

## POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCLUSÃO SOCIOAMBIENTAL E ECONÔMICA DE CATADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO DE REVISÃO SISTEMÁTICA

Éder Pinho Magalhães<sup>1</sup>  
Milton Ferreira da Silva Junior<sup>2</sup>  
Gleydson da Paixão Tavares<sup>3</sup>

**RESUMO:** O desenvolvimento das atividades humanas no decorrer dos séculos tem colaborado para a disseminação de impactos negativos ao meio ambiente. Diante dessa assertiva, se fazem necessários esforços das esferas públicas para tentar equacionar os danos causados pela humanidade. Somente a partir da implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, em 2010, que no campo da legislação, observou-se uma maior atenção do poder público diante dos danos causados pelo/pela homem/mulher ao meio ambiente. Este artigo apresenta um estudo de revisão sistemática sobre as políticas públicas de inclusão socioambiental e econômica de catadores de resíduos sólidos. Nesse sentido, é preciso entender: “como estão sendo desenvolvidas as políticas públicas de inclusão socioambiental e econômica dos catadores de resíduos sólidos?”. Assim, o presente artigo tem o objetivo identificar o quantitativo de trabalhos publicados que versavam sobre “Políticas Públicas”, “Catadores”, “Inclusão socioambiental e econômica” e analisar a relação entre políticas públicas e inclusão socioambiental e econômica dos catadores de resíduos sólidos por meio de uma pesquisa de revisão sistemática, em que se verificou a produção científica desses conteúdos, na base de dados da *Web Of Science* e da *Scopus*, no período entre 2012 e 2022. Os resultados demonstraram a necessidade de implementação de políticas públicas que assegurem uma mudança na qualidade de vida dos catadores de resíduos sólidos. Também apontaram que há uma carência de informações relacionadas aos aspectos quantitativos (números) da produção, na revisão de literatura.

1165

**Palavras-chave:** Políticas Públicas. Catadores. Inclusão Socioambiental. Resíduos Sólidos.

<sup>1</sup> Mestre em Biosistemas - Área Manejo e Conservação de Biosistemas – Universidade Federal do Sul da Bahia/UFSB, Campus Itabuna (Ba). Servidor Público Efetivo na Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente de Itabuna - Lotado no Departamento de Licenciamento e Fiscalização Ambiental.

<sup>2</sup> Doutor em Educação - Universidade Federal da Bahia (UFBA). Professor da Universidade Federal do Sul da Bahia - UFSB / Campus Jorge Amado (CJA) - CFPPTS - Itabuna - Ba. Pesquisador e Professor Colaborador (TECLIM - Tecnologias Limpas - Parceria UFSB-UFBA / PEI - PG Eng. Industrial- Mestrado e Doutorado Acadêmico). Docente UFSB / PPGER / CJA (Mestrado Profissional em Ensino e Relações Étnico Raciais). Docente UFSB / PPG Biosistemas (Mestrado e Doutorado Acadêmico em Biosistemas).

<sup>3</sup> Doutorando em Educação Científica e Formação de Professores – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/UESB – Campus Jequié (Ba). Professor-Tutor do Curso de Pedagogia EaD da Universidade Estadual de Santa Cruz/UESC – Ilhéus (Ba).

**ABSTRACT:** The development of human activities over the centuries has contributed to the spread of negative impacts on the environment. In view of this assertion, efforts are needed from the public spheres to try to address the damage caused by humanity. It is only since the implementation of the National Solid Waste Policy in 2010 that legislation has shown that public authorities are paying more attention to the damage caused by men and women to the environment. This article presents a systematic review of public policies for the socio-environmental and economic inclusion of solid waste collectors. In this sense, it is necessary to understand: "how are public policies for the socio-environmental and economic inclusion of solid waste collectors being developed?". The aim of this article is to identify the number of papers published on "Public Policies", "Waste Pickers", "Socio-environmental and Economic Inclusion" and to analyze the relationship between public policies and the socio-environmental and economic inclusion of solid waste pickers through a systematic review, in which the scientific production of these contents was verified in the Web Of Science and Scopus databases, between 2012 and 2022. The results showed the need to implement public policies to ensure a change in the quality of life of solid waste collectors. They also pointed out that there is a lack of information related to the quantitative aspects (numbers) of production in the literature review.

**Keywords:** Public policies. Waste pickers. Socio-environmental inclusion. Solid Waste.

## 1 INTRODUÇÃO

1166

As atividades humanas geram impactos negativos ao meio ambiente, porém, na modernidade com o advento da Revolução Industrial, ocorrida na segunda metade do século XVIII, na Inglaterra e depois expandida para outros países, a aceleração da degradação da natureza foi se intensificando devido a grandes transformações no estilo de vida das pessoas que passaram a se concentrar nos centros urbanos (Pott; Estrela, 2017).

Em 2007, pela primeira vez no mundo, o número de pessoas morando na cidade ultrapassou as que residiam no campo (Orsini *et al*, 2013), e com isso, o aumento dos problemas ambientais em ambiente urbano, como a poluição causada pelo descarte irregular dos resíduos sólidos (Sabedot; Pereira Neto, 2017). Esse contexto, acabou concentrando um maior número de pessoas nas cidades aumentando o problema da produção e descarte irregular dos resíduos sólidos já que são jogados sobre o solo, sem nenhum tipo de proteção para a infiltração do chorume, gerando lixões a céu aberto, muitas vezes próximos a cursos d'água, o que piora ainda mais o problema ambiental e sanitário.

E para transformar/mudar essa situação foi criada a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010, em 02 de agosto de 2010, e que dispõe sobre princípios, objetivos e instrumentos, bem como as diretrizes do gerenciamento dos resíduos sólidos e que veio para suprir a lacuna deixada nas legislações anteriores (Lei nº 6.938/1981, Política Nacional do Meio Ambiente e Constituição Federal de 1988, art. 225) no que se refere ao descarte de resíduos sólidos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabeleceu um prazo para que até 2014, todas as cidades brasileiras deveriam encerrar os lixões. Mas, a maioria dos municípios alega não ter recursos financeiros e nem suporte técnico para resolver o problema do

depósito irregular de resíduos sólidos urbanos, e esse prazo precisou ser prorrogado. No dia 15 de julho de 2020, o Senado decretou a Lei nº 14.026/2020, que determinou o novo marco do saneamento básico e possibilitou a ampliação do prazo de até 2024 para a consolidação da disposição final de maneira adequada dos resíduos pelos municípios brasileiros conforme a existência de planos de resíduos sólidos e número de habitantes nas cidades (Brasil, 2020).

Os catadores de materiais recicláveis são considerados personagens fundamentais no gerenciamento dos resíduos sólidos nas cidades brasileiras, já que participam diretamente tanto da coleta seletiva quanto da reciclagem. Porém, eles se destacam pelo importante papel de ambientalistas e educadores ambientais, participando ativamente no combate à poluição causada pelos resíduos e na promoção da educação ambiental, despertando a conscientização da população e incentivando a prática de ações ambientalmente corretas com relação ao manejo dos rejeitos (Moura; Dias; Junqueira, 2018).

