

A INSERÇÃO DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NA ECONOMIA CIRCULAR

Sara de Souza Ribeiro
Universidade da Amazônia
sarasouzar@hotmail.com

RESUMO

O modelo atual de produção intensificado pela indústria de consumo faz com que se torne cada vez mais necessário a discussão a respeito do aumento da geração de resíduos sólidos urbanos e os problemas decorrentes da falta de disposição adequada dos mesmos. Neste sentido destaca-se a economia circular como uma proposta de ruptura do modelo econômico linear (extrair, transformar e descartar), onde os materiais são elaborados para circular de forma eficiente e recolocados na produção, sem perda da qualidade. No entanto, para que esse sistema funcione, é necessário que todos envolvidos no ciclo de vida de um produto entendam o seu papel nesse novo modelo. Neste sentido, o presente estudo tem por objetivo identificar de que forma os catadores de materiais recicláveis tem sido inserido na economia circular? Em termos metodológicos a pesquisa baseou-se na análise documental, utilizando-se de alguns pontos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, artigos e sites que expuseram relevância a respeito da temática apresentada. Ao final, identificou-se que na maioria das vezes, os catadores de materiais recicláveis são inseridos na economia circular sob condições precárias de trabalho, em que ocorre individualmente, de forma autônoma, dispersa nas ruas e em lixões. Assim como também, coletivamente, por meio da organização produtiva em cooperativas e associações. Quando acompanhados por uma gestão pública, privada e participativa há a geração de emprego e renda, promovendo a satisfação das necessidades dos envolvidos, seja nos aspectos financeiros, pessoais e sociais.

Palavras-Chave: Economia Circular, Catadores, Cooperativas

Eixo Temático: **Gestão de Empreendimentos Solidários, Cooperativos e de Desenvolvimento**

1.INTRODUÇÃO.

Mesmo nos dias de hoje os debates sobre meio ambiente ainda são frágeis e cheios de lacunas, no entanto, é possível perceber uma evolução por parte da sociedade no que diz respeito ao desejo, muito mais próximo a necessidade, de tentar se preservar o mundo em que vivemos e o que podemos fazer para melhorá-lo.

O atual modelo de produção intensificado pela indústria de consumo faz com que se torne cada vez mais necessário, a discussão a respeito do aumento da geração de resíduos sólidos urbanos e os problemas decorrentes da falta de um gerenciamento adequado destes. Segundo o Portal Resíduos Sólidos (2017), a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos envolvem todo o setor de resíduos - extração da matéria prima, produção, consumo e descarte - e deve ser abordado de maneira completa.

A necessidade de se buscar alternativas para melhor gestão dos resíduos sólidos, na visão de Azevedo (2015), faz com que a Economia Circular passe a ter posição de destaque como proposta de ruptura do modelo econômico linear (extrair, transformar e descartar). Na filosofia da economia circular, materiais são elaborados para circular de forma eficiente e recolocados na produção, sem perda da qualidade. Neste contexto, o presente artigo busca responder a seguinte inquietação: De que forma os catadores de materiais recicláveis tem sido inserido na da economia circular?

Ao final, identificou-se que a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, se apresenta de forma relevante no processo de inserção dos catadores de materiais recicláveis na Economia Circular – EC através do Art. 81 da Lei Federal 12.305/2010. No entanto, ressalta-se que na maioria das vezes, os catadores de materiais recicláveis são integrados a economia circular em condições precárias de trabalho e individualmente. Porém a inserção dos catadores de materiais recicláveis a economia circular também pode ocorrer de forma coletiva, por meio da organização produtiva em cooperativas e associações.

Este trabalho é um estudo inicial e está dividido em cinco sessões incluindo esta introdutória. Apresenta como principais fontes de pesquisa, artigos científicos que fazem referência ao trabalho dos catadores de materiais recicláveis no Brasil e que abordam a presente temática. Análise de documentos como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) de 23.305/2010, e alguns sites como o do Ministério do Meio Ambiente (MMA) por fazer referência aos catadores de matérias recicláveis na PNRS e Ellen Macarthur pelas pesquisas que vem desenvolvendo em torno do conceito de EC.

2.REFERENCIAL TEÓRICO.

2.1. Entendendo o conceito de economia circular.

Este espaço é reservado para exposição de algumas reflexões a respeito da necessidade de se gerir de forma mais consciente as muitas toneladas de resíduos produzidas por nossa sociedade diariamente. Ressaltando a importante contribuição da Economia Circular nesta missão que é de todos, seja estes, do setor público, privado ou sociedade civil.

