ESPAÇO EM REVISTA

ISSN: 1519-7816

INCLUSÃO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS E REUTILIZÁVEIS A PARTIR DAS AÇÕES DOS CONSÓRCIOS INTERMUNICIPAIS DE RESÍDUOS SÓLIDOS: um estudo de caso no município de Pindoretama - CE

Karen Emanuelle Barbosa Canudo
Mestranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFC)
Universidade Federal do Ceará
E-mail: karencanuto@alu.ufc.br

Rogério César Pereira Araújo
Chefe do Dep. de Economia Agrícola (CCA/UFC), Coordenador do Núcleo de Estudos em Economia do Meio Ambiente (NEEMA)
Universidade federal do Ceará
E-mail**:** rcpa@ufc.br

Resumo
O objetivo do artigo é analisar a inclusão socioprodutiva dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis do município de Pindoretama – Ceará a partir das ações do Consórcio