No artigo VIII, que trata dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu inciso V, ressalta para a obrigatoriedade do incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, sendo que seção IV, “Dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos”, no art. 18, inciso II impõe ao poder público municipal a criação 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. Nesse sentido, é necessário implementar políticas públicas de inclusão socioambiental e econômica dos catadores de resíduos sólidos.

Sobre as definições e conceitos de políticas públicas, a autora Celina Souza, em seu artigo de revisão bibliográfica intitulado “Políticas Públicas: uma revisão da literatura”, escreve “Não existe única, nem melhor, definição sobre o que seja política pública”. (Souza, 2006, p. 24). E apresenta diversos conceitos de políticas públicas, segundo os “fundadores da área”, e outros pesquisadores clássicos.

Mead (1995) a define como um campo dentro do estudo da política que analisa o governo à luz de grandes questões públicas e Lynn (1980), como um conjunto de ações do governo que irão produzir efeitos específicos. Peters (1986) segue o mesmo veio: política pública é a soma das atividades dos governos, que agem diretamente ou através de delegação, e que influenciam a vida dos cidadãos. Dye (1984) sintetiza a definição de política pública como “o que o governo escolhe fazer ou não fazer”.<sup>3</sup> A definição mais conhecida continua sendo a de Laswell, ou seja, decisões e análises sobre política pública implicam responder às seguintes questões: quem ganha o quê, por quê e que diferença faz. (Souza, 2006, p. 24).

Com relação à avaliação de políticas públicas existem três tipos de Avaliação: *Ex-Ante*, que acontece antes da formulação da política pública e na primeira etapa do ciclo da política pública e pode ser caracterizada como um diagnóstico realizado no momento da formulação das alternativas políticas para resolver o problema público. *In Itinere*, que é um monitoramento que ocorre durante a implementação da política pública. *Ex-Post*, que ocorre ao término de uma política pública com o objetivo de dar continuidade devido ao bom desempenho da política pública ou levar à extinção da política pública (Chrispino, 2016).

Assim, ao se implementar políticas públicas de inclusão socioambiental e econômica de catadores de materiais recicláveis é importante observar as avaliações de

esforço, as de desempenho, as de eficiência e principalmente da eficácia, conhecida também como auditoria de custo/benefício ou adequação da avaliação de desempenho (Howlett; Ramesh, *apud* Chrispino, 2016, p. 135).

Para auxiliar na avaliação e no monitoramento das políticas públicas destaca-se a utilização de indicadores que são considerados “[...] insumos básicos e indispensáveis em todas as fases do processo de formulação, implementação e avaliação das políticas e programas públicos” (Jannuzzi, 2016, p. 626).

Nesse sentido, é preciso entender: “como estão sendo desenvolvidas as políticas públicas de inclusão socioambiental e econômica dos catadores de resíduos sólidos?”. Assim, o presente artigo tem o objetivo identificar o quantitativo de trabalhos publicados que versavam sobre “Políticas Públicas”, “Catadores”, “Inclusão socioambiental e econômica” e analisar a relação entre políticas públicas e inclusão socioambiental e econômica dos catadores de resíduos sólidos por meio de uma pesquisa de revisão sistemática, em que se verificou a produção científica desses conteúdos, na base de dados da *Web Of Science* e da *Scopus*, no período entre 2012 e 2022.

## 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

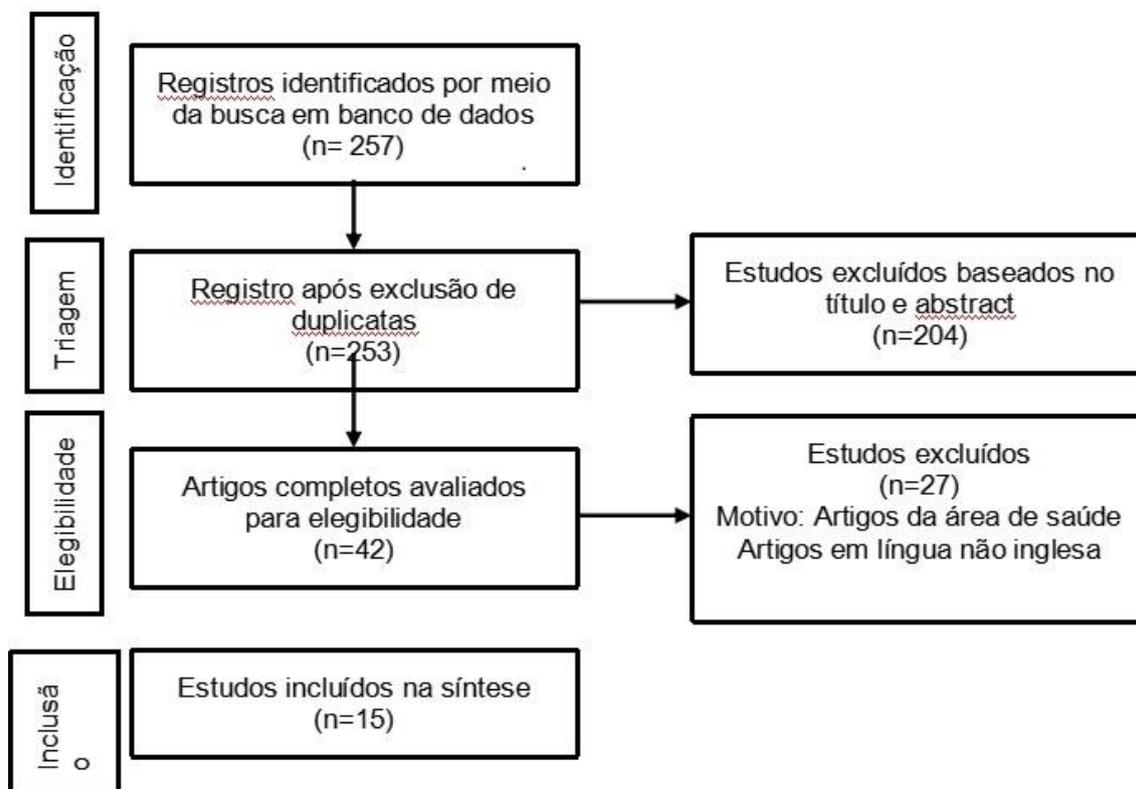
### 2.1 Aspectos da Revisão Sistemática

Um estudo de revisão sistemática pode ser entendido “(...) como um método que tem como finalidade sintetizar resultados obtidos em pesquisas sobre um tema ou questão, de maneira sistemática, ordenada e abrangente” (Ercole *et al.*, 2014, p. 9). De acordo com MacLure *et al.* (2016), a utilização do método de Revisão Sistemática de Literatura - RSL possibilita identificar, avaliar e interpretar os resultados disponíveis nas pesquisas mais relevantes sobre um determinado conteúdo a fim de informar práticas e políticas que podem fornecer evidências que tornam possível identificar lacunas na literatura para informar estudos futuros.

Sendo assim, o presente estudo de revisão sistemática empreendeu buscas por referências bibliográficas entre os anos 2012 e 2022, por meio das seguintes expressões chaves/ descritores: “Políticas Públicas”, “Catadores”, “Inclusão socioambiental e econômica” no mês de setembro de 2022, e foram encontrados 253 trabalhos, compostos por Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações, Teses e Artigos. No entanto, foram selecionados apenas 27 artigos e destes escolhidos 15 para análise de revisão sistemática.

