grandes cestos nos galpões. Nesses galpões, os recicladores fazem a separação dos resíduos utilizando bombonas plásticas para depositar cada tipo de material. O material das bombonas é encaminhado às prensas e, após a prensagem, os fardos são pesados e armazenados para a venda. Atualmente, todo esse material é comercializado com os denominados “atravessadores” (aqueles que compram mercadorias por preço baixo para revendê-las com grande lucro), que, por sua vez, repassam para as indústrias de transformação de produtos reciclados. Todo o material selecionado é devidamente controlado para que depois possa ser realizada a partilha. Na Figura 1 procura-se demonstrar de forma sintética o roteiro dos resíduos e a consequente ação de cada ator.

Outro aspecto importante a ser ressaltado nesta rotina de trabalho refere-se à divisão das tarefas. Na associação visitada, normalmente, a separação do material é feita pelas mulheres, e os homens ficam responsáveis pelo carregamento e pela prensagem. É comum ouvir que o trabalho de separação tem que ser feito pelas mulheres porque elas são mais cuidadosas, e que as atividades de carregamento e prensagem, por exigirem maior força física, devem ser realizadas pelos homens.

Figura 1 – Roteiro dos resíduos sólidos urbanos



Fonte: Dados da pesquisa.

Organizados em forma de associação, no geral, os grupos de recicladores têm uma direção eleita por dois anos, que pode ser reeleita. Todas as decisões do cotidiano são tomadas pela diretoria ou em assembleias, sempre que necessário, para discutir o andamento do trabalho, o controle de produção e o planejamento das atividades. Essas associações são constituídas juridicamente mediante estatutos e regimentos internos, o que as torna autônomas, seja da CODECA ou de qualquer outra instituição.

As Unidades de Reciclagem em Caxias do Sul/RS

A constituição das Associações de Recicladores acontece num contexto no qual a política nacional e internacional vem desfavorecendo cada vez mais os trabalhadores e trabalhadoras. O desemprego em massa, a falta de investimentos em políticas públicas, a segregação da população nas grandes cidades, consequência do êxodo rural, fez com que essa mesma população se encontrasse sem perspectiva, fixando-se às margens da cidade, formando núcleos de sub-habitação, corroborando o que dizem Gonçalves e Thomas Junior (2002) e Harvey (2011).

No ano de 1997, a Caritas Diocesana de Caxias do Sul iniciou a criação da primeira Associação de Recicladores, que começou com o trabalho de 41 pessoas desempregadas. A partir dessa, formaram-se mais dez associações, envolvendo atualmente em torno de 220

pessoas, que, através da separação dos materiais recicláveis oriundos dos dejetos urbanos e industriais, conseguem recursos financeiros para uma vida digna.

Segundo informações da Caritas Diocesana, a Associação de Recicladores Interbairros de Vila Maestra surgiu em junho de 1997, como projeto-piloto em parceria com a Fundação de Assistência Social - FAS e a CODECA. Atualmente, já possui um pavilhão, um refeitório, uma sala de escritório junto ao pavilhão e quatro prensas. Os recursos vieram do Fundo Municipal de Assistência Social, do Ministério das Cidades e de parceiros como a Igreja Evangélica de Confissão Luterana no Brasil. No início, havia acompanhamento da Prefeitura Municipal, com auxílio da Secretaria de Educação, da Saúde, da Assistência Social, enfim, o órgão público totalmente envolvido com essa iniciativa. No entanto, hoje, a Prefeitura Municipal de Caxias do Sul já não consegue dar a mesma assistência.

A associação de Recicladores do Bairro Serrano surgiu através do MSTE (Movimento dos Trabalhadores Sem Emprego). O próprio grupo construiu o pavilhão com apoio da Prefeitura e da comunidade. O terreno foi cedido através de comodato, pelo Estado. Os equipamentos foram adquiridos através de recursos do projeto PIÁ 2000, projeto este que se estendeu a todas as associações de recicladores de Caxias do Sul/RS.

Já a Associação de Recicladores Novo Amanhã do Bairro Desvio Rizzo iniciou as suas atividades em março de 2001, quando reuniu um grupo de 37 pessoas que no momento encontravam-se desempregados e provenientes do Programa de Renda Mínima, todos residentes nos bairros Vila Amélia, Desvio Rizzo e Planalto Rio Branco, juntamente com a equipe multidisciplinar formada por técnicos da FAS. Do grupo inicial, permaneceram apenas nove pessoas que começaram a trabalhar com a proposta do projeto associativo de emancipação social com a reciclagem de resíduos sólidos oriundos da coleta seletiva.

