

A ATIVIDADE DOS CATADORES DE MATERIAIS REICLÁVEIS NO BRASIL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

THE ACTIVITY OF RECYCLABLE MATERIAL COLLECTORS IN BRAZIL: A LITERATURE REVIEW

Alice Frantz SCHNEIDER¹

Reinaldo Pacheco da COSTA²

Marco Aurélio de MESQUITA³

RESUMO: Os avanços tecnológicos e o aumento do poder de consumo têm resultado em uma maior produção de resíduos, evidenciando a importância do processo de reciclagem. A atividade dos catadores de materiais recicláveis pode ocorrer tanto de forma individual, como organizada em cooperativas. Embora de grande importância no que tange a um ciclo sustentável de produção, a atividade dos catadores sofre com dificuldades nas mais variadas esferas, seja econômica, social e cultural. O presente artigo apresenta uma revisão bibliográfica dos artigos publicados no Brasil, no período de 2004 a 2014, a respeito da atividade de catadores de materiais recicláveis. Este levantamento visa traçar um panorama do que tem sido pesquisado a respeito e, a partir daí, identificar relações entre os artigos, possíveis avanços e contribuições acadêmicas para fomento da atividade. Os artigos foram levantados na base de dados SCIELO com as palavras-chave: coleta, catadores, economia solidária, logística reversa, resíduos sólidos urbanos e reciclagem. A partir deste levantamento, fez-se uma triagem dos artigos mais relevantes, seguido de mapeamento e análise das pesquisas acadêmicas do tema no cenário brasileiro. Um aspecto que se destaca é o aumento significativo do número de publicações nos últimos anos analisados, o que poderia ser justificado, entre outros motivos, pela aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) através da Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010.

PALAVRAS-CHAVE: economia solidária; logística reversa, reciclagem, resíduos sólidos urbanos, sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

Com os avanços tecnológicos, o aumento do poder de consumo e, conseqüentemente, o aumento da produção de resíduos, a reciclagem de materiais ganha cada vez maior relevância ao se buscar o desenvolvimento sustentável.

A sustentabilidade diz respeito a um sistema que consegue se manter ao longo do tempo. Atualmente, com diversos problemas ambientais e escassez de recursos naturais, tal conceito se apresenta cada vez mais difundido. A sustentabilidade urbana engloba “um conjunto de prioridades, tais como a superação da pobreza, a promoção da equidade, a melhoria das condições ambientais e a prevenção da sua degradação” segundo o *Urban World Forum* (apud JACOBI; BESEN, 2011, p.135).

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: alice.afs@usp.br

² Professor do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) e do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Escola Politécnica da USP, Coordenador da Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares-USP, São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: rpcosta@usp.br

³ Professor do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: mamesqui@usp.br

Sob tal prisma, a atividade dos catadores de materiais recicláveis se destaca cada vez mais. Tal atividade pode ocorrer de forma individual, organizada em cooperativas, ou outras formas coletivas como associações e redes de coleta. As cooperativas de reciclagem de resíduos sólidos são ainda emergentes no Brasil. Segundo Magera (2003), uma das pioneiras foi a Cooperativa dos Catadores Autônomos de Papel, Aparas e Materiais Reaproveitáveis - COOPAMARE, que teve início em São Paulo como uma Associação de Catadores de Lixo, em 1985, transformando-se no ano de 1989 em Cooperativa de Reciclagem.

A sustentabilidade da cadeia produtiva de materiais recicláveis ocorre “quando a coleta seletiva diminui o volume de resíduos sólidos que vai para os aterros sanitários, ou quando os RSU [resíduos sólidos urbanos] são encaminhados para centrais de triagem, mantidas por cooperativas de catadores” (LOBATO; LIMA, 2010, p.349).

Medeiros e Macedo (2006) destacam as vantagens das cooperativas de materiais recicláveis quanto à independência de um único comprador, a venda de cargas por preço-médio; a possibilidade de armazenamento por períodos mais longos nos galpões de triagem; e o aumento no valor comercializado dos produtos, em função de melhores condições de limpeza e de classificação.

A aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) trouxe um avanço em relação ao tratamento de resíduos nos aspectos ambientais, sociais e econômicos. Corroborando Jacobi e Besen (2011), tal lei baseia-se nos princípios da gestão integrada e sustentável de resíduos no momento em que institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, abrangendo os diversos atores envolvidos na cadeia produtiva, assim como a logística reversa de retorno para a reciclagem ou destinação dos produtos. No que tange à sustentabilidade, a PNRS busca inserir as organizações de catadores nos sistemas municipais e fortalecer as redes de organização dos catadores, além da criação de centrais de estocagem e comercialização.

Levando em consideração um tema de alta relevância, tanto no contexto nacional quanto em âmbito global, o presente artigo tem como objetivo geral mapear as publicações a respeito da atividade de catadores de materiais recicláveis no Brasil, no período de 2004 a 2014. Os objetivos específicos do artigo são: a) Investigar a relevância do tema no universo de artigos publicados no Brasil, no período mencionado; b) Identificar as principais relações entre os artigos, no que tange às temáticas abordadas; c) Analisar os possíveis avanços relativos ao tema ao longo do período estudado, com vistas a possíveis contribuições acadêmicas para fomento da atividade.

O artigo está dividido em quatro seções, sendo a primeira a introdução do trabalho. A seção 2 detalha os procedimentos metodológicos da pesquisa, juntamente com a classificação *Capes* dos periódicos analisados, em consulta ao sistema *Webqualis* do *Portal Capes*. Na seção 3, faz-se a discussão dos resultados com a análise da relevância do tema ao longo do tempo, as principais temáticas abordadas pelos artigos, e as contribuições acadêmicas de cada um através de um quadro-resumo que identifica os objetivos e resultados de cada artigo. Por fim, a seção 4 traz as considerações finais.

1. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O artigo apresenta uma revisão bibliográfica dos artigos nacionais publicados entre 2004 e 2014 a respeito da atividade dos catadores de materiais recicláveis. Os artigos foram levantados na base de dados SCIELO, em 11 de maio de 2014, com as palavras-chave: coleta, catadores, economia solidária, logística reversa, resíduos sólidos urbanos e reciclagem. Com o levantamento, fez-se uma triagem através da leitura dos resumos dos artigos, objetivando selecionar os mais relevantes ao tema, o que resultou na seleção de 36 artigos para análise.