Para melhor compreensão, destacamos que foram utilizadas as seguintes palavras-chaves na revisão sistemática: *garbage collectors OR Recyclable collectors; Public Policy; Social and Environmental Inclusion*. Na base de dados da *Web of science* foram encontrados 208 artigos. Na base de dados *Scopus*, foram encontrados 49 artigos, em um total geral de 257 artigos. Destes, foram removidos 04 artigos por conta de duplicidade na contagem, ficando um total de 253. Ainda foram removidos 03 pelo critério de ano (antes de 2012) e mais 04 artigos pelo critério da linguagem. Assim sendo, sobraram 246, entretanto, 204 apresentaram fuga total do tema. Restaram 42, destes 27 apresentaram fuga parcial do tema. Sobraram 15 artigos científicos.

#### Imagem 1 – Fluxograma do Protocolo de Revisão Sistemática



Fonte: Base de dados da *Web Of Science* e da *Scopus*.

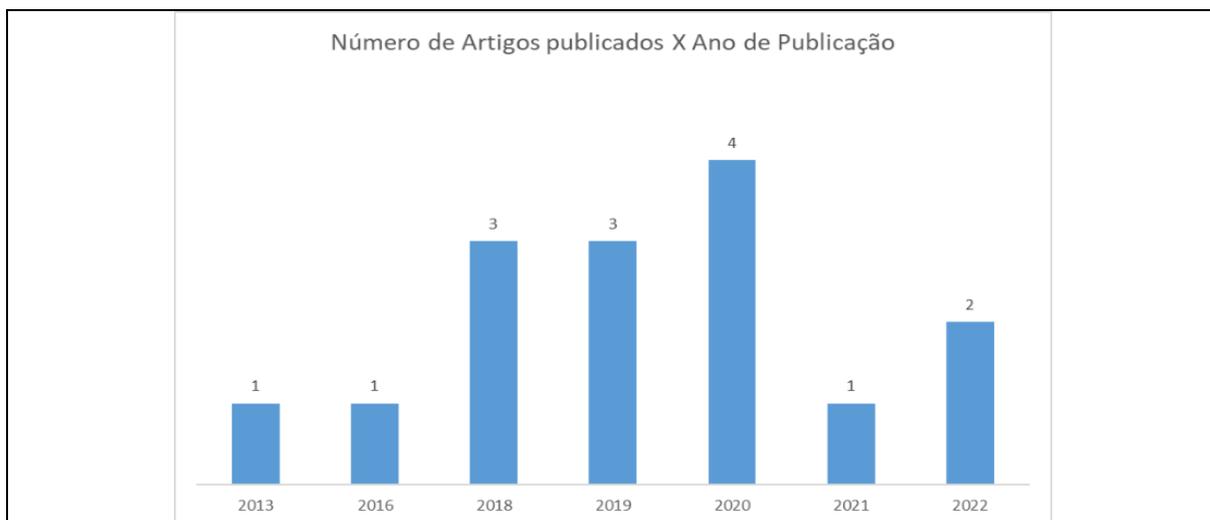
Nota: Elaboração dos autores (2023).

Em seguida, foram elaborados dois gráficos, um com relação ao número de artigos e ano de publicação e o outro gráfico do tipo “nuvem de palavras”, em que apresenta os termos mais presentes nos artigos analisados. Além de dois quadros analíticos, sendo o primeiro contendo o título das referências selecionadas, autoras/es, ano de publicação e tipologia (artigo publicado em revista científica). O segundo quadro, apresenta a síntese do que foi abordado, contendo o objetivo, a metodologia e os principais resultados encontrados nos estudos.

### 3 RESULTADOS

O gráfico abaixo apresenta a distribuição dos 15 artigos selecionados em relação ao ano de publicação:

**Gráfico 1** – Número de artigos publicados x Ano de publicação



Fonte: Base de dados da *Web Of Science* e da *Scopus*.

Nota: Elaboração dos autores (2023).

O gráfico demonstra que a maioria dos artigos selecionados para análise foram publicados em 2018, com 03 artigos, 2019, com 03 artigos e 2020, com 04 artigos. Isso pode ter relação com o prazo final do encerramento dos lixões, e o novo marco do saneamento (Lei nº 14.026/2020), que estabeleceu um novo prazo, fazendo com que os municípios mobilizassem ações para o cumprimento da lei. No Brasil, no ano de 2021, foram fechados cerca de 600 lixões irregulares em todo país, o que pode ter direcionado as pesquisas nesse período.

Então, observa-se que o aumento significativo do número de publicações nos últimos anos, pode estar relacionado/justificado, devido a criação da Lei nº 12.305/2010 (Schneider; Costa; Mesquita, 2014), e pela Lei nº 14. 026/2020, que atualiza o marco do saneamento do Brasil e estabelece novos prazos para o encerramento das atividades do lixão em todo Brasil no seu Art. 54, sendo:

- I - até 2 de agosto de 2021, para capitais de Estados e Municípios integrantes de Região Metropolitana (RM) ou de Região Integrada de Desenvolvimento (Ride) de capitais;
- II - até 2 de agosto de 2022, para Municípios com população superior a 100.000 (cem mil) habitantes no Censo 2010, bem como para Municípios cuja mancha urbana da sede municipal esteja situada a menos de 20 (vinte) quilômetros da fronteira com países limítrofes;
- III - até 2 de agosto de 2023, para Municípios com população entre 50.000 (cinquenta mil) e 100.000 (cem mil) habitantes no Censo 2010; e
- IV - até 2 de agosto de 2024, para Municípios com população inferior a 50.000 (cinquenta mil) habitantes no Censo 2010.

Com relação aos termos/palavras mais encontradas nos artigos está apresentado no gráfico abaixo:

Imagem Gráfica 02: Nuvem de palavras



Fonte: Base de dados da Web Of Science e da Scopus.

Nota: Elaboração dos autores (2023).

Conforme apresentado no gráfico do tipo “nuvem de palavras”, as palavras que mais apareceram foram waste (80), management (34), recycling (27), solid (25), Brazil (21), collection (19), municipal (18), social (16), pickers (15), collectors e WPS (14), study (13), research (12), public e recyclable (11), cooperatives e informal (10), environmental, sustainability, urban e results (09), inclusion, program, city, organizations e market (08).

### 3.1 Quadros analíticos

O quadro 1 apresenta o título das referências selecionadas para análise, suas/seus respectivas/os autoras/es, ano de publicação e tipologia. O quadro 2 apresenta a síntese do que foi abordado em cada publicação.