De acordo com Nunesmaia (2002) nos anos 70, alguns questionamentos relativos aos resíduos foram esboçados de forma bem tímida, relacionados a desperdícios, associados aos recursos naturais, as perspectivas de extinção de algumas matérias-primas, ou seja, inserida num conjunto de preocupações ambientais.

Nos anos seguintes, nas décadas de 80 e 90 a temática sobre gestão de resíduos aparece sob várias facetas: tecnológica, jurídica, econômica e ambiental, nos países do Norte, e também, a social, principalmente nos países do Sul. Em uma sociedade que se pressiona para o avanço em direção ao “zero desperdício”, resíduos passam a ser vistos como matéria prima para novos produtos e aplicações (ABADIA *et al*, 2016).

Têm-se a Alemanha como exemplo de gestão de resíduos, neste país para exercer atividades de gestão de resíduos é necessário ter mestrado ou doutorado específico na área, tamanha é a complexidade. Isso porque a administração deve obedecer às legislações vigentes no país, no Estado e no município em questão, além de estar afinado com as tecnologias mais modernas do mundo¹.

Na Alemanha foram criados, na década de 1970, três pressupostos para uma política ambiental bem-sucedida. Primeiramente, era necessário se ter conhecimento dos riscos ambientais; Em seguida o governo federal e a indústria passaram a reconhecer e apoiar os grupos ecologistas e iniciativas dos cidadãos; E por fim, elaboraram-se os valores que orientam o posicionamento ecológico. A partir de seus valores as soluções encontradas com intuito de respeitar o meio

¹ Portal Resíduos Sólidos (2017).

ambiente na Alemanha parecem ser muito atraentes, e mesmo assim, sujeita a uma mudança constante (SCHENKEL, 2008, p. 85).

No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), implantada pela Lei Federal 12.305/10, dispõe sobre princípios, objetivos e instrumentos, bem como as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo os perigosos. Além disso, determina as responsabilidades dos geradores e do poder público, e os instrumentos econômicos aplicáveis (FIESP, 2012).

A PNRS reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, etapas e ações adotadas pelo governo federal, isoladamente ou em regime de cooperação com estados, Distrito Federal, municípios ou particularidades, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2012).

Com base na PNRS identifica-se que um dos principais mecanismos de operacionalização da PNRS, tanto na coleta seletiva, como na logística reversa, ou ainda economia circular, priorizam a participação e a atuação estratégica e incisiva dos catadores de resíduos e suas cooperativas (PEREIRA NETO, 2011).

No entanto, o atual modelo de disposição de resíduos adotado na maioria dos municípios brasileiros ainda é inadequado e insuficiente (FIESP, 2012). Uma vez que, não existe na grande maioria das vezes o diálogo entre os atores sociais. E quando há o mesmo ocorre sem comunicação, sem entendimentos entre o setor público, privado e demais agentes da sociedade. De acordo com o site Funverde (2017) o Brasil se tornou o quarto maior gerador de resíduos sólidos no mundo, mesmo com toda a crise econômica impactando sobre o poder de compra da população. A quantidade de lixo urbano produzida no país em 2015 atingiu 79,9 milhões de toneladas, 1,7% a mais do que no ano anterior. Nesse mesmo período, foi observado também crescimento de 0,8% na geração per capita de resíduos sólidos: de 1,06 quilo (kg) ao dia em 2014, para 1,07 kg ao dia em 2015.

É importante esclarecer o conceito de lixo e de resíduos sólidos recicláveis. Uma vez que, ambos apresentam conceitos diferentes, mas são caracterizados pela sociedade como se fossem iguais. Além de estar relacionado ao que não presta, ao que é desnecessário, e na maioria das vezes inconveniente.

De acordo com Grimberg (2007) quando misturados, restos de alimentos, embalagens descartadas e objetos inservíveis tornam-se *lixo*, que deve ter como destino ambientalmente adequado o aterro sanitário. Esses mesmos materiais, quando disponibilizados separadamente para a coleta seletiva (resíduos secos e úmidos) tornam-se materiais reaproveitáveis ou recicláveis. Ainda é preciso diferenciar os materiais que não têm mais como serem aproveitados na cadeia do reuso ou reciclagem, denominados de rejeitos.