O Quadro 1 exhibe a lista de periódicos em que foram mapeados os trabalhos no presente artigo. Nele também se encontra a classificação *Qualis* da *Capes* dos respectivos periódicos, na área das Engenharias III em 2014, assim como o número de artigos analisados referente a cada periódico. Como pode ser observado, o periódico com mais publicações referentes ao tema é notavelmente o *Ciência e Saúde Coletiva*, com 7 artigos.

Quadro 1. Periódicos pesquisados

Periódico	Qualis Eng. III	Nº de artigos
Ciência e Saúde Coletiva (Impresso)	B1	7
Engenharia Sanitária e Ambiental	B1	2
Cadernos de Saúde Pública (ENSP. Impresso)	B1	1
RAE (Impresso)	B1	1
Revista de Nutrição (Impresso)	B1	1
Revista de Saúde Pública (Impresso)	B1	1
Revista Latino-Americana de Enfermagem (USP. Ribeirão Preto. Impresso)	B1	1
Psicologia & Sociedade (Online)	B2	3
Revista Brasileira de Epidemiologia (Impresso)	B2	2
Ensaio (Fundação Cesgranrio. Impresso)	B2	1
Gestão & Produção (UFSCAR. Impresso)	B2	1
Revista Brasileira de Ciências Sociais (Impresso)	B2	1
Estudos Avançados (USP. Impresso)	B3	1
Revista de Administração Pública (Impresso)	B3	1
Sociedade e Estado (UnB. Impresso)	B3	1
Trabalho, Educação e Saúde (Online)	B3	1
Cadernos EBAPE.BR (FGV)	B4	3
Revista Brasileira de Saúde Ocupacional	B4	1
Sociedade & Natureza (UFU. Online)	B4	1
Revista Katálysis (Impresso)	n/d	2
Caderno CRH (UFBA. Impresso)	n/d	1
Educação e Realidade	n/d	1
Serviço Social & Sociedade	n/d	1

Classificação Qualis da Capes em 2015.

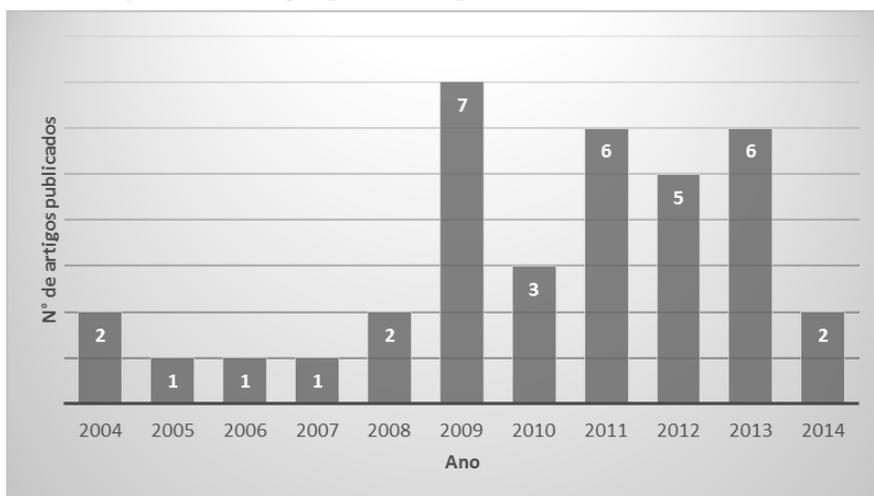
Fonte: Elaboração própria.

2. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

2.1. RELEVÂNCIA DO TEMA EM ARTIGOS PUBLICADOS NO BRASIL

No cenário atual de aumento na geração de resíduos sólidos frente ao incremento no poder de consumo da população, a atividade dos catadores de materiais recicláveis tem sua importância ainda mais em evidência. O Gráfico 1 apresenta a frequência de artigos mapeados de acordo com o ano de publicação, ao longo do período analisado.

Gráfico 1. Frequência de artigos por ano de publicação



Fonte: Dados da pesquisa

Considerando que o ano de 2014 não é analisado por completo devido à data de coleta dos artigos, um aspecto que se destaca, através da análise do Gráfico 1, é o aumento significativo do número de publicações desde 2009. Tal fato poderia ser justificado, entre outros motivos, pela aprovação da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), sancionada em 2010, depois de mais de duas décadas tramitando em Congresso Nacional. Com vias a instituir uma responsabilidade compartilhada entre os diversos atores da cadeia produtiva, além do fortalecimento de processos eficientes de reciclagem, tal lei está diretamente ligada ao tema em pauta.

2.2. PRINCIPAIS TEMÁTICAS ABORDADAS

Os artigos analisados foram enquadrados de acordo com as temáticas abordadas, englobando: inclusão social; ergonomia; saúde; e gestão de processos. Conforme pode

ser identificado na Tabela 1, 72% dos artigos abordam a temática da inclusão social, o que é claramente aprofundado nos artigos como uma questão de suma importância, tendo em vista a alta segregação e as imensas dificuldades que o segmento dos catadores de materiais recicláveis enfrenta.

Tabela 1. Temática dos artigos

Temática	Nº de artigos
Inclusão social	19
Ergonomia	1
Saúde	4
Gestão de processos	4
Gestão de processos / Inclusão social	2
Gestão de processos / Saúde	1
Inclusão social / Saúde	5
Total	36

Fonte: Dados da pesquisa

Pode-se observar também que a maioria dos artigos analisados é de cunho qualitativo, envolvendo estudo de caso ou pesquisa exploratória. A pesquisa qualitativa tem o intuito de compreender razões e motivações a respeito de um assunto específico, com ênfase na perspectiva dos indivíduos estudados e na interpretação do pesquisador quanto ao ambiente em que se apresenta a problemática (MARTINS, 2009). Tal abordagem é, portanto, bastante adequada para tratar de assuntos complexos e subjetivos, como é o caso da atividade dos catadores de materiais recicláveis.