Quadro 1: Referências selecionadas para análise, suas/seus respectivas/os autoras/es, data de publicação e tipologia da publicação

Título do artigo	Autoras/es	Ano de publicação	Tipologia
------------------	------------	-------------------	-----------

1. Evaluation of solid waste management sustainability of a coastal municipality from northeastern Brazil	PEREIRA, T; FERNANDINO, G.	2019	Artigo
2. Accumulation by appropriation: the integration of recyclable waste collector cooperatives in Salvador Brazil and the right to the city	MANZI, M; SANTANA, J; MARCHI, C	2022	Artigo
3. Evaluating the performance of recycling cooperatives in their operational activities in the recycling chain	FIDELIS, R; COLMENERO, J	2018	Artigo
4. Role and importance of informal collectors in the municipal waste precollection system in Abidjan cote d'ivoire	ANDRIANISA, H; BROU, Y; BI, A	2016	Artigo
5. Evaluation of a municipal program of selective collection in the context of the national policy of solid waste	LIMA, R. M. S; SILVA, S. M. C. P. S.	2013	Artigo
6. Wastepickers goes green transformations in waste occupations in xxi century	ERMOLAEVA, Y.	2019	Artigo
7. Education and training key solution to selfmanagement and economic sustainability of waste pickers organisations	IBELLI-BIANCO. C; GUIMARÃES, M. J; YAMANE L; SIMAN. R.	2022	Artigo
8. Inclusion of waste pickers into municipal waste management systems a comparison between Colombia and Brazil	CALDERÓN MARQUEZ, A. J; CANO, N. S; RUTKOWSKI, E. W.	2021	Artigo
9. Governance tools improving the circular economy through the promotion of the economic sustainability of waste picker organizations	SIMAN, R. R; YAMANE, L. H; BALDAM, R. de L; TACKLA, J. P; LESSA, S. F. de A; BRITTO, P. M. de;	2020	Artigo
10. Socioproductive inclusion of scavengers in municipal solid waste management in brazil practices paradigms and future prospects	FIDELIS R; MARCO- FERREIRA A; ANTUNES L; KOMATSU A	2020	Artigo
11. A contribution to the understanding of the changes in the profile of the informal recycling market caused by the closure of large dumpsites a case study from brazil	ARRUDA S; DE S A J; SILVA M; VALENÃ#A S; SANTOS S	2019	Artigo

12. Contesting informality through innovation “from below”: epistemic and political challenges in a waste pickers cooperative from Buenos Aires	CARENZO, S.	2020	Artigo
13. Participant and co-operative research within a social movement of recyclable materials collectors Methodological reflections on a long-term political práxis	OLIVEIRA, C; SOBOTTKA, E.	2019	Artigo
14. Enhancing municipal solid waste recycling through reorganizing waste pickers a case study in nanjing china	CHEN F;LUO Z;YANG Y;LIU G;MA J	2018	Artigo
15. Barriers to waste recycling development evidence from brazil	CONKE, L.	2018	Artigo

Fonte: Base de dados da *Web Of Science* e da *Scopus*.

Nota: Elaboração dos autores (2023).

#### Quadro 2: Síntese do que foi abordado em cada publicação

	Síntese (objetivo, metodologia e principais resultados)
Ref. 1	Avaliar a qualidade da gestão de resíduos em um município litorâneo brasileiro, Mata de São João, e testar a aplicabilidade de um sistema de indicadores para atingir esse objetivo. Para isso, foi utilizada uma matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos, que foi com base nas cinco dimensões de sustentabilidade definidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (político, econômico, ambiental, cultural e social). Os resultados indicaram que a Mata de São João apresenta baixa sustentabilidade da gestão de resíduos sólidos urbanos devido a falta de um Plano Integrado de Resíduos Sólidos Municipais, ausência de coleta seletiva de lixo, insuficiência econômica do serviço de limpeza pública, educação ambiental restrita às áreas turísticas, ausência de meios de controle social sobre as políticas públicas relacionadas ao lixo sólido e falta de um programa de inclusão social dos catadores de materiais recicláveis do município.
Ref. 2	Analisar a interseção entre desperdício, valor e direito à cidade dentro do contexto do Programa Municipal de Coleta de Reciclagem em Salvador, Brasil. Esse estudo é baseado em pesquisa etnográfica qualitativa realizada a partir de novembro de 2020 até janeiro de 2021 em Salvador, Bahia, em que foram realizadas 35 entrevistas semiestruturadas com membros e lideranças de duas cooperativas de catadores. Também foi realizada uma análise crítica de dados secundários de jornais, sites da internet e documentos legais. Os métodos de pesquisa também incluíam observação direta, registros fotográficos e conversas informais durante as visitas às cooperativas, onde todas as entrevistas foram realizadas. Como resultado constatou-se que este tipo de inclusão não resultou em melhores condições de trabalho nem avançou na luta pelo direito à cidade, visto que a maioria dos cooperados continua a ganhar menos do que meio salário mínimo vendendo para intermediários e não recebe nada do município pelo serviço que prestam à cidade.

<p><b>Ref. 3</b></p>	<p>Este estudo propõe um método para auxiliar na análise do desempenho gerencial das cooperativas em suas atividades operacionais na cadeia da reciclagem (OARC): na gestão da coleta de resíduos, na gestão da produção, na gestão da comercialização de resíduos e como instrumento de inclusão social, geração de renda e redução de RSU. Para aplicação do método, foi realizada uma pesquisa longitudinal sobre algumas características das cooperativas sediadas em uma cidade de médio porte do Brasil. Para tratamento dos dados foram utilizados os modelos DEA SBM, regressão de Tobit e teste de Kruskal-Wallis. Os resultados indicaram que as cooperativas são heterogêneas, com diferentes níveis de desempenho gerencial e organização administrativa, além da necessidade de manutenção e aumento das ações públicas de integração das cooperativas e catadores com o objetivo de garantir maior controle na coleta, produção e comercialização de RSU.</p>
<p><b>Ref. 4</b></p>	<p>O objetivo do estudo foi compreender a motivação, o papel e a importância dos catadores de materiais recicláveis na gestão dos resíduos urbanos. Para isso foi utilizada uma abordagem qualitativa, com aplicação de três questionários, sendo o primeiro questionário de múltipla escolha, um segundo de múltipla escolha dirigida aos residentes e um terceiro questionário aberto dirigida a outros atores envolvidos na gestão de resíduos, incluindo administradores municipais de resíduos, funcionários, organizações não governamentais (ONGs) e atores econômicos. Os resultados encontrados indicam que para a garantia da sustentabilidade dos serviços, é necessário que os catadores se reúnam em estruturas formais com o apoio do governo e de organizações não governamentais.</p>
<p><b>Ref. 5</b></p>	<p>Avaliar a implantação de um programa de coleta seletiva de resíduos sólidos domésticos com a segregação na origem e a participação de catadores de materiais recicláveis no atendimento estabelecido pela PNRS. A estratégia de pesquisa utilizada foi um estudo de caso do programa de coleta seletiva de lixo na cidade de Londrina, Paraná, Brasil. O projeto incluiu análise documental, visitas às unidades de triagem e áreas de coleta para acompanhamento do processo de coleta de dados. Os resultados apresentados mostram dados e indicadores importantes para as autoridades responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos, levando à reflexão sobre as ações a serem implementadas, e também orienta sobre investimentos e ações de planejamento.</p>
<p><b>Ref. 6</b></p>	<p>O artigo enfoca as atividades dos catadores de lixo e sua utilidade na atualidade, sua posição social na sociedade e o seu papel no complexo sistema de estratificação global atual. O método principal foi a análise de conteúdo de artigos para os anos de 2010-2019 sobre os relatórios globais de desenvolvimento sustentável, artigos científicos da Scopus, banco de dados web of science. Os resultados apresentados destacam que o papel socioambiental do catador está se tornando mais agudo no contexto da desigualdade ambiental global, a ocupação autônoma do catador ainda é marginalizada nos países subdesenvolvidos.</p>
<p><b>Ref. 7</b></p>	<p>Este artigo apresenta diretrizes para a educação e treinamento de catadores organizados. Essas diretrizes foram desenvolvidas com base em informações socioeconômicas com foco em educação e treinamento coletadas de entrevistas com catadores de 24 cooperativas brasileiras. Os resultados apresentam as potencialidades e vulnerabilidades desses trabalhadores destacando a necessidade de criação de um programa de educação e treinamento usando um método não formal de ensino e aprendizagem em que o conteúdo deve ser definido coletivamente, com base no conhecimento dos membros da organização e nas questões cotidianas da cooperativa de catadores.</p>
<p><b>Ref. 8</b></p>	<p>O objetivo do estudo foi identificar e compreender os desafios e os pontos fortes por trás das políticas públicas de integração dos catadores nos sistemas de gestão de resíduos na Colômbia e no Brasil. Para isso, foi realizada uma análise de conteúdo dos dados da literatura e da legislação sobre as políticas de integração dos catadores da Colômbia e do Brasil e, em segundo lugar, por meio de um método comparativo identificando e discutindo os desafios e pontos fortes que historicamente influenciaram a integração deles em ambos os países. Os</p>