As demais associações tiveram trajetórias semelhantes, cada uma com as suas particularidades, mas todas originadas da falta de oportunidades no mercado de trabalho formal, obrigando os trabalhadores desempregados a buscarem uma alternativa de sobrevivência. A trajetória das associações alinha-se ao que Muçouçah (2010) e Tirado-Soto e Zamberlan (2013) preconizam da organização coletiva.

Os principais produtos separados e comercializados nas unidades de reciclagem referem-se a papel, papelão, plástico e sucata ferrosa. De acordo com as informações fornecidas pela Caritas Diocesana, todos trabalham como associados das unidades de

reciclagem e não têm carteira assinada. Os mesmos trabalham em média de cinco a seis dias por semana, de 8 a 9 horas por dia.

A partir de levantamento da Caritas Diocesana, que mapeou o perfil dos trabalhadores, é possível descrever quem são os associados pertencentes a estas associações de reciclagem. No Quadro 1, apresenta-se estes dados característicos.

Quadro 1 – Perfil dos associados trabalhadores

Gênero	51,72% masculino	48,28% feminino		
Idade	3,45% - 15 a 20 anos	15,52% - 21 a 30 anos	25,86% - 31 a 40 anos	20,69% - 51 a 60 anos
			24,14% - 41 a 50 anos	10,34% acima de 60 anos
Estado Civil	53,45% casados	31,03% solteiros	13,8% viúvos	1,72% separados
Família	81,03% possuem dependentes	65,52% são chefes de família		
Escolaridade	63,79% ensino fundamental incompleto	15,52% ensino fundamental completo	15,52% foram alfabetizados fora da escola	3,45% são analfabetos e apenas 1,72% segundo grau completo
Renda mensal	82,76%, de 1 a 2 salários mínimos	17,24% de 2 a 3 salários mínimos		
Naturalidade	31,03% são naturais do município de Caxias do Sul	68,97% de outros municípios		

Fonte: Caritas Diocesana, Caxias do Sul.

A análise dos dados indicou inúmeras situações que precisam ser aprofundadas, porém, é possível nas questões levantadas sintetizar alguns pontos positivos:

a) Apoio dado pelo poder público, no caso a Prefeitura Municipal de Caxias do Sul, no início do projeto de criação das associações, principalmente através da CODECA e do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto - SAMAE;
b) Assessoria da Secretaria de Saúde, Educação e da Fundação de Assistência Social – FAS, no momento inicial;

c) Envolvimento de várias entidades, como a Igreja Católica, Legião Brasileira de Assistência aos Necessitados - LEFAN, Igreja Evangélica de Confissão Luterana no Brasil e Centro dos Direitos Humanos;
d) Conquista de recursos através do governo do Estado do RS – Projeto Piá 2000;
e) A quantidade de resíduos sólidos recolhidos por dia em Caxias do Sul, pela CODECA, e transferida para as associações dos recicladores, sem custo;
f) O envolvimento direto de 220 pessoas nas associações, ressaltando a importância de dar continuidade a este projeto, pois a maioria são pessoas marginalizadas, que estariam nas ruas;
g) Nova vida às pessoas que fazem parte das associações, pois não precisam mais ficar catando lixo na rua ou no lixão, além de colaborarem com a preservação do meio ambiente;
h) Perspectiva de construir um trabalho cooperativo e solidário.

Foi possível detectar na entrevista com a CODECA que há uma série de medidas que estão sendo trabalhadas que visam beneficiar as associações, porém, ainda são pouco percebidas por elas. Entre as quais se destacam:

a) Política de intervenção da CODECA, nas associações, com o apoio da FAS e da Secretaria de Desenvolvimento Econômico - SDE, quanto verificado problema;
b) Permanente assessoria da CODECA, da FAS e da SDE nas associações, com uma pessoa em cada órgão, prestando orientação em diferentes questões;
c) Ampliação do número de associações;
d) Reativação das associações que deixaram de atuar;
e) Criação, em breve, de um sistema de concessão de mantimentos para os associados dessas associações, como forma de complemento a sua renda mensal;
f) Em conjunto com a Secretaria de Habitação, política de melhoria da infraestrutura das casas dos associados, reutilizando materiais (tijolos, ferro, telhas e madeira) que são recolhidos em demolições realizadas pela prefeitura municipal;
g) Elaboração de um diagnóstico mensal das associações, por parte da CODECA, o que auxilia as associações na sua gestão, bem como o poder público quanto ao destino do lixo da cidade.