2.3. CONTRIBUIÇÕES ACADÊMICAS PARA FOMENTO DA ATIVIDADE

A partir da leitura dos 36 artigos, elaborou-se um quadro-resumo (Quadro 2), detalhando os objetivos e resultados de cada estudo, assim como a instituição dos autores de cada artigo.

Quadro 2. Quadro-resumo dos artigos

Autor (es)	Ano	Objetivos	Resultados	Instituição
Cockell et al.	2004	Identificar a necessidade de intervenção ergonômica e estudar a viabilidade de possíveis correções nas condições econômico-sociais dos cooperados da cooperativa ECOATIVA, formada por catadores de material reciclável.	Além dos riscos de acidentes e doenças, foram identificados sinais de sofrimento psíquico, sobrecarga física e mental e problemas financeiros. São necessárias modificações na organização do trabalho e parcerias institucionais.	Universidade Federal de São Carlos
Porto et al.	2004	Investigar sobre condições de vida, trabalho e saúde de catadores de materiais recicláveis atuantes no aterro metropolitano do Rio de Janeiro, Brasil.	Identificou-se que os catadores entrevistados percebem o lixo como fonte de sobrevivência, a saúde como capacidade para o trabalho e, portanto, tendem a negar a relação direta entre o trabalho e problemas de saúde. Contudo, os riscos levantados e a morbidade referida apontam para a elevada insalubridade e periculosidade dessa atividade, agravadas, possivelmente, pelas condições de vida que apresentam, inclusive no que se refere aos locais de moradia.	Fiocruz; Universidade Federal Fluminense; Universidade Federal do Rio de Janeiro
Velloso	2005	Subsidiar o processo de organização dos catadores de materiais recicláveis de duas associações, analisando como o desenvolvimento do potencial de criatividade humano pode atuar no processo de emancipação de grupos, de comunidades e da sociedade.	Observou-se uma desconfiança mútua na relação de parceria entre o poder público e as associações. A associação "A" tem apresentado resultados positivos com a criação das oficinas de "Arte a partir do Lixo". O poder público, ao garantir o suporte básico para a Associação "B", não tem respeitado o direito de decisão da categoria, desencadeando a descrença e desunião entre os membros formadores do pequeno grupo, impedindo ou dificultando o desenvolvimento do potencial de criatividade dos sujeitos e, assim, o processo de emancipação social.	Fundação Oswaldo Cruz
Medeiros & Macêdo	2006	Investigar as relações de trabalho entre catadores de materiais recicláveis e organizações de reciclagem dos materiais coletados.	Os dados revelaram relações de trabalho precárias e informais entre catadores e organizações de reciclagem. Os trabalhadores são expostos à periculosidade, vítimas de preconceitos e estigmas e excluídos de alguns ambientes sociais.	Universidade Católica de Goiás
Dall'Agnol & Fernandes	2007	Conhecer os comportamentos de autocuidado das trabalhadoras de uma cooperativa de triagem de lixo reciclável em Porto Alegre (RS), por meio da discussão/reflexão sobre o tema e, com isso, subsidiar a elaboração de um plano de ação conjunto para promover práticas de autocuidado no ambiente de trabalho.	Para os sujeitos participantes do grupo focal, a condição de não ter saúde relaciona-se apenas ao acometimento de doenças graves, limitando-se à esfera biológica. A informalidade e a pobreza são problemas que persistem. As refeições são feitas no próprio galpão de reciclagem, embora haja uma cozinha para tal. Verificou-se baixa adesão ao uso de luvas, em grande parte motivada pela precária reposição do estoque.	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Bosi	2008	Discutir o trabalho dos catadores de recicláveis no Brasil no período de 1985 a 2005.	O trabalho dos catadores de recicláveis no Brasil está integrado ao processo acumulação de capital. A suposta situação de exclusão dos catadores os qualifica para esse tipo de ocupação.	Não informado

Rozman et al.	2008	Estimar a soroprevalência de HIV, Hepatites B e C e sífilis e descrever os comportamentos de risco associados a sua transmissão entre coletores autônomos de lixo na cidade de Santos (SP).	As soroprevalências totais foram: HIV, 8,9%; Hepatite B, 34,4%; Hepatite C, 12,4%; e sífilis, 18,4%. A amostra foi caracterizada por predominância de indivíduos do sexo masculino, com baixos níveis econômicos e educacionais e sujeitos à exposição parenteral e sexual ao HIV e a outras doenças sexualmente transmissíveis. Fatores de risco ligados tanto à exposição sexual quanto à parenteral estão significativamente associados ao HIV nesta comunidade.	Universidade Católica de Santos; University of London
Almeida et al.	2009	Avaliar os efeitos da idade sobre a presença ou ausência de dor, associar o efeito da idade com a intensidade da dor e relacionar a idade com o tipo de moradia, nível de escolaridade e ocorrência de acidentes laborais em membros da associação de catadores de materiais recicláveis de Governador Valadares, levando em consideração o estado de satisfação pessoal.	A dor não está associada ao aumento da idade e não interfere no grau de satisfação pessoal da população estudada. O grau de escolaridade teve associação negativa com a idade. Os catadores mais jovens apresentaram menor grau de satisfação pela vida. A idade não tem nenhuma associação com a ocorrência de acidentes laborais e tipo de moradia.	UNIPAC; UNEC; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão
Aquino; Castilho Jr. & Pires	2009	Propor uma forma de organização logística para as associações de catadores de materiais recicláveis realizarem a comercialização direta de seus produtos às indústrias recicladoras, visando à agregação de valor.	A partir da organização das associações de catadores em rede, todas elas conseguiriam comercializar produtos diretamente com indústrias recicladoras, e, juntas, obteriam uma agregação de 32% no valor dos produtos comercializados.	Universidade Federal de Santa Catarina
Bortoli	2009	Construir alternativas para geração de trabalho e renda e melhoria das condições de vida dos catadores a partir do desenvolvimento de cinco fases: fortalecimento da organização dos catadores, instalação de um entreposto, organização para o trabalho e participação social, construção de parcerias e consolidação da organização e fortalecimento da autonomia dos catadores.	A formação de parcerias com entidades do município e região foi apontada como uma alternativa capaz de contribuir com a ampliação e expansão das atividades de coleta. Os resultados apresentados mostram o aprofundamento do conhecimento dos catadores e dos pesquisadores em suas relações com a realidade.	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Carmo	2009	Apontar quais as implicações que a semântica do lixo tem trazido para o trabalho dos catadores, considerando-se a importância da catação para gerar emprego e renda para pessoas com dificuldade de inserção no mercado de trabalho formal.	Faz-se necessária uma maior interação entre o poder público e os catadores, para que se possa dar conta dos paradoxos que a semântica (negativa ou positiva) do lixo representa para eles.	Universidade do Grande Rio