	<p>resultados encontrados destacam as lacunas específicas de políticas públicas e arranjos institucionais relacionados à formalização de PTs em sistemas municipais de gestão de resíduos sólidos. Sugere a criação de novos instrumentos e instituições que permitam uma inserção eficiente desses agentes em uma economia circular justa.</p>
<b>Ref. 9</b>	<p>Buscar fortalecer as Organizações de Catadores de Materiais Recicláveis como empresas de economia solidária por meio da aplicação de ferramentas de governança corporativa de forma a proporcionar condições para torná-las eficientes no mercado de reciclagem e na gestão de resíduos sólidos urbanos. A metodologia foi desenvolvida em três etapas: identificação das Atividades Operacionais das Organizações de Catadores (Etapa 1); hierarquização das Atividades Operacionais segundo critérios que influenciam a eficiência do mercado (Etapa 2); e criação de modelos de referência aplicáveis (Etapa 3). De acordo com os principais resultados, o desenvolvimento de modelos de referência, a ordenação hierárquica das Atividades Operacionais e os processos modelados indicaram que as principais atividades que influenciam a eficiência do mercado são a coleta seletiva, recebimento do resíduo sólido seco reciclável, triagem, prensagem, enfardamento e comercialização de resíduos selecionados.</p>
<b>Ref. 10</b>	<p>Apresentar um estudo da inclusão socioproductiva de catadores no Brasil, a partir de uma revisão bibliográfica integrativa. Nos resultados verificou-se que a PNRS, ajudou a aumentar as condições de vida dos catadores, porém não conseguiu remover eles da situação de risco e vulnerabilidade, sendo a principais soluções encontradas está a gestão da coleta, transporte e classificação dos produtos visando a inclusão socioproductiva e qualificação profissional desses trabalhadores.</p>
<b>Ref. 11</b>	<p>Buscar o entendimento da situação atual dos catadores de resíduos e proposta medidas que podem resultar na integração oficial do mercado de reciclagem informal após o encerramento dos lixões. Para isso foi utilizado questionários estruturados e entrevistas. Os resultados obtidos neste estudo revelam o perfil dos recicladores, incluindo idade, renda e emprego, assim como um perfil geral do mercado de reciclagem informal.</p>
<b>Ref. 12</b>	<p>Analisar criticamente a institucionalização dos chamados recicladores “informais” no sistema oficial de gestão de resíduos, focando em sua práxis de inovação específica, dimensão pouco reconhecida por órgãos públicos, ONGs e acadêmicos dedicados a trabalhar com essa população. Este estudo de caso baseia-se em uma pesquisa etnográfica, desenvolvida com membros de uma cooperativa. Os resultados encontrados permite focar nas tensões que configuram a institucionalização das contribuições das práticas criativas e experimentais dos chamados setores populares, em que a inovação “para baixo” exige uma mudança no nível do locus socialmente legítimo para produzir inovações, já que elas têm poucas chances de incorporar e transformar os padrões de práticas cotidianas que organizam nossa relação social com o lixo.</p>
<b>Ref. 13</b>	<p>Esse estudo apresenta reflexões metodológicas sobre uma pesquisa participante do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) no Brasil. Foi utilizado como método a pesquisa participante e cooperativa, com a realização de entrevistas com os catadores de materiais recicláveis. Os resultados encontrados refletem uma sistematização da prática hermenêutica com foco nas relações de pesquisa e nos processos de compartilhamento de sentidos entre atores e pesquisadores, visando o aprimoramento da práxis política dos sujeitos.</p>
<b>Ref. 14</b>	<p>Investigar e mapear o perfil socioeconômico dos catadores de materiais recicláveis no atual sistema de gestão de resíduos, estimando o benefício econômico do setor informal relacionado aos catadores no sistema de reciclagem de RSU, estabelecendo um modo viável de gestão integrada com base na comunidade, que pode melhorar a gestão padronizada de RSU reciclagem e aumentar a taxa de recuperação de lixo, bem como a renda dos grupos de</p>

	<p>catadores. Foi realizada uma pesquisa social baseada em entrevistas com os catadores. Os resultados confirmaram que 70-80% dos materiais recicláveis de RSU foram recolhidos por WPs no setor informal, que são um componente integral do sistema de reciclagem de resíduos, isso a experiência de estabelecer uma estrutura organizacional de catadores semi-oficiais baseada na comunidade, acompanhada de leis, regulamentos e políticas preferenciais que melhoram a taxa de recuperação de recursos e as condições de vida e de trabalho dos catadores, a fim de obter uma utilização dos recursos de RSU mais eficaz e livre de riscos.</p>
<b>Ref. 15</b>	<p>O objetivo deste trabalho foi identificar as forças restritivas que têm limitado a expansão da reciclagem de resíduos. A pesquisa foi realizada por meio de um estudo de caso coletivo no Brasil, em que a coleta de dados foi realizada através de pesquisa documental, observação in loco e entrevistas quantitativas fechadas e qualitativas. Os resultados encontrados destacam que as principais barreiras identificadas foram a falta de conhecimento sobre aspectos práticos e operacionais dos programas, uma divisão desigual dos custos e benefícios da reciclagem, uma infraestrutura deficiente e um déficit de gestão profissional.</p>

Fonte: Base de dados da *Web Of Science* e da *Scopus*.

Nota: Elaboração dos autores (2023).

#### 4. DISCUSSÃO

Os artigos estudados, foram divididos em duas categorias de análise. A primeira nomeada de avaliação dos programas de GRS, essa categoria abrange a criação e implementação de políticas públicas, considerando a avaliação dos programas. Essa etapa corresponde aos trabalhos de: Pereira e Fernando (2019), Fidelis e Colmenero, Andrianisa *et al* (2016), Lima e Silva (2013), Siman *et al* (2020), Chen *et al* (2018) e Conke (2018). Os artigos analisados demonstram a relação entre a implementação de políticas públicas, o gerenciamento dos resíduos sólidos e a inclusão socioambiental e econômica dos catadores de materiais recicláveis.