A Confederação Nacional da Indústria – CNI (2014) descreve que historicamente, a partir da revolução industrial consolidou-se um padrão de produção “linear” amplamente conhecido pela extração de matéria primas para produção de produtos que serão introduzidos na sociedade, posteriormente passarão a ser utilizados e em seguida descartados como resíduos, conforme apresentado na figura abaixo:

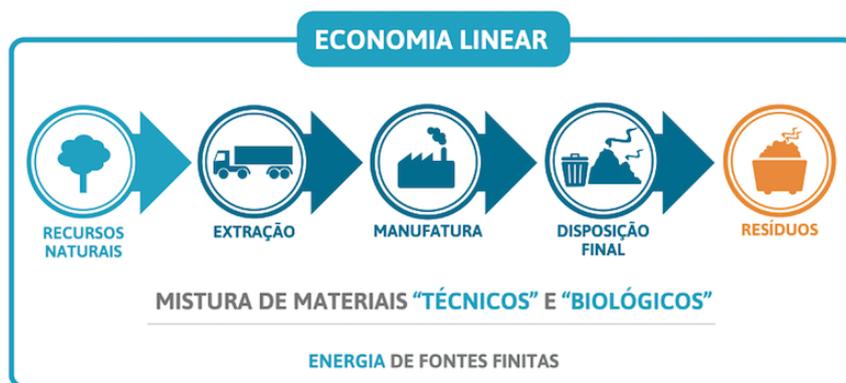


Figura 1 – Economia Linear
 Fonte: Refugio (2017)

Esse modelo de produção caracteriza-se pela necessidade cada vez maior de se extrair produtos da natureza para inseri-los no processo produtivo. O resultado desta produção é destinado ao consumo e em seguida o descarte, no entanto, consumimos mais recursos naturais do que o planeta consegue produzir.

Em oposição ao sistema de extrair, produzir e descartar, o site Ideia Circular (2017) propõe que o valor dos recursos que extraímos e produzimos seja mantido em circulação através de cadeias produtivas intencionais e integrado. Ou seja, o destino final de um material deixa de ser uma questão de gerenciamento de resíduos, mas parte do processo de design de produtos e sistemas. A ideia é eliminar o próprio conceito de lixo, enxergar cada material dentro de um fluxo cíclico, possibilitando sua trajetória ‘de berço a berço’ - de produto a produto, preservando e transmitindo seu valor.

A EC passa a ser um sistema produtivo intencionalmente reparador ou regenerativo, que traz benefícios operacionais e estratégicos e um enorme potencial de inovação, geração de empregos e crescimento econômico. Incluindo também a criação de sistemas de reparo, reuso e remanufatura, além de uma reciclagem efetiva, em que matérias-primas mantêm ou mesmo aumentam seu valor. Para que esses modelos tenham sucesso, contribuindo com a sustentabilidade do planeta, são imprescindíveis sistemas e tecnologias de informação, que permitam rastrear materiais ao longo do seu ciclo de vida, associados a novos padrões de consumo (CNI, 2014).

A Economia Circular (EC) ou economia restaurativa por natureza tem origens que ainda levantam diversos questionamentos e não devem ser definidas por uma única data ou autor. As suas aplicações práticas para os sistemas econômicos modernos e processos industriais, no entanto, ganharam força desde a década de 1970 por um pequeno número de acadêmicos, pensadores e empresas (LEAL, 2015). Assim como discursões sobre desenvolvimento ambiental, desenvolvimento e sustentabilidade, entre outras temáticas que visam a preservação do planeta Terra.

Na visão de Azevedo (2015), a economia circular apresenta-se como modelo de produção econômica sustentável, em que materiais são elaborados para circular de forma eficiente e recolocados na produção, sem perda da qualidade. Dividindo-se em dois grupos de materiais: os biológicos, que são desenhados para reinserção na natureza e os técnicos, que exigem investimento em inovação para serem desmontados e recuperados, conforme modelo apresentado:

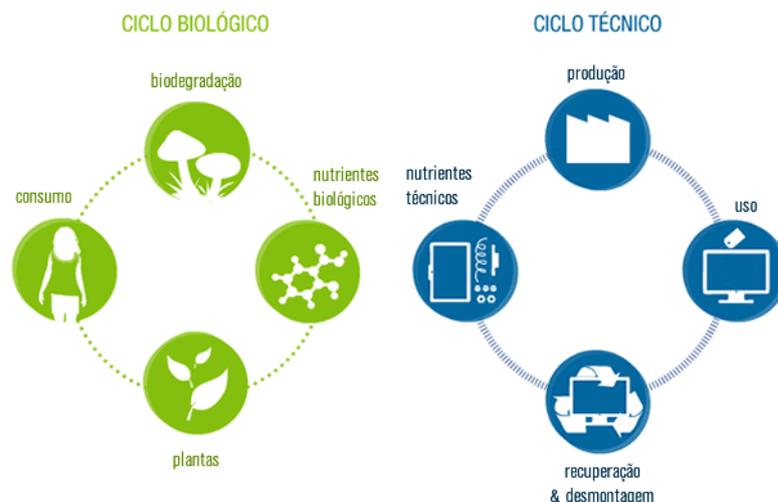


Figura 02 - Ciclo biológico e técnico.
Fonte: Silva (2017)

Para Silva (2017) o modelo econômico de ciclo biológico como um conceito que buscar segurança e qualidade, tanto para o consumidor e a sociedade, quanto à natureza. Orientando a indústria para que a mesma se interesse por uma produção bio-efetiva e invista em pesquisas voltadas à degradação de seus materiais, garantindo maior ciclo-de-vida para estes. De maneira similar, o ciclo técnico deve ser projetado impedindo a geração de lixo.

Os bens de serviço são projetados com vista em sua reutilização, os produtos são construídos facilitando sua desmontagem e sua futura reutilização na linha de produção. Para EC o desafio encontrado é não deixar o produto “parado” com o “consumidor final”. Para tanto, é necessário planejamento integrado entre o chão de fábrica, a logística e centros de recuperação de produtos.

Dentre os conceitos genéricos a respeito de EC os mesmos têm sido aperfeiçoados e desenvolvidos pelas seguintes escolas de pensamento, conforme a Ellen Macarthur Foundation (2017): (1) Design Regenerativo; (2) Economia de Performance; (3) Cradle to Credle – Do berço ao berço (4) Ecologia Industrial (5) Biomimética; (6) Blue Economy.

Dentre estas escolas de pensamento, a que mais se aproxima da temática discutida neste artigo, apesar das mesmas se completarem, é a Ecologia Industrial, em que a mesma se caracteriza pelo estudo dos fluxos de materiais e energias nos sistemas industriais. Visando a construção de processos de ciclo fechado nos quais os resíduos servem como insumo, eliminando assim a noção de um subproduto indesejável (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2017).

A Ecologia Industrial adota um processo sistêmico, projetando etapas de produção de acordo com as restrições ecológicas locais, enquanto observa seu impacto global desde o início, e procura moldá-los para que funcionem o mais próximo possível dos sistemas vivos (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2017).

Para Abadia *et al* (2016) EC surge em oposição à percepção convencional de que os sistemas econômicos são lineares. Em que o sistema linear passa a ser alterado para um processo circular quando envolve elementos de conexão entre uso de recursos e a produção de resíduos.

Na Rede CE 100 Brasil (2017) EC caracteriza-se como uma alternativa atraente à economia linear de extração, transformação e descarte. Oferecendo oportunidades à sociedade, para que a mesma prospere ao mesmo tempo em que reduz sua dependência de materiais finitos e fontes de energia não renováveis.

A Circular Economy Portugal (2017), descreve EC como o modelo de desenvolvimento sustentável que permite devolver os materiais ao círculo produtivo através da reutilização,

recuperação e reciclagem. Ocasionalmente um impacto ambiental positivo, uma vez que, passa a diminuir a extração de recursos naturais e reutilização da matéria prima. Proporcionar a sociedade melhorias e prolongamento nas relações entre diferentes parcerias. Além de oferecer benefícios econômicos, uma vez que, fomenta a redução de custos e criação de empregos.

A Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2014) afirma que com a evolução da reciclagem de materiais, principalmente o alumínio, o plástico PET e o papel, o gestor de resíduos sólidos deve considerar também as variações nos mercados secundários de materiais. Várias municipalidades americanas e europeias começaram esforços de reciclagem locais, vendendo os materiais disponíveis para empresas próximas, hoje este mercado é global. A organização destaca a importação do papel da China, por exemplo, que compra grandes quantidades dos resíduos em Nova Iorque e Buenos Aires, impactando os preços locais.