Fagundes	2009	Analisar a gestão dos resíduos sólidos domiciliares gerados nas cidades de Tarumã e Teodoro Sampaio (SP), com a finalidade de propor ações para o gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos.	A gestão dos resíduos sólidos urbanos nos dois municípios apresentou algumas conquistas. Em Tarumã, com a implantação da Usina de Triagem e Compostagem, houve a regularização da área onde são dispostos os resíduos, a redução dos resíduos que chegam até o aterro e a inexistência de catadores nas ruas e no aterro controlado. Em Teodoro Sampaio, os avanços referentes à gestão dos resíduos sólidos urbanos referem-se à regularização de uma área para disposição dos resíduos sólidos urbanos e às medidas que vêm sendo adotadas visando a implantação de coleta seletiva e a organização de uma cooperativa de catadores para a reciclagem dos resíduos sólidos na cidade. Foi possível diagnosticar que os procedimentos utilizados para gerir os resíduos sólidos urbanos ainda necessitam de muitos investimentos.	Universidade Estadual Paulista
Santos & Deluiz	2009	Analisar as práticas de uma cooperativa de reciclagem de lixo situada na Baixada Fluminense, Rio de Janeiro, enfocando a organização e as relações de trabalho; os saberes produzidos nos processos de trabalho e as redes de ação coletiva estabelecidas com a comunidade.	Tal experiência de economia popular e solidária tornou-se uma alternativa de inclusão social, gerando trabalho e renda, além de saberes e valores, na perspectiva de uma educação popular crítica. Nas relações da cooperativa com a comunidade são estabelecidas redes de ação coletiva, resgatando-se o espaço público, no qual a publicização da diversidade de ideias e concepções pode viabilizar o exercício da cidadania.	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Fundação Oswaldo Cruz
Siqueira & Moraes	2009	Abordar, a partir de uma revisão bibliográfica, a problemática ambiental da produção e da geração de resíduos sólidos urbanos, destacando o conceito de saúde e de ambiente enquanto representação social.	Os riscos à saúde pública, relacionados aos resíduos sólidos, decorrem da interação de uma variedade de fatores que incluem aspectos ambientais, ocupacionais e de consumo, entre outros. O gerenciamento dos resíduos sólidos tem uma relação com o processo de conscientização da população quanto aos padrões de consumo, da importância da reutilização de diversos materiais e da prática da coleta seletiva.	Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto
Lobato & Lima	2010	Caracterizar e avaliar, por meio de mapeamento de processos, as atividades envolvidas na separação de resíduos sólidos urbanos (RSU) em uma Associação de Catadores Itajubenses de Material Reciclável (ACIMAR), em Itajubá, Minas Gerais.	A disposição das máquinas, baias e ausência de limites para diversos locais de armazenagem de materiais ocasionam movimentações com elevadas distâncias percorridas. A carência por mais equipamentos, principalmente balança e prensa, resulta em um gargalo na produção de fardos. O trabalho de triagem é todo manual e várias são as pessoas envolvidas, o que gera outro gargalo de produtividade para a associação.	Universidade Federal de Itajubá
Rozman et al.	2010	Estimar a prevalência de anemia e analisar os fatores de risco a ela associados nos catadores de material reciclável que utilizam carrinho de propulsão humana do município de Santos (SP).	A prevalência de anemia foi de 38,3%. As variáveis que mostraram associação independente com anemia no modelo multivariado foram: sexo, infecção pelo HIV; IMC; anos de trabalho como catador; consumo de leite e de proteína animal.	Universidade Católica de Santos
Velloso	2010	Subsidiar a invenção de espaços com ambiente apropriado ao desenvolvimento da criatividade.	A associação estudada tem apresentado resultados positivos com a criação das oficinas de "arte a partir do lixo". Neste sentido, fica registrada a importância de se criarem espaços com ambiente apropriado para atender às especificidades de cada comunidade, nos quais permaneçam o respeito à singularidade de cada componente do grupo e a sua interação dinâmica com o coletivo.	Fundação Oswaldo Cruz

Bringhenti & Günther	2011	Conhecer a percepção sobre a questão da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos de diferentes grupos populacionais do município de Vitória (ES).	A participação voluntária da população nos programas de coleta seletiva é baixa, mas pode aumentar em longo prazo. A adequação da estrutura operacional implantada para dar suporte ao programa de coleta seletiva e a existência de ações continuadas de divulgação, mobilização e informação são fatores facilitadores. A falta de divulgação dos resultados, a acomodação e o desinteresse da população, o descrédito relativo às ações oriundas do poder público, e a falta de espaço, nas residências para armazenar os resíduos recicláveis, dentre outros, são fatores que dificultam a participação na coleta seletiva.	Instituto Federal do Espírito Santo; Universidade de São Paulo
Coelho & Godoy	2011	Analisar e refletir aspectos dos empreendimentos solidários e de suas potencialidades econômicas e sociais.	O caso apresenta insights e portas de entrada interessantes para se refletir os empreendimentos solidários como arranjos organizacionais que não apenas inserem marginalizados na formalidade, mas que podem influenciar positivamente aspectos sociais e políticos da vida de seus trabalhadores, tornando-se mecanismos viáveis de políticas públicas para desenvolvimento local, caracterizado pela redução da desigualdade e resgate da cidadania.	Universidade Presbiteriana Mackenzie
Jacobi & Besen	2011	Apontar os principais avanços, retrocessos e desafios em relação à gestão integrada e sustentável de resíduos sólidos urbanos da Região Metropolitana de São Paulo e da cidade de São Paulo.	O quadro apresentado na cidade de São Paulo mostra que o investimento da administração municipal não vai ao encontro da gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos urbanos quando se trata dos resíduos domiciliares e que essa problemática necessita ser enfrentada em suas dimensões da sustentabilidade urbana, socioambiental e financeira. Em São Paulo, já existe um grande contingente de catadores organizados, mas a expansão da coleta seletiva é urgente.	Universidade de São Paulo
Pereira & Teixeira	2011	Discutir como a inclusão social e produtiva de catadores de materiais recicláveis alcançou a agenda governamental nacional.	Observou-se uma junção dos três fluxos propostos pelo modelo de Kingdon: reconhecimento público, ambiente político favorável à entrada de questões sociais, e alternativa que se apresentou viável para a solução do problema – a inclusão de catadores em programas de coleta seletiva. As complexas relações entre Estado e sociedade civil não são abordadas pelo modelo.	Fundação Getúlio Vargas
Santos & Silva	2011	Promover uma discussão sobre os significados do lixo, a partir da visão de um grupo de garis e de catadores residentes em Fortaleza/CE, na perspectiva de contribuir para a redução dessa lacuna existente na literatura local e permitir que seus resultados sirvam de apoio ao aprimoramento do sistema de gerenciamento de lixo existente em Fortaleza/CE, além de sua importância no desenvolvimento de programas voltados à saúde dos trabalhadores.	O lixo é visto pelos entrevistados como algo perigoso à saúde (pelos diversos agravos provocados) e também como meio de sobrevivência (em decorrência da não inserção no mercado de trabalho por falta de estudo e/ou oportunidade).	Universidade Federal do Ceará