A segunda categoria refere-se à qualidade de vida dos catadores, em que se considera o perfil socioeconômico dos trabalhadores (renda, escolaridade, saúde, expectativa de vida, dentre outros). Essa etapa corresponde aos trabalhos de: Marchi, C; J. Santana (2022), Ermolaeva (2019), Ibelli-Bianco *et al* (2022), Calderón Marques *et al* (2021), Fidelis *et al* (2020), Arruda *et al* (2019), Carengo (2020), Oliveira (2019).

##### 4.1 Categoria 1 (Avaliação dos programas de GRS)

A categoria avalia os programas de gerenciamento de resíduos sólidos, considerando os aspectos da elaboração e implementação das políticas públicas de gerenciamento dos resíduos sólidos. Os autores Pereira, Fernandino (2019), apresentam um estudo de avaliação da qualidade da gestão de resíduos em um município brasileiro, testando a aplicabilidade de um sistema de indicadores. Dessa forma, foi utilizada uma matriz de índice de sustentabilidade baseada em cinco dimensões de sustentabilidade definidas pela PNRS (política, econômica, ambiental, cultural e social).

Os resultados indicaram que o município de Mata de São João apresenta baixa sustentabilidade da gestão de resíduos sólidos urbanos devido a falta de um Plano Integrado de Resíduos Sólidos Municipais, ausência de coleta seletiva de resíduos, insuficiência econômica do serviço de limpeza pública, educação ambiental restrita às áreas turísticas, ausência de meios de controle social sobre as políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos e falta de um programa de inclusão social dos catadores de materiais recicláveis do município.

Os autores Fidelis e Colmenero (2018), avaliam o modelo de política pública de gestão de resíduos sólidos através de cooperativas/associações de catadores de materiais recicláveis e propõem um método de análise de gerenciamento das cooperativas em suas atividades operacionais na cadeia da reciclagem (OARC): na gestão da coleta de resíduos, na gestão da produção, na gestão da comercialização de resíduos

e como instrumento de inclusão social, geração de renda e redução de RSU. Os resultados encontrados indicaram a necessidade de manutenção e aumento das ações públicas de integração das cooperativas e catadores com o objetivo de garantir maior controle na coleta, produção e comercialização de RSU e destacam que as melhorias no desempenho da gestão das cooperativas são fundamentais para sua sobrevivência. Os autores Andrianisa *et al* (2016), destaca a importância dos catadores informais no sistema municipal de pré-recolha de resíduos em Abidjan, na Costa do Marfim, e os resultados encontrados indicam que embora a linha de pré-recolha de resíduos não tenha sido totalmente considerada no sistema oficial de gestão de resíduos em Abidjan, ainda desempenha um papel importante na boa gestão dos resíduos urbanos. Assim, a atividade permanece predominantemente informal, apresentando diversas desorganizações e problemas que reduzem seu potencial, o que dificulta a criação de ações e políticas públicas voltadas para essas pessoas. Além disso, a população prefere manter o serviço de coleta no domicílio com os trabalhadores informais do que o envolvimento direto do governo municipal.

Os autores Lima e Silva (2013), avaliando a implantação de um programa de coleta seletiva de resíduos sólidos domésticos em Londrina, Brasil. Os resultados encontrados no programa de coleta seletiva concentram aspectos desfavoráveis nas dimensões tecnológica e de saúde pública, e favoráveis nas dimensões ambiental, social, cultural, econômica e política e destacam a importância da criação de instrumentos de avaliação com indicadores para medir a qualidade dos sistemas de gestão de resíduos sólidos.

Os autores Siman *et al* (2020), apresentam as ferramentas de governança como mecanismo importante na relação entre a associação de catadores de materiais recicláveis e gerenciamento de resíduos sólidos fortalecendo a economia solidária. Os principais resultados encontrados indicam que a falta de eficiência também inclui arranjos políticos e legais indicaram que as principais atividades que influenciam a eficiência do mercado são a coleta seletiva, recepção, triagem, prensagem, enfardamento e comercialização de resíduos sólidos secos e recicláveis e destaca a necessidade de se criar adotar modelos de avaliação que garantam a melhoria da eficiência nos processos de coleta, armazenamento dos resíduos. Destaca também a baixa eficiência na produção, o aproveitamento desses resíduos, necessitando a implementação de indicadores e índices de avaliação de sustentabilidade e de efetivação das políticas públicas de gerenciamento integral dos resíduos sólidos.

Os autores Chen *et al* (2018), apresentam um estudo de caso na China. Os resultados encontrados confirmaram que 70-80% dos materiais recicláveis de resíduos sólidos urbanos foram recolhidos por catadores no setor informal, que são um componente integral do sistema de reciclagem de resíduos o material reciclável coletado anualmente pelos catadores é de cerca de 505.000 toneladas, o que cria um valor econômico anual de cerca de 78,6 a 84,7 milhões de dólares. No entanto, os catadores representam apenas 6,8-7,3% de toda a cadeia industrial da economia da reciclagem. Em Nanjing, os catadores podem economizar um custo anual de descarte de resíduos sólidos urbanos de cerca de 17,6 a 22,0 milhões de dólares. A taxa de recuperação de recursos também é aumentada em 1,9-8,0%.

Os resultados da pesquisa apoiam a experiência de estabelecer uma estrutura organizacional de catadores semi-oficiais baseada na comunidade, acompanhada de leis, regulamentos e políticas preferenciais que melhoraram a taxa de recuperação de recursos e as condições de vida e de trabalho dos catadores, a fim de obter uma utilização dos recursos dos resíduos sólidos de maneira mais eficaz e livre de riscos. Prevê-se que os resultados desta pesquisa serão fundamentais para a melhoria do sistema de reciclagem de resíduos sólidos e gestão de catadores em outras cidades da China e outros países em desenvolvimento. A sua gestão adequada é benéfica não só para melhorar a taxa de valorização de resíduos e criar uma sociedade que poupa recursos, mas também para melhorar os seus próprios padrões de vida e realizar a sua integração na economia social.

Essa pesquisa apresentou os seguintes resultados: o setor informal de reciclagem de resíduos por meio de catadores é um importante componente do sistema de gestão de resíduos sólidos. Além disso, aproximadamente 70-80% dos materiais recicláveis são coletados e classificados pelos catadores. Em Nanjing, os catadores coletam cerca de 505.000 toneladas de materiais recicláveis anualmente e criam cerca de 541,9-583,7 milhões de CNY (moeda chinesa), que corresponde a 78,6-84,7 milhões de dólares americano, do valor econômico anual, mas representam apenas 6,8-7,3% de toda a cadeia da indústria de reciclagem.

O autor Conke (2018), apresenta em seu trabalho as identificações das forças restritivas que tem limitado a expansão da reciclagem de resíduos. Os principais resultados encontrados indicam que as principais barreiras identificadas foram a falta de conhecimento sobre aspectos práticos e operacionais dos

programas, uma divisão desigual dos custos e benefícios da reciclagem, uma infraestrutura deficiente e um déficit de gestão profissional. A melhor compreensão dessas barreiras pode melhorar a reciclagem de resíduos em contextos urbanos distintos, pois algumas das barreiras foram encontradas em outros países desenvolvidos e em desenvolvimento. Eles também podem auxiliar as administrações locais a perceber e superar problemas em diferentes atividades urbanas.