A economia circular passa a desenvolver padrões de qualidade para a reutilização de matéria prima secundária. Esta por sua vez, de acordo com a CNI (2014) passa a ser caracterizada como a Requalificação de Resíduos, também conhecida como “critérios de fim de resíduos”. Esta é a terminologia empregada para determinados resíduos quando eles deixam de ser considerados resíduos e obtêm o status de subproduto ou matéria prima secundária.

Os “critérios de fim de resíduos” correspondem aos requisitos que um material derivado de resíduo deve atender para garantir seu uso sem prejudicar a saúde humana e o meio ambiente. Além disso, segundo CNI (2014) os critérios devem fornecer um alto nível de proteção ambiental, redução do consumo de recursos naturais, uso de aterros e oferecer benefícios econômicos. Tendo como objetivo incentivar ainda mais a reciclagem, criando segurança jurídica e condições de concorrência equitativas, bem como a remoção de encargos administrativos desnecessários.

A essência da indústria da reciclagem depende da produção dos materiais recicláveis, que são os insumos fundamentais para o seu funcionamento. Essas matérias-primas “secundárias” se apresentam sob vários produtos: plásticos, vidros, papéis, metais, entre outros. Cada um deles é tratado diferentemente desde sua coleta até sua transformação direta, passando por uma dinâmica própria na cadeia produtiva, que lhes atribui características (ACIOLE, 2014).

Acredita-se que a EC deve se desenvolver por meio de um processo de sensibilização de todos, cidadãos, produtores, municípios, Estado e empresas em direção a uma produção consciente de seus impactos no ambiente. Um consumo mais sustentável, gestão eficiente de seus resíduos e legislação abrangente e responsabilizadora (CIRCULAR ECONOMY PORTUGAL, 2017).

3. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA.

Este estudo iniciou-se através da necessidade de se buscar conhecer melhor a definição de Economia Circular, e de que forma pode se inserir o trabalho dos catadores de materiais recicláveis nesta atividade. No decorrer da leitura, compreendeu-se que este ainda é um assunto novo e de extrema relevância para o meio ambiente.

A pesquisa desenvolveu-se inicialmente com a análise documental, mais especificamente, artigos científicos, que discutem a necessidade de buscar alternativas de gestão adequada de resíduos tendo como alternativa a EC, ou que abordem a temática meio ambiente. Nestas leituras o autor encontrou algumas referências que o levaram ao site Ellen MacArthur. A Ellen MacArthur Foundation foi estabelecida em 2010 com a missão de acelerar a transição rumo a uma economia circular. Desde a sua criação, a Fundação se tornou uma das líderes globais de pensamento, inserindo a economia circular na agenda de tomadores de decisão em empresas, governos e na academia (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2017).

O site do Ministério do Meio Ambiente (MMA) também foi de grande valor para o desenvolver deste estudo, pois o mesmo faz referência sobre a importância do trabalho dos catadores de

matérias recicláveis e a posição de destaque com os mesmos recebem na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) de através da Lei 23.305/2010.

As fontes de pesquisa foram selecionadas através dos seguintes critérios: artigos científicos publicados em periódicos nacionais que contribuísse com a compreensão do conceito de EC; consulta aos endereços eletrônicos de órgãos públicos e privados, buscando identificar com a relação destes setores com a gestão de resíduos.

Com base na análise de trabalho dos professores, Farias Filho & Arruda Filho (2013), compreende-se que os resultados desta análise foram obtidos por meio da pesquisa qualitativa, sendo que este tipo de pesquisa também é conhecido por pesquisa com análise intersubjetiva. A abordagem qualitativa necessita ser explorada em profundidade, uma vez que a mesma contribui para produção de resenhas, descrições e fenômenos detalhados (OLIVEIRA, 2008).

4. RESULTADOS DA PESQUISA E DISCUSSÕES.

4.1 A introdução dos catadores na economia circular.

Os catadores, muitas vezes conhecidos como “garrafeiros” ou “sucateiros”, já eram figuras presentes nos bairros e vilas das cidades no começo do século XX. Com o passar dos anos, com a urbanização e a ocupação das cidades, pessoas iniciaram o processo de “catação” nas ruas para venda de papel e de sucata em busca de renda. Atualmente, ações para que os catadores individuais se organizem em associações e cooperativas vêm tomando força após a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (SILVA, 2016).

A PNRS destaca a importância dos catadores na gestão integrada dos resíduos sólidos, através do Art. 81 da Lei Federal 12.305/2010 que passa a evidenciar o papel dos catadores no processo de gestão de resíduos estabelecendo como alguns de seus princípios o “reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania” e a “responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos” (MMA, 2017).