Sterchile & Batista	2011	Pesquisar a forma de existir e de ser da Cooperativa dos Agentes Ambientais de Santa Helena "Amigos do Meio Ambiente" e sua imbricação na Usina de Beneficiamento de Resíduos Sólidos de Santa Helena (PR).	A Cooperativa "Amigos do Meio Ambiente", é uma "cooperfraude", legitimada pelo Estado, que suprime os princípios do cooperativismo e exime o capital da raiz da exploração da força de trabalho.	Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Barbosa; Duarte & Duarte	2012	Avaliar o impacto do Programa Primeira Escola da Rede Municipal de Ensino de Belo Horizonte sobre as crianças das famílias dos catadores de papel associadas à Associação de Catadores de Papel, Papelão e Materiais Recicláveis (ASMARE - BH), que se encontravam matriculadas na Unidade Municipal de Educação Infantil (UMEI) - Carlos Prates - Danielle Mitterrand em 2004.	Em relação ao desenvolvimento cognitivo dos alunos pesquisados, a maioria dos alunos que frequentaram regularmente à UMEI apresentaram desenvolvimento considerável nos aspectos da autonomia e socialização (sócio/emocionais); coordenação motora (psico/motoras); linguagem oral, linguagem escrita e raciocínio lógico (capacidade cognitivo/linguísticas). Constatou-se que a UMEI não produziu impacto sobre os rendimentos das famílias, mas sobre o orçamento, pois reduziu as despesas domésticas. Nota-se ainda a importância da guarda e dos cuidados realizados pela Unidade de Educação Infantil. Constatou-se um impacto positivo da UMEI nos cuidados despendidos aos alunos, ao reduzir o trabalho de cuidar das responsáveis no lar. Na questão de saúde, apesar de atuar de forma preventiva, quando o quadro da doença está instalado, os dados revelaram que a ação da UMEI não é efetiva.	Universidade Federal de Minas Gerais
Ferraz & Gomes	2012	Apresentar, através de entrevistas realizadas com pais e mães catadores do município de Chapecó (SC), os motivos que levam os pais a inserirem seus filhos em idade precoce no trabalho de catador de material reciclável.	Identificou-se que proteger e ensinar seus filhos por meio do trabalho é uma motivação quase tão importante para os pais e mães catadores quanto suprir as necessidades financeiras. Os pais e mães consideram a inserção de seus filhos na catção uma forma de cuidado.	Unochapecó; UDESC; Universidade Federal de São Paulo
Ferraz; Gomes & Busato	2012	Apresentar aspectos sobre o universo de trabalho dos catadores e, com isso, gerar reflexões sobre ambiente, recursos e trabalho.	Na tarefa de coleta, separação, manuseio e transmutação do lixo em mercadoria, há um modo de sobrevivência de um novo agente, que, ao se expor a diversos riscos de acidentes e de saúde, também se encontra socialmente vulnerável. Não possui qualquer tipo de apoio dos governos, está à mercê da própria sorte em caso de acidentes, adoecimento, oferta de material e rendimento.	Unochapecó; UDESC; Universidade Federal de São Paulo
Gouveia	2012	Contribuir para a reflexão sobre o impacto da gestão adequada dos resíduos sólidos no meio ambiente, bem como discutir caminhos para o enfrentamento dessa questão, privilegiando ao mesmo tempo a inclusão social.	O inadequado gerenciamento dos resíduos sólidos gera impactos imediatos no ambiente e na saúde, assim como contribui para mudanças climáticas. Destaca-se o papel dos catadores que, embora sofra com diversas fragilidades, vêm realizando um trabalho de grande importância ambiental.	Universidade de São Paulo
Souza; Paula & Souza-Pinto	2012	Identificar a contribuição social e ambiental das cooperativas de reciclagem para os canais reversos de resíduos sólidos pós-consumo em quatro Centrais de Triagem do Programa de Coleta Seletiva no município de São Paulo.	A pesquisa mostrou que as cooperativas têm papel importante no canal reverso dos resíduos sólidos urbanos e na consequente mitigação do impacto ambiental provocado por resíduos. Destacam-se: o aumento da vida útil dos aterros sanitários; a diminuição da disposição incorreta desses resíduos; a redução do gasto de energia; e diminuição da extração de matéria-prima virgem, além da melhoria das condições de trabalho dos cooperados.	Universidade Nove de Julho