Os pontos que necessitam um trabalho mais detalhado, tanto do poder público, como das próprias associações e todas as entidades parceiras envolvidas e que possam de alguma forma colaborar são destacados a seguir:

a) Problemas relacionados à autogestão das associações nos quesitos econômico-financeiros e gestão de pessoas;
b) Maior apoio do poder público;
c) Necessidade de maior diálogo com a CODECA;
d) Necessidade de interação entre as associações para criar ações conjuntas, por exemplo, central de vendas;
e) Necessidade de maior reflexão em relação à consciência política dos associados;
f) Problemas relacionados ao alcoolismo, drogas e prostituição no grupo de associados, havendo necessidade de ações do poder público e outras instituições com capacitação;
g) A existência na cidade de catadores de resíduos, que passam antes da coleta seletiva, retirando aqueles materiais mais rentáveis, por exemplo, latinhas de alumínio;
h) Regularização da licença ambiental das associações de recicladores;
i) Existência de intermediários da compra de materiais;
j) Buscar formas de baratear o custo do recolhimento do lixo, que é alto, porém, compensado pela preservação do meio ambiente;
k) Falta de recursos para ampliação da coleta seletiva e para políticas de apoio ás associações já existentes.

Uma das características principais do PNRS é a responsabilidade compartilhada, desde a fabricação até o pós-consumo, exigindo que todos os atores sociais estejam comprometidos com a gestão ambiental (TINOCO; KRAMER, 2011) e o desenvolvimento sustentável do município.

Considerações finais

A compreensão do contexto econômico, social e ambiental do trabalho desenvolvido pelas associações de recicladores foi o objetivo principal desta investigação, emergindo uma série de informações que apontam para a necessidade de aprofundamento e planejamento das ações em torno desta temática. A geração de trabalho e renda por meio das associações de recicladores tem sido de fundamental importância, principalmente quando se considera o aumento significativo do nível de desemprego das camadas mais pobres e sem instrução da população de Caxias do Sul/RS.

Ressalta-se que os benefícios para o meio ambiente são evidentes. Para que as associações continuem gerando novos postos de trabalho, faz-se necessário a ampliação do

volume diário da coleta seletiva, de maneira que todas as associações sejam supridas e que sua produção garanta uma remuneração mínima para cada associado. Nesse caso, o que se pretende é aumentar a produtividade do trabalho até que se atinja uma escala produtiva que possibilite maior agregação de valor no processo de trabalho dos recicladores.

Inúmeros são os desafios, principalmente ao poder público, que deve ser o catalisador de novas associações bem como o interlocutor com outras entidades que queiram colaborar com essas iniciativas. Exemplificadamente, há uma grande dificuldade de venda de alguns resíduos, podendo ser fomentada via indústrias locais, que certamente serão parceiras em determinado nível do processo de produção.

Destaca-se que Caxias do Sul está um passo à frente da maioria dos municípios do Brasil, buscando as metas do PNRS, já finalizando o processo de consulta pública da versão preliminar do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, com previsão de aprovação pela Câmara de Vereadores em 2014 e vigência a partir de 2015.

A conscientização da população para com esta atividade, na linha do que apontam os estudos internacionais (RATHI, 2006; SUTTIBAK, NITIVATTANANON, 2008; VIJ, 2012), também deve ser aprimorada, pois existe um sentimento por parte da população de que é uma atividade marginal. Percebe-se, neste sentido, que a maioria dos agentes vê no mercado de trabalho formal uma forma de inserção na sociedade, além dos anseios advindos da busca pela dignidade e dos benefícios que essa proporciona.

Por fim, pode-se dizer que alguns pontos ainda são de extrema relevância para a sobrevivência das unidades de reciclagem. Um foco importante é a padronização dos processos administrativos, de maneira que as associações possam futuramente se autogerenciar de forma sustentável com o aumento dos recursos oriundos do beneficiamento e principalmente da comercialização do material reciclado, visto que atualmente não existe uma política mais incisiva para este procedimento.

Esta temática mostra-se importante, pois o que se apresenta no contexto mundial é um agravamento da situação ambiental, visto que as pessoas estão consumindo mais e o meio ambiente mostra-se incapaz de regenerar-se na mesma velocidade, gerando consequências desastrosas para o planeta.

Este estudo não é conclusivo, pelo contrário, faz parte de um esforço acadêmico para aprofundar o assunto e dar visibilidade a esta iniciativa, como forma de conscientizar outras

entidades, principalmente outras prefeituras municipais, a adotarem tal prática que irá beneficiar tanto o âmbito econômico, como o social e ambiental da sociedade.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo; SPERANZA, Juliana Simões; PETITGAND, Cécile. **Lixo zero**: gestão de resíduos sólidos para uma sociedade mais próspera. São Paulo: Planeta sustentável: Instituto Ethos, 2013.