#### 4.2 Categoria 2 (Qualidade de vida dos catadores/perfil socioeconômico dos catadores/ inclusão dos catadores)

Os autores Arruda *et al* (2019), apresentam as mudanças no perfil do mercado informal de reciclagem causado pelo fechamento dos grandes lixões no Brasil. Os resultados encontrados indicam que o perfil social, identificado no grupo pesquisado, continua sendo de indivíduos altamente vulneráveis, com baixos níveis de escolaridade formal, que encontram no lixo uma forma de subsistência.

Os autores Fidelis *et al* (2020), a partir de uma pesquisa de revisão sistemática que tem objetivo desvelar a inclusão socioprodutiva de catadores no Brasil, apresentando um quadro que indica as práticas, paradigmas e perspectivas futuras para a implantação de programas de coleta. Os resultados apresentados indicam que para melhorar o Gerenciamento dos resíduos sólidos no Brasil, é preciso a internacionalização da pesquisa, gestão de desempenho, gestão de coleta e transporte, gestão de classificação e triagem, gestão de comercialização de produtos, inclusão socioprodutiva de catadores, entendimento sobre cooperativismo, qualificação profissional, saúde, qualidade e segurança no trabalho.

A autora Ermolaeva (2019), em sua pesquisa desenvolvida na Rússia apresenta as mudanças climáticas no antropoceno destacando a problemática da produção de lixo e o catador como fazendo parte das chamadas “profissões verdes”, considerando esse profissional como agente ambiental e ressignificando a sua importância para a preservação do meio ambiente. Como resultado encontrado indica que a principal barreira da institucionalização da profissão verde é o mercado informal que compete com as associações e cooperativas de trabalhadores formais.

Os autores, Ibelli-Bianco *et al* (2022), destacam a importância da educação dos catadores para o pleno desenvolvimento da autogestão e sustentabilidade econômica das cooperativas. Como resultados obtidos indicam que para fortalecer a autogestão e a sustentabilidade econômica das associações, os membros da organização podem estabelecer coletivamente um cronograma para o cumprimento das funções desempenhadas na organização de forma rotativa entre os membros, o estabelecimento das cotas de produtividade e salários definidos para cada cota, definindo metas coletivas de produtividade, pactuadas com o município, de acordo com o volume de coleta seletiva, além de criar um canal de comunicação periódico, como pequenas reuniões semanais, emitindo um relatório de progresso das atividades periodicamente e, após o período de educação e treinamento, mentores externos devem estar disponíveis para auxiliar as cooperativas e associações de catadores.

O trabalho dos autores Calderón Marquez *et al*. (2021), apresenta uma análise histórica comparativa entre o Brasil e a Colômbia com o objetivo de identificar e compreender os desafios e as potencialidades por trás das políticas públicas de integração dos catadores em sistemas de gestão de resíduos na Colômbia e no Brasil. Os resultados encontrados sugerem a criação de novos instrumentos e instituições que permitam uma inserção eficiente desses agentes em uma economia circular que integra todos os atores da sociedade, incluindo aqueles em situação de vulnerabilidade como os catadores.

Os autores Marchi e Santana (2022), avaliando um programa de coleta de reciclagem em Salvador, Brasil, destaca a exploração do trabalhador pelo sistema capitalista em que as relações de trabalho com agentes estatais e privadas são baseadas na apropriação e exploração de sua força de trabalho para extração de excedentes, e que o lucro obtido é oriundo, na maioria das vezes, dos trabalhadores informais.

Carenzo (2020), analisa criticamente o processo de formalização dos recicladores informais e destaca a práxis de inovação específica, desenvolvida por eles em Buenos Aires. Os resultados obtidos indicam a falta de reconhecimento das inovações produzidas por eles, não são premiados em concursos públicos, nem divulgados em redes sociais e plataformas online, nem analisados de risco ou enquadrados

em estudo de viabilidade.

Os autores Oliveira e Sobottka (2019), apresentam reflexões metodológicas sobre uma pesquisa participante do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) no Brasil. Os resultados encontrados refletem uma sistematização da prática hermenêutica com foco nas relações de pesquisa e nos processos de compartilhamento de sentidos entre atores e pesquisadores, visando o aprimoramento das práxis políticas dos sujeitos.

Logo, os artigos analisados demonstram a relação entre a necessidade de implementação de políticas públicas que garantam a mudança na qualidade de vida dos catadores de resíduos sólidos. Na avaliação feita, os estudos/artigos demonstram uma carência de informações relacionadas aos aspectos quantitativos (números) da produção, na revisão de literatura.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com já mencionado, foi a partir da segunda metade do século XVII, inicialmente na Inglaterra e, conseqüentemente, nos demais países do mundo, com o início da Revolução Industrial, na modernidade, que as atividades humanas potencializaram a geração de impactos negativos ao meio ambiente. Esse novo contexto provocou grandes transformações no estilo de vida das pessoas que passaram a se concentrar nos centros urbanos, o que contribuiu com a intensificação e a aceleração da degradação da natureza.

Os catadores de materiais recicláveis exercem um papel importante no gerenciamento dos resíduos sólidos nas cidades brasileiras, pois, desenvolvem ações tanto na perspectiva da coleta seletiva como também da reciclagem.

Os artigos analisados demonstram a relação entre a necessidade de implementação de políticas públicas que garantam a mudança na qualidade de vida dos catadores de resíduos sólidos.

1179

Na avaliação feita, os estudos/artigos demonstram uma falta de informações relacionadas aos aspectos quantitativos (números) da produção, na revisão de literatura.

Portanto, o presente estudo pretendeu contribuir para a melhoria das condições ambientais das cidades e da qualidade de vida dos catadores de materiais recicláveis mediante a implementação de políticas públicas mais assertivas no gerenciamento dos resíduos sólidos nas cidades. Através da publicação de artigos em periódicos, produtos da pesquisa como formulação e teste de protocolos de inclusão social e econômica, poderão contribuir para o aperfeiçoamento da produção de conhecimentos e procedimentos de gestão acerca da temática das políticas públicas de inclusão socioambiental e econômica dos catadores de materiais recicláveis.

## REFERÊNCIAS

ANDRIANISA, H. A.; BROU, Y. O. K.; SÉHI BI, A. Role and importance of informal collectors in the municipal waste pre-collection system in Abidjan, Côte d'Ivoire. **Habitat International**, 53, 265-273. 2016. doi:10.1016/j.habitatint.2015.11.036

ARRUDA, S; ARAGÃO, J; SILVA, M; VALENÇA, S; SANTOS, S. A Contribution to the Understanding of the Changes in the Profile of the Informal Recycling Market Caused by the Closure of Large Dumpsites: a Case Study from Brazil. **Revista Brasileira de Geografia Física**. 2020.