Bortoli	2013	Indicar algumas tendências de análise acerca dos processos de organização socioeconômica de catadores de materiais recicláveis, a partir de uma pesquisa bibliográfica de publicações que discutam aspectos históricos das iniciativas de organização do segmento e da constituição de mecanismos institucionais voltados para as atividades de coleta seletiva.	Observa-se a existência de um campo de disputas, tensões e resistências que converge para o fortalecimento das lutas desses trabalhadores e para a conformação das atividades que desenvolvem.	Universidade Católica do Salvador
Castilhos Jr. et al.	2013	Caracterizar o perfil dos catadores de materiais recicláveis entrevistados nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil; diagnosticar as condições de trabalho destes e identificar a estrutura física e operacional das organizações às quais estão vinculados.	Embora os catadores sejam fundamentais para a concretização da cadeia da reciclagem no Brasil, sua profissão sofre de inúmeras carências que se refletem na sobrevivência destes indivíduos como cidadãos. Faltam bens materiais (sede, veículos, prensas, esteiras, EPI, uniformes, entre outros), apoio técnico, incentivo social, financeiro e psicológico vindos de todos os segmentos sociais, além do real reconhecimento da importância desta profissão e efetiva inclusão social destes trabalhadores.	Universidade Federal de Santa Catarina; Universidade de Caxias do Sul
Hoefel et al.	2013	Estimar a prevalência de acidentes de trabalho no lixo do Distrito Federal e fatores associados.	A maioria dos catadores já se acidentou no trabalho (55,5%), tem noção da periculosidade do ambiente de trabalho (95,0%) e alega não receber equipamento de proteção individual (51,7%). Dentre outros achados, 55,8% já comeu alimentos encontrados no lixo, 50,0% vivenciava insegurança alimentar em seus domicílios e 44,8% recebia Bolsa Família. Constatou-se relação estatisticamente significativa entre acidentes de trabalho e percepção de trabalho perigoso, alegação de cansaço, estresse ou tristeza e insegurança alimentar ($p < 0,05$). Por outro lado a percepção de companheirismo entre os catadores esteve associada à menor prevalência de acidentes ($p < 0,006$). As mulheres são a maioria dos catadores (56,5%) e se acidentam mais que os homens ($p < 0,025$).	Universidade de Brasília
Miura & Sawaia	2013	Compreender, através do acompanhamento de um grupo de catadores de materiais recicláveis na cidade de Guarulhos (SP), como o processo de exclusão/inclusão social é vivido pelos catadores e se particulariza em emoções e sofrimentos, em vínculos e rupturas, em preconceitos e sentidos, considerando-se ainda a relação saúde-doença como uma das dimensões reveladoras do sofrimento.	Observou-se que as emoções mais frequentes são a vergonha e a humilhação, decorrentes sobretudo da discriminação e do preconceito. Em contrapartida, tornar-se catador pode ser também fonte de alegria. De um lado, por motivo ético, ou seja, pela possibilidade de o indivíduo recuperar a própria dignidade ao se inserir e ser reconhecido socialmente como trabalhador honesto, distinto de mendigos e de bandidos. De outro lado, por lhe dar a oportunidade de organizar-se e mobilizar-se coletivamente na luta por melhores condições de trabalho e de vida.	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Santos et al.	2013	Estimar a prevalência de insegurança alimentar e de fatores de vulnerabilidade social e de risco à saúde em catadores de materiais recicláveis que trabalham no lixão do Setor Complementar de Indústria e Abastecimento, em Brasília (DF).	Em 93% dos domicílios havia acesso à água encanada, 65% tinham esgotamento sanitário e quase todos tinham energia elétrica. A presença de ratos e baratas, entretanto, ocorria em 90% dos domicílios. Quase um terço dos trabalhadores relatou estar doente, mas 44% das famílias não eram visitadas por agentes comunitários de saúde, pois não há cobertura em todas as quadras. Com base na escala de insegurança alimentar e no relato de ingestão de alimentos catados no lixo por 55% dos entrevistados, totalizaram-se 75% das famílias expostas à insegurança alimentar. Pelo critério do Programa Bolsa Família, 52% das famílias eram elegíveis, mas nem todas recebiam o benefício: a subcobertura foi de 44%.	Universidade de Brasília
Santos; Maciel & Matos	2013	Refletir e compreender como catadores de lixo ex-detentos de Fortaleza reconstituem a identidade de trabalhador com base no trabalho precarizado e estigmatizado socialmente.	Foram identificadas condições precárias de trabalho e conflitos com o dono do depósito, que explora os catadores em todos os âmbitos. Vistos pela população como vagabundos, perigosos e sujos, a sua condição de trabalho e de vida é permeada por exploração, conflito e preconceito. As narrativas desses reciclados pela justiça indicam forte identificação com o refúgio que coletam. Na busca da reinserção social e reconstrução de identidades, alguns admitiram práticas ilícitas ou recaídas, demonstrando a fragilidade do sistema, tentando reciclá-los e incluí-los precariamente.	Universidade Estadual do Ceará; Universidade de Fortaleza
Barboza & Zanella	2014	Investigar as relações dos catadores de material reciclável (CMR) da cidade de Criciúma (SC) com a polifonia urbana.	Os CMR enfrentam diversas dificuldades e desigualdades sociais. Uma das dificuldades encontradas é o trânsito: Não existe um lugar apropriado para a circulação dos carrinhos. Outra dificuldade diz respeito à não utilização de luvas. A contribuição dos CMR às cidades é inegável: Eles transformam o que têm acesso nas lixeiras, ruas e terrenos baldios em decoração, objetos utilitários e toneladas de MR a ser comercializado.	Universidade Federal de Santa Catarina
Pinheiro et al.	2014	Contribuir criticamente às práticas de reciclagem, discutindo relações, tomadas de posição e contradições que constituem os aparatos públicos de reciclagem, considerando as narrativas dos principais sujeitos atuantes existentes nos estados do PR, do RS e SC: catadores, intermediários da comercialização e gestores públicos, destacando especialmente os depósitos produzidos por estes últimos no que concerne à gestão e à educação ambiental.	Percebeu-se que os catadores parecem reconhecer e verbalizar o suposto valor de sua atividade, como um serviço prestado ao meio ambiente. Enunciam, por outro lado, o desejo de um trabalho distinto e o sentimento de desvalorização do exercício da reciclagem. A necessidade de sobrevivência, o aumento na renda, a melhoria na qualidade de vida e o desejo de inserir-se também no mercado de consumo constituem prioridades para estes sujeitos. As práticas de educação ambiental apresentam-se como iniciativas pouco significativas.	UFRGS; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RS; Centro Universitário La Salle

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da revisão bibliográfica nos principais periódicos nacionais, foi possível mapear os temas relativos à atividade dos catadores de materiais recicláveis no Brasil. Com a PNRS, observou-se um aumento significativo das publicações a partir de

2009 no período estudado. Verificou-se que a temática da inclusão social foi a mais abordada nos artigos.