Segundo o MMA (2017) a atuação dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, cuja atividade profissional é reconhecida pelo Ministério do Trabalho e Emprego desde 2002, contribui para o aumento da vida útil dos aterros sanitários e para a diminuição da demanda por recursos naturais, na medida em que abastece as indústrias recicladoras para reinserção dos resíduos em suas ou em outras cadeias produtivas, em substituição ao uso de matérias-primas virgem.

Dos respeitados garrafeiros de antigamente a pessoas em situação de exploração, o catador no Brasil tem tido pouco respaldo do governo e das empresas, no que se refere a sua contribuição para o processo de gestão de resíduos. Maior é o desamparo social dos catadores quando o mesmo se dispõem a exercer a atividade de forma individual. Para Pinhel (2013), as cooperativas são uma alternativa para melhores condições sociais e econômicas aos catadores. No decorrer do século XX houve uma mudança no perfil desse trabalhador, acarretada pelo crescimento das cidades e pelo modelo consumista que passou a imperar na sociedade. Nas últimas décadas, o Brasil mudou seu tipo de lixo em quantidade e qualidade, em volume e em composição, estando muito diferente daquele que se produzia há quarenta anos (PINHEL, 2013).

A catação dos resíduos recicláveis no Brasil tem como marca a baixa participação de empresas privadas na coleta, a presença maciça de trabalhadores informais e uma participação pouco significativa dos poderes públicos em programas de coleta seletiva. No entanto, é possível vislumbrar melhores possibilidades após a implementação da PNRS através da Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010) que tem como princípio:

✓ O incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

- ✓ Criação de metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- ✓ A implantação da coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.
- ✓ Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver, entre outros.

Quando relacionadas a economia circular, os catadores podem ser inseridos neste processo, na maioria das vezes, sob condições precárias de trabalho, em que ocorre individualmente, de forma autônoma e dispersa nas ruas e em lixões, como também, coletivamente, por meio da organização produtiva em cooperativas e associações (MMA, 2017).

Porém, no artigo de Esteves (2015, p. 90) que apresenta como tema, “A indústria do resíduo: panorama das cooperativas de reciclagem e dos catadores de resíduos no estado do Rio de Janeiro”, são apresentados alguns dos benefícios promovidos pelo surgimento das cooperativas e o acompanhamento de sua gestão por parte da iniciativa pública e privada em seus métodos, tais como:

- ✓ A geração de emprego e renda, direcionam suas atividades para a satisfação das suas necessidades financeiras e pessoais através da produtividade;
- ✓ Resgate da cidadania dos catadores/cooperados por meio da valorização do trabalho e não exploração do mesmo;
- ✓ Retirada de catadores das ruas, dos lixões e de diversas situações insalubres;
- ✓ Organização do trabalho dos catadores nas ruas evitando os problemas na coleta do resíduo e o armazenamento de materiais recicláveis em logradouros públicos;
- ✓ Redução das despesas com programas de coleta seletiva nas instituições, públicas e privadas;
- ✓ Redução das despesas com coleta, transferência e disposição final de resíduos separados pelos catadores e que não serão encaminhados ao local de disposição final;
- ✓ Contribuição à saúde pública e ao sistema de saneamento;
- ✓ Fornecimento de material reciclável de baixo custo à indústria;
- ✓ Redução nos gastos municipais e a contribuição à sustentabilidade do meio ambiente, tanto pela diminuição da matéria-prima utilizada, que conserva recursos e energia, tanto pela diminuição da necessidade de terrenos a serem utilizados como lixões e aterros sanitários.

De acordo com Fernandes (2016) o projeto desenvolvido em conjunto com EPEA Brasil, da Tearfund e do Núcleo de Redes de Suprimentos os catadores se inserem no contexto da economia circular no Brasil através da PNRS que estabeleceu como meta incluir 600.000 catadores nos sistemas de manejo de resíduos em todos os municípios brasileiros.

Em algumas áreas, os municípios e as organizações de catadores tem recebido apoio de políticas públicas federais na forma de financiamentos, a fundo perdido, de ministérios, do Banco do Brasil, do Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES) e da Petrobras, assim como de projetos internacionais (FERNANDES, 2016).