ASHWIN, M.; ALQAHTANI, A. S.; MUBARAKALI, A. Iot based intelligent route selection of wastage segregation for smart cities using solar energy. **Sustainable Energy Technologies and Assessments**, 46, 101281. 2021. doi:10.1016/j.seta.2021.101281  
básico. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/114026.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/114026.htm). Acesso em: 02 jan. 2024.

BIANCO, Carolina; GUIMARÃES, Julia; YAMANE, Luciana; SIMAN, Renato. Education and training: Key solution to self-management and economic sustainability of waste pickers organisations. *Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy*. 2022. Doi: 0734242X2210800. 10.1177/0734242X221080090.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília.1988.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de agosto de 2010**. Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos sólidos.  
Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em: 02 jan. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 1981. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm). Acesso em: 03 jan. 2024.

1180

CARENZO, S. Contestando a informalidade através da inovação “de baixo”: desafios epistêmicos e políticos em uma cooperativa de catadores de Buenos Aires (Argentina), Tapuya: **Latin American Science, Technology and Society**, 3:1, 441-471, 2020. Doi: 10.1080/25729861.2020.1788775

CHEN, F.; LUO, Z; YANG, Y.; LIU, G.-J.; MA, J. Enhancing municipal solid waste recycling through reorganizing waste pickers: A case study in Nanjing, China. **Waste Management & Research**. 2018. doi:10.1177/0734242X1876621610.1177/0734242X18766216

CHRISPINO, Alvaro. **Introdução ao estudo das políticas públicas: uma visão interdisciplinar e contextualizada**. Editora FGV, Rio de Janeiro, 2016. p. 256.

CONKE, L. S. Barriers to waste recycling development: Evidence from Brazil. **Resources, Conservation and Recycling**, 134, 129-135. 2018. doi:10.1016/j.resconrec.2018.03.007  
Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em: 04 jan. 2024.

ERMOLAEVA, Y. V. Wastepickers goes green: transformations in waste occupations in xxi century. **Multidisciplinary Social Science & Management**. IIOABJ, v. 10, s.1, 203-206.

FIDELIS, R.; COLMENERO, JC. Avaliar o desempenho das cooperativas de reciclagem em suas atividades operacionais na cadeia de reciclagem. **Recursos, Conservação e Reciclagem**, 130, 152-163. 2018. doi:10.1016/j.resconrec.2017.12.00210.1016/j.resconrec.2017.12.002.

FIDELIS, R.; MARCO-FERREIRA, A.; ANTUNES, L. C.; KOMATSU, A. K. Socio-productive inclusion of scavengers in municipal solid waste management in Brazil: Practices, paradigms and future prospects. **Resources, Conservation and Recycling**, 154. 2020. doi:10.1016/j.resconrec.2019.10459410.1016/j.resconrec.2019.104594.

FREY, K. Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no brasil. **Planejamento e Políticas Públicas**, (21). 2009.

JANNUZZI, P. de M. Indicadores para avaliação sistêmica de programas sociais: o caso Pronatec. **Estudos em Avaliação**, 2021. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br//index.php/eae/article/view/4168>. Acesso em: 03 jan. 2024.

KUPPINGER, P.; HOURANI, NB; KANNA, A. Crushed? Cairo's garbage collectors and neoliberal urban politics. **Journal of Urban Affairs**, 36(sup2), 621-633. 2014. doi:10.1111/juaf.12073.

LIMA, R. S.; SILVA, S. M. C. P. Evaluation of a municipal program of selective collection in the context of the national policy of solid waste. **Acta Scientiarum. Technology**, 35(4). 2013. doi: 10.4025/actascitechnol.v35i4.16095

MANZI, M.; SANTANA, J. S.; MARCHI, C. M. D. F. Acumulação por apropriação: A integração das cooperativas de catadores de lixo reciclável em Salvador, Brasil, e o direito à cidade. **Ambiente e Planejamento D: Sociedade e Espaço**. 2022. doi: 10.1177/02637758221110882.

MOURA, L; DIAS, S. L. G.; JUNQUEIRA, L. A. P. A sight over the health of waste pickers: an analytical framework proposition. **Ambiente & Sociedade [online]**. 2018, v. 21. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc0107r2vu18LIAO>. Acesso em: 02 jan. 2024.

OLIVEIRA, C. SOBOTTKA, E. Participant and co-operative research within a social movement of recyclable materials collectors Methodological reflections on a long-term political praxis. **International Journal of Action Research**. 15. 113-131. 2019.

ORSINI, F.; Kahane, R.; Nono-Womdim, R. *et al.* Urban agriculture in the developing world: a review. **Agron. Sustain Dev.**. 33, 695-720. 2013.

PEREIRA, T. de S.; FERNANDINO, G. Evaluation of solid waste management sustainability of a coastal municipality from northeastern Brazil. **Ocean & Coastal Management**, 179, 2019.

POTT, C. M.; ESTRELA, C. C. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos Avançados [online]**. 2017, v. 31, n. 89, p. 271-283. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890021>. Acesso em: 02 jan. 2024.

RIBEIRO SIMAN, R.; YAMANE, L. H.; LIMA BALDAM, R. de, PARDINHO TACKLA, J.; ASSIS LESSA, S. F. de; MENDONÇA DE BRITTO, P. **Governance tools: Improving the circular economy through the promotion of the economic sustainability of waste picker organizations. Waste Management**, 105, 148-169. 2020. doi:10.1016/j.wasman.2020.01.040

SABEDOT, Sydney; PEREIRA NETO, Thiago José. Desempenho ambiental dos catadores de materiais recicláveis em Esteio (RS). **Revista Engenharia Ambiental [online]**. 2017, v. 22, n. 01. 2017, pp. 103-109.

SANTOS, L. M. P.; CARNEIRO, F. F.; HOEFEL, M. da G. L.; SANTOS, W. dos;; NOGUEIRA, T. Q. The precarious livelihood in waste dumps: a report on food insecurity and hunger among recyclable waste collectors. **Revista de Nutrição**, 26(3), 323-334. 2013. doi:10.1590/s1415-52732013000300007

SATTERTHWAITE, David; MITLIN, Diana. **Reducing Urban Poverty in the Global South**. 2013.

SCHNEIDER, Alice; COSTA, Reinaldo; Mesquita; Marco. Catadores de materiais recicláveis no brasil: uma revisão bibliográfica. Conference Paper, August 2014. Doi: 10.13140/2.1.5131.2005. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/265216661\\_CATADORES\\_DE\\_MATERIAIS\\_RECICLAVEIS\\_NO\\_BRASIL\\_UMA\\_REVISAO\\_BIBLIOGRAFICA](https://www.researchgate.net/publication/265216661_CATADORES_DE_MATERIAIS_RECICLAVEIS_NO_BRASIL_UMA_REVISAO_BIBLIOGRAFICA). Acesso em: 02 jan. 2024.

SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 8, nº 16, jul/dez 2006, p. 20-45. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/soc/a/6YsWyBWZSdFgfSqDVQhc4jm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 jan. 2024.

ZOLNIKOV, Tara; RAMIREZ-ORTIZ, Daisy; MORAES, Hayssa; CRUVINEL, Vanessa; DOMINGUEZ, Aldira; GALATO, Dayani. Continued Medical Waste Exposure of Recyclable Collectors Despite Dumpsite Closures in Brazil. **Journal of Health and Pollution**. 2019.