Muitos artigos evidenciaram a importância da atividade dos catadores, sendo ela fundamental para um desenvolvimento sustentável e cada vez mais relevante, frente a um aumento exacerbado de consumo e, conseqüentemente, de resíduos. Entretanto, os artigos demonstraram que a situação dos catadores ainda é extremamente vulnerável e sofre com inúmeras carências, resultando em preconceito, marginalização e exclusão de tais indivíduos da sociedade.

No que diz respeito a possíveis ações de melhoria das condições de vida e de trabalho dos catadores, algumas sugestões foram apontadas. Dall'Agnol e Fernandes (2007) citam a construção de uma mureta para proteger de alagamentos; o isolamento de fios elétricos; a construção de uma área coberta fora dos galpões para as atividades externas; e a desratização da área de trabalho. A aquisição e implantação de equipamentos de proteção (EPI) no ambiente de trabalho foi indicada como de suma importância em diversos artigos. Cockell et al. (2004) sugerem o contato entre diferentes cooperativas para possibilitar a troca de vivências e a melhoria de gestão; a alfabetização e capacitação dos cooperados; além do aumento da renda através da coleta de materiais específicos, como pilhas e baterias.

De forma geral, os artigos indicaram a necessidade de um plano de ação conjunto perante os diversos atores envolvidos no processo de triagem de materiais recicláveis. Além da efetiva implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), faz-se necessário a elaboração de políticas de inclusão social e de emancipação econômica, assim como ações de saúde e de proteção dirigidas a tal população. A gestão integrada dos resíduos sólidos também foi apresentada como fundamental, a fim de minimizar impactos ambientais.

O Brasil precisa buscar formas inovadoras para gerir volumes crescentes de resíduos sólidos. Além da universalização da coleta seletiva e do estímulo à reciclagem, faz-se necessário a elaboração de campanhas educativas perante a população.

O presente artigo evidenciou o cenário compreendido no período entre 2004 e 2014, quando foi escrito. Tal levantamento tem sua relevância para a comunidade acadêmica evidenciado no que tange a traçar um panorama geral das publicações voltadas à atividade dos catadores de materiais recicláveis no Brasil ao longo desse período, que compreende também a inserção da PNRS em 2010. Entretanto, cabe ressaltar as mudanças ocorridas no país após esse período, principalmente na esfera político-econômica. Por sua natureza, a atividade dos catadores de materiais recicláveis é fortemente impactada por políticas públicas vigentes, tais como a inserção de iniciativas para fomento da atividade, algumas das quais ressaltadas no presente artigo. Dessa forma, sugere-se pesquisa atualizada referente aos anos posteriores dos aqui apresentados, de

forma a possibilitar a comparação de tais cenários, assim como o impacto da conjuntura atual do país na atividade dos catadores de materiais recicláveis no Brasil.

SCHNEIDER, Alice Frantz; COSTA, Reinaldo Pacheco da; MESQUITA, Marco Aurélio de. The Activity of Recyclable Material Collectors in Brazil: a Literature Review. *ORG & DEMO* (Marília), v. 18, n. 2, p. 105-118, Jul./Dez., 2017.

ABSTRACT: The technological advancements and the increasing consumption power have brought as consequence a growth of waste production, putting in evidence the importance of the recycling process. The activity of recyclable material collectors may occur either as an individual or as organized in cooperatives. Although of extreme importance towards a sustainable cycle of production, the recyclable material collectors' activity suffers with challenges in a variety of spheres, such as the economy, social and cultural. This article brings a literature review of the publications in Brazil between 2004 and 2014 about the activity of recyclable material collectors. This collection of publications aims to provide an overview of what has been researched about the topic and, furthermore, to identify connections among the articles, possible advancements and academic contributions for improvement of the activity. The articles have been collected in the SCIELO database with the keywords: collection, collectors, solidary economy, reverse logistics, urban solid waste and recycling. After the collection of publications, the most relevant articles were selected for the mapping and further analysis of the academic activity in the Brazilian scenario. One of the highlights is the significant increase in the number of publications during the last years analysed, which may be justified, among other reasons, due to the approval of the National Solid Waste Policy (PNRS) through the Law No. 12305 of 2 August 2010, regulated by the Decree No. 7404 from 23 December 2010.

KEYWORDS: solidary economy, reverse logistics, recycling, urban solid waste, sustainability.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Jane Rabelo et al. Efeito da idade sobre a qualidade de vida e saúde dos catadores de materiais recicláveis de uma associação em Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, dez., 2009.

AQUINO, Israel Fernandes de; CASTILHO JÚNIOR., Armando Borges de; PIRES, Thyrsa 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 e Produção*. São Carlos, v. 16, n. 1, mar., 2009.

BARBOSA, Beatriz Graveli de Sousa; DUARTE, Marisa Ribeiro Teixeira; DUARTE, Adriana Cancela. Efeitos de um programa de educação infantil em famílias de catadores de papel de Belo Horizonte. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*. Rio de Janeiro, v. 20, n. 75, jun., 2012.

BARBOZA, Daiani; ZANELLA, Andrea Vieira. Relações estéticas dos catadores de material reciclável com a cidade: Os passos da pesquisa. *Psicologia & Sociedade*. Belo Horizonte, v. 26, n. 1, 2014.

BORTOLI, Mari Aparecida. Catadores de materiais recicláveis: A construção de novos sujeitos políticos. *Revista Katálysis*. Florianópolis, v. 12, n. 1, jun., 2009.

_____. Processos de organização de catadores de materiais recicláveis: Lutas e conformações. *Revista Katálysis*. Florianópolis, v. 16, n. 2, dez., 2013.

BOSI, Antônio de Pádua. A organização capitalista do trabalho "informal": O caso dos catadores de recicláveis. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*. São Paulo, v. 23, n. 67, jun., 2008.