ABREU, Maria de Fátima. **Do lixo à cidadania**: estratégias para a ação. 2ed. Brasília: Caixa Econômica Federal, 2007.

ANDRADE, Jackeline; GUERRERO, Raquel. Unidades de Reciclagem de Porto Alegre. In.: FARAH, Marta Ferreira Santos; BARBOZA, Hélio Batista (Org.). **20 Experiências de gestão pública e cidadania**. São Paulo: Programa Gestão Pública e Cidadania, 2001.

AQUINO, Israel Fernandes de; CASTILHO JR., Armando Borges de; PIRES, Thyrza Schlichting De Lorenzi. A organização em rede dos catadores de materiais recicláveis na cadeia produtiva reversa de pós-consumo da região da grande Florianópolis: uma alternativa de agregação de valor. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 16, n. 1, p. 15-24, 2009.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10004**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 6. ed. São Paulo: Edições 70, 2011.

BIRKBECK, Chris. Self-employed proletarians in an informal factory: the case of Cali's Garbage Dump. **World Development**, v. 6, n. 9/10, p. 1173-1185, 1978.

BONNER, Chris. Waste pickers without frontiers. **In the workplace**, v. 32, n. 4, out/nov, 2008.

BRASIL. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 ago. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 05 mai. 2013.

CALDERONI, Sabetai. **Os bilhões perdidos no lixo**. 4. ed. São Paulo: Humanitas Editora. FFLCH/USP, 2003.

CALIXTO, Laura. Responsabilidade socioambiental: pública ou privada? **Contabilidade Vista & Revista**, vol. 19, n. 3, p. 123-147, 2008.

CARMO, Scarlet. A semântica do lixo e o desenvolvimento socioeconômico dos catadores de recicláveis - considerações sobre um estudo de caso múltiplo em cooperativas na cidade do Rio de Janeiro. **Cadernos EBAPE. BR**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, 2009.

CEMPRE - Compromisso Empresarial para a Reciclagem. **Cempre Review 2013**. Disponível em:

< file:///C:/Users/Tiago/Downloads/o_195a6bo8q14sdk6l1n6o1su1q0la.pdf >. Acesso em: 05 dez. 2014.

CIC - Câmara da Indústria, Comércio e Serviços de Caxias do Sul. **Economia, Finanças e Estatística**. Disponível em: <http://www.cic-caxias.com.br/diretorias/diretoria.asp?idDiretoria=10>. Acesso em: 20 jul. 2013.

DEMAJOROVIC, Jacques; BESEN, Gina Rizpah. Gestão compartilhada de resíduos sólidos: avanços e desafios para a sustentabilidade. In: ENANPAD, 31, 2007, Rio de Janeiro. **Anais**... Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

DIAS, Sonia Maria. Coleta seletiva e inserção cidadã: a parceria Poder Público/Asmare. In.: JACOBI, Pedro (Org.). **Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil**: inovação com inclusão social. São Paulo. Annablume, p. 65-86, 2006.

FEE - Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser. 2010. **Pib Municipal**. Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/pt/content/estatisticas/pg_pib_municipal_destaques_texto.php>. Acesso em: 05 mai. 2013

FERGUTZ, Oscar; DIAS, Sonia; MITLIN, Diana. Developing urban waste management in Brazil with waste picker organizations. **Environment and Urbanization,** v. 23, n. 2, p. 597–608, 2011.

FERREIRA, Emerson Gomes. **Elementos para implementação do sistema de gestão integrada em saúde, segurança e meio ambiente na usina de triagem e compostagem de lixo de Carmo da Cachoeira**. Dissertação (Mestrado em Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente) – Centro Universitário SENAC, Campus Santo Amaro, São Paulo, 2006.

FOSSATTI, Nelson Costa; LUCIANO, Edimara Mezzomo (Orgs.). **Prática profissional em administração**: ciência, método e técnicas. Porto Alegre: Sulina, 2008.

GONÇALVES, Marcelino Andrade; THOMAZ JUNIOR, Antonio. Informalidade e precarização do trabalho: uma contribuição à geografia do trabalho. **Scripta Nova**, Barcelona, v. 6, n. 119 (31), 2002. Disponível em: <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn119-31.htm>. Acesso em: 05 mai. 2014.

HARVEY, David. **O enigma do capital e as crises do capitalismo**. São Paulo, SP: Boitempo, 2011.