Com a promulgação da PNRS, houve importantes mudanças no campo do manejo de resíduos no Brasil. A lei prioriza a coleta seletiva formal com integração das associações de catadores. Segundo Fernandes (2016) a inclusão social de catadores no Brasil tem recebido apoio de políticas públicas que, por meio de modelos de economia solidaria e de autogestão, contribuem para a organização dos catadores em associações ou cooperativas profissionais. Os catadores informais trabalham sem estar associados a cooperativas e vendem a maior parte dos materiais coletados para intermediários comercializadores de sucata.

Os materiais recolhidos por meio de programas de coleta seletiva, por catadores formais ou em postos de entrega voluntário são destinados as centrais de triagem de cooperativas de catadores. Já nos sistemas de coleta geridos por empresas e municípios, geralmente não ocorre a triagem dos materiais recolhidos, sendo a sua maior parte destinada para aterros (FERNANDES, 2016).

5 CONCLUSÃO

Este estudo iniciou-se através da necessidade de se buscar conhecer melhor a definição de Economia Circular, e como a mesma pode contribuir para gestão de resíduos. Tendo como objetivo da pesquisa identificar de que forma os catadores de materiais recicláveis tem sido inserido na economia circular?

Acredita-se que a EC ainda é um tema novo, mas que aos poucos vai se inserindo nos debates entre os atores sociais. E que deve se desenvolver por meio de um processo de sensibilização de todos, cidadãos, produtores, municípios, Estado e empresas em direção a uma produção consciente de seus impactos no ambiente.

Quanto a inserção dos catadores de materiais recicláveis nesta economia, identificou-se que ela ocorre em dois momentos: Primeiro de maneira individual através da realização da coleta de lixo nas ruas com a presença maciça de trabalhadores informais e uma participação pouco significativa dos poderes públicos em programas de coleta seletiva, sem que ocorra algum tipo de melhorias para o indivíduo ou sociedade.

Segundo por meio da organização produtiva em cooperativas e associações gerando significativas melhorias na geração de emprego e renda satisfazendo as necessidades financeiras e pessoais através da produtividade, além do resgate da cidadania. Este

é apenas um estudo inicial que pode ter como objeto de análise para pesquisas futuras a identificação do perfil dos catadores de materiais recicláveis; ou quais seguimentos econômicos da sociedade brasileira estão preparando-se para inserir em seu processo produtivo a economia circular com o auxílio dos catadores de materiais recicláveis.

REFERÊNCIAS.

AZEVEDO, Juliana Laboissière de. A economia circular aplicada no brasil: um análise a partir dos instrumentos legais existentes para a logística reversa. In: XI CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 2015, Anais Rio de Janeiro INOVARSE, 2015. p. 16.

ABADIA, Lorena Gamboa; GALVAO, Graziela Darla Araújo; CARVALHO, Marly Monteiro de. Economia circular: um estudo bibliométrico. In: XXXVI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2016. João Pessoa. Anais...João Pessoa: ABEPRO, 2016. p. 19.

ACIOLI, Edane de Jesus França. **Catadores e a indústria da reciclagem em Belém, Amazônia**. 2014. 424 f. Tese (Doutorado em Ciências: desenvolvimento socioambiental) – Universidade Federal do Pará, Belém, PA, 2014.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2. ed. Brasília, DF, 2012. Disponível em: http://fld.com.br/catadores/pdf/politica_residuos_solidos.pdf. Acesso em: 15 jun.2017.

_____. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <<http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/1024358/politica-nacional-de-residuos-solidos-lei-12305-10>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

CE100 Brasil. Uma economia circular no Brasil: uma abordagem exploratória inicial. Janeiro, 2017. Disponível em: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/languages/Uma-Economia-Circular-no-Brasil_Uma-Exploracao-Inicial.pdf. Acesso em: 04 jul.2017.

CIRCULAR ECONOMY PORTUGAL. **Como nasceu a Economia Circular?** Disponível em: <https://www.circulareconomy.pt/copy-of-sobre-economia-circular>. Acesso em: 01 jul.2017.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS – CNI. Visão da Indústria Brasileira sobre a Gestão de Resíduos Sólido. Brasília, 2014. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00006221.pdf>. Acesso em: 05 jul.2017.

ECONOMIA CIRCULAR NO BRASIL: Uma abordagem exploratória inicial. Produto da inteligência coletiva dos membros da rede CE 100 Brasil, 2017.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Economia Circular**. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/economia-circular-1/escolas-de-pensamento>. Acesso em: 01 jul./2017.