- BRINGHENTI, Jacqueline R.; GUNTHER, Wanda M. Risso. Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. Engenharia Sanitária e Ambiental. Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, dez., 2011.
- 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, dez., 2009.
- CASTILHOS JUNIOR, Armando Borges de et al. Catadores de materiais recicláveis: Análise das condições de trabalho e infraestrutura operacional no Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil. Ciência e Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, v. 18, n. 11, nov., 2013.
- COCKELL, Fernanda Flávia et al. A triagem de lixo reciclável: Análise ergonômica da atividade. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. São Paulo, v. 29, n. 110, 2004. COELHO, Diego Bonaldo; GODOY, Arilda Schmidt. De catadores de rua a recicladores cooperados: Um estudo de caso sobre empreendimentos solidários. Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro, v. 45, n. 3, jun., 2011.
- DALL'AGNOL, Clarice Maria; FERNANDES, Fernanda dos Santos. Saúde e autocuidado entre catadores de lixo: Vivências no trabalho em uma cooperativa de lixo reciclável. Revista Latino-Americana de Enfermagem. Ribeirão Preto, v. 15, n. spe, out., 2007.
- FAGUNDES, Diana da Cruz. Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos em Tarumã e Teodoro Sampaio - SP. Sociedade e Natureza (Online). Uberlândia, v. 21, n. 2, ago. 2009. FERRAZ, Lucimare; GOMES, Mara H. de Andréa. Uma existência precarizada: O cuidado da prole no trabalho de catação de material reciclável. Sociedade e Estado. Brasília, v. 27, n. 3, dez., 2012.
- FERRAZ, Lucimare; GOMES, Mara H. de Andréa; BUSATO, Maria Assunta. O catador de materiais recicláveis: Um agente ambiental. Cadernos EBAPE.BR. Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, set., 2012.
- GOUVEIA, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: Impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. Ciência e Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, jun., 2012.
- HOEFEL, Maria da Graça et al. Acidentes de trabalho e condições de vida de catadores de resíduos sólidos recicláveis no lixão do Distrito Federal. Revista Brasileira de Epidemiologia. São Paulo, v. 16, n. 3, set., 2013.
- JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: Desafios da sustentabilidade. Estudos Avançados. São Paulo, v. 25, n. 71, abr., 2011. LOBATO, Kelly Carla Dias; LIMA, Josiane Palma. Caracterização e avaliação de processos de seleção de resíduos sólidos urbanos por meio da técnica de mapeamento. Engenharia Sanitária e Ambiental., Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, dez., 2010.
- MAGERA, M. Os empresários do lixo: um paradoxo da modernidade. Campinas: Átomo, 2003. 185p.
- MARTINS, R. A.; et all. Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações. São Paulo: Elsevier, 2009. Cap. 3 p.45-61 .
- MEDEIROS, Luiza Ferreira Rezende de; MACEDO, Kátia Barbosa. Catador de material reciclável: Uma profissão para além da sobrevivência? Psicologia & Sociedade. Porto Alegre, v. 18, n. 2, ago., 2006.
- MIURA, Paula Orchiucci; SAWAIA, Bader Burihan. Tornar-se catador: Sofrimento ético-político e potência de ação. Psicologia & Sociedade. Belo Horizonte, v. 25, n. 2, 2013. PEREIRA, Maria Cecília Gomes; TEIXEIRA, Marco Antonio Carvalho. A inclusão de catadores em programas de coleta seletiva: Da agenda local à nacional. Cadernos EBAPE.BR. Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, set., 2011.

PINHEIRO, Leandro Rogério et al. Sujeitos, políticas e educação ambiental na gestão de resíduos sólidos. *Educação e Realidade*. Porto Alegre, v. 39, n. 2, jun., 2014.

PORTO, Marcelo Firpo de Souza et al. Lixo, trabalho e saúde: Um estudo de caso com catadores em um aterro metropolitano no Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, dez., 2004.

ROZMAN, Mauro Abrahão et al. Anemia em catadores de material reciclável que utilizam carrinho de propulsão humana no município de Santos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 13, n. 2, jun., 2010.

_____. HIV infection and related risk behaviors in a community of recyclable waste collectors of Santos, Brazil. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo, v. 42, n. 5, out. 2008. SANTOS, Ana Maria Marques; DELUIZ, Neise. Economia popular e educação: Percursos de uma cooperativa de reciclagem de lixo no Rio de Janeiro. *Revista Trabalho Educação e Saúde*. Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, out., 2009.

SANTOS, Gemelle Oliveira; SILVA, Luiz Fernando Ferreira da. Os significados do lixo para garis e catadores de Fortaleza (CE, Brasil). *Ciência e Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, v. 16, n. 8, ago., 2011.

SANTOS, Leonor Maria Pacheco et al. The precarious livelihood in waste dumps: A report on food insecurity and hunger among recyclable waste collectors. *Revista de Nutrição*. Campinas, v. 26, n. 3, jun., 2013.

SANTOS, João Bosco Feitosa dos; MACIEL, Regina Heloisa Mattei de Oliveira; MATOS, Tereza Gláucia Rocha. Reconquista da identidade de trabalhador por ex-detentos catadores de lixo. *Caderno CRH*. Salvador, v. 26, n. 68, ago., 2013.

SIQUEIRA, Mônica Maria; MORAES, Maria Silvia de. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. *Ciência e Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, dez., 2009.

SOUZA, Maria Tereza Saraiva de; PAULA, Mabel Bastos de; SOUZA-PINTO, Helma de. O papel das cooperativas de reciclagem nos canais reversos pós-consumo. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v. 52, n. 2, abr., 2012.

STERCHILE, Shirlla Patrícia Weber; BATISTA, Alfredo. O espaço da cooperativa “amigos do meio ambiente”: Cooperativa de trabalho ou cooperfraude? *Serviço Social e Sociedade*. São Paulo, n.106, jun., 2011.

VELLOSO, Marta Pimenta. Da produção do lixo à transformação do resto. *Ciência e Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, jul., 2010.

_____. Os catadores de lixo e o processo de emancipação social. *Ciência e Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, v. 10, supl., dez., 2005.

Submetido em: 14/07/2016

Aceito em: 19/09/2017