HISATUGO, Erika; MARÇAL JÚNIOR, Oswaldo. Coleta seletiva e reciclagem como instrumentos para conservação ambiental: um estudo de caso em Uberlândia, MG. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 19, n. 2, p. 205-216, 2007.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades@ (2013)**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/pesqmun.php?pesqmun=caxias+do+sul>. Acesso em: 15 mai. 2014.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada. **Diagnóstico sobre Catadores de Resíduos Sólidos. Relatório de Pesquisa**. 2012. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120911_relatorio_catadores_residuos.pdf>. Acesso em: 06 dez. 2014.

LINO, Fatima Aparecida de Morais; BIZZO, Waldir Antonio; SILVA, Ennio Peres da; ISMAIL, Kamal Abdel Radi. Energy impact of waste recyclable in a Brazilian metropolitan. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 54, p.916 – 922, 2010.

MACHADO, Maria Abel; HERÉDIA, Vania Beatriz Merlotti. Associação dos comerciantes: uma forma de organização dos imigrantes europeus nas colônias agrícolas no Sul do Brasil. **Scripta Nova**, Barcelona, v. 5, p. 94(28), 2001. Disponível em: <http://www.ub.es/geocrit/sn-94-28.htm>. Acesso em: 20 jun. 2014.

MEDINA, Martin. Scavenger cooperatives in Asia and Latin America. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 31, n. 1, p. 51-69, 2000.

MOTTA, Ronaldo Seroa da; SAYAGO, Daiane Ely. **Propostas de instrumentos econômicos ambientais para a redução do lixo urbano e o reaproveitamento de sucatas no Brasil**. Rio de Janeiro, RJ: IPEA, (textos para discussão nº 608), nov. 1998.

MUÇOUÇAH, Paulo Sergio. A política nacional de resíduos sólidos e a geração de empregos verdes. **Bahia análise & dados**, v. 20, n. 2/3, p.349-359, jul./set. 2010.

OTHMAN, Siti Nadzirah; NOOR, Zainura Zainon; ABBA, Ahmad Halilu; YUSUF, Rafiu; HASSAN, Mohd Ariffin Abu. Review on life cycle assessment of integrated solid waste management in some Asian countries. **Journal of Cleaner Production**, v. 41, p. 251-262, 2013.

PASSARINHO, Nathalia. Presidência veta prazo maior para municípios acabarem com lixões. **Portal de Notícias G1**, 14 de novembro de 2014. Disponível em: <http://g1.globo.com/politica/noticia/2014/11/presidencia-veta-prazo-maior-para-municipios-acabarem-com-lixoes.html>. Acesso em: 09 dez. 2014.

PAULA, Mabel Bastos de; SOUZA-PINTO, Helma; SOUZA, Maria Tereza Saraiva de. A importância das cooperativas de reciclagem na consolidação dos canais reversos de resíduos sólidos urbanos pós-consumo. In.: SIMPOI, 13, 2010, São Paulo. **Anais**... São Paulo, 2010.

RAIS - Relação Anual de Informações Sociais. **Número de empregos ativos**. Disponível em: < http://portal.mte.gov.br/portal-mte/rais/#2>. Acesso em: 10 dez. 2014.

RATHI, Sarika. Alternative approaches for better municipal solid waste management in Mumbai, India. **Waste Management**, v. 26, n. 10, p. 1192–1200, 2006.

ROCHA, Diego Luz. Uma análise da coleta seletiva em Teixeira de Freitas – Bahia. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 13, n. 44, p. 140 -155, 2012.

SIQUEIRA, José Ricardo Maia de. A questão social e ambiental na Revista Brasileira de Contabilidade: uma análise dos artigos publicados no final do século XX. **Revista Contabilidade UFBA**, vol. 5, n. 2, p. 44-62, 2011.

SUTTIBAK, S Samonporn; NITIVATTANANON, Vilas. Assessment of factors influencing the performance of solid waste recycling programs. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 53, n. 1-2, p. 45–56, 2008.

TINOCO, João Eduardo Pridência; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade e gestão ambiental**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

TIRADO-SOTO, Magda Martina; ZAMBERLAN, Fabio Luiz. Networks of recyclable material waste-picker's cooperatives: an alternative for the solid waste management in the city of Rio de Janeiro. **Waste Management**, v. 33, n. 4, p. 1004–1012, 2013.

VIJ, Dimpal. Urbanization and solid waste management in India: present practices and future challenges. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 37, p. 437 – 447, 2012.

WIEGO – Women in Informal Employment: Globalizing and Organizing. **Enfocándonos en las trabajadoras informales**: recicladoras de basura. Cambridge. 2009. Disponível em: <http://wiego.org/sites/wiego.org/files/resources/files/FactSheet-Recicladoras-Spanish.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2014.

YIN, Robert. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.