ESTEVES, Rafael Alves. A indústria do resíduo: panorama das cooperativas de reciclagem e dos catadores de resíduos no estado do Rio de Janeiro. **Revista Monografias Ambientais Santa Maria**. Santa Maria, RS, v. 14, n. 2, p. 86-99, maio/ago. 2015, p. 86–99.

FARIAS FILHO, Milton Cordeiro; ARRUDA FILHO. **Planejamento da pesquisa científica**. São Paulo: Atlas, 2013.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (FIESP). Departamento de Meio Ambiente (DMA) Perguntas frequentes sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) / Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), Departamento de Meio Ambiente. São Paulo: FIESP, 2012. 30 p.

FERNANDES, Alexandre Gobbo. **Fechando o ciclo**: os benefícios da economia circular para os países em desenvolvimento e as economias emergentes. Tearfund, 2016 Disponível em: http://tilz.tearfund.org/~media/files/tilz/circular_economy/2016-tearfund-fechando-o-ciclo-pt.pdf?la=en. Acesso em: 08 jul.2017.

FUNVERDE. Disponível em: <http://www.funverde.org.br/blog/>. Acesso em: 05 jul./2017.

GRIMBERG, Elisabeth. **Coleta seletiva com inclusão social**: fórum lixo e cidadania na cidade de São Paulo: experiência e desafios. São Paulo: Instituto Pólis, 2007. 148p. (Publicações Pólis, 49).

IDEIA CIRCULAR. **O que é Economia Circular?** Disponível em:
<http://www.ideiacircular.com/economia-circular>. Acesso em: 04 jul./2017.

LEAL, Ângela Isabel Gonçalves da Costa. **O impacto da economia circular na cadeia de valor: o contexto das empresas portuguesas**. 2015. 85 f. Dissertação (Mestrado em Marketing e Estratégia) - Escola de Economia e Gestão, Universidade do Minho, Portugal, 2015

MAIA, Maria de Fátima Nunes. A gestão de resíduos urbanos e suas limitações. **Revista Baiana de Tecnologia – SSA**, Salvador, v. 17, n. 1, jan./abr. 2002.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. Catadores de Materiais Recicláveis Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis>. Acesso em: 04 jul.2017.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses**. 4.e d. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

PINHEL, Júlio Ruffin (Org.). **Do lixo a cidadania**: guia para a formação de cooperativas de catadores de materiais de recicláveis. São Paulo: Editora Petrópolis, 2013.

PEREIRA NETO, Tiago José. A Política Nacional de Resíduos Sólidos: os reflexos nas cooperativas de catadores e a logística reversa. **Diálogo**, n. 18, p. 77-96, 2011.

PORTAL RESÍDUOS SÓLIDOS: Gestão e Gerenciamento de Resíduos. Disponível em <http://www.portalresiduossolidos.com/gestao-e-gerenciamento/>. Acesso em:04 jul.2017.

REFUGIO: Produção ou extração de água? O desafio da economia circular. Disponível em: <http://refugioea.com/2016/06/06/producao-ou-extracao-de-agua-o-desafio-da-economia-circular/>. Acesso em 04 jul.2017.

SCHENKEL, Werner. Elementos de uma concepção de gestão de resíduos. In: STRAUCH, Manuel; ALBUQUERQUE, Paulo Peixoto de (Orgs.). **Resíduos**: como lidar com recursos naturais. São Leopoldo: Oikos, 2008.

SILVA, Daiana Schwengber1 Patrícia. Economia solidária e gênero: relato de uma prática emancipadora. In: V CONGRESSO EM DESENVOLVIMENTO SOCIAL, 2016. Monte Claro – MG. **Anais eletrônicos...** V Congresso de Desenvolvimento Social – Estado Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em:
http://www.congressods.com.br/anais/gt_06/ECONOMIA%20SOLIDARIA%20E%20GENERO%20RELATO%20DE%20UMA%20PRATICA.pdf. Acesso em: 06 jul.2017.

SILVA, Eduardo Polloni. Economia circular – Os ciclos e a certificação Cradle-to-Cradle® (Parte 2/3). **NEGÓCIOS E CARREIRAS**. Disponível em:
<http://negociosecarreiras.com.br/economia-circular-os-ciclos-e-certificacao-cradle-to-cradle-parte-23/>. Acesso em: Acesso em 04 jul.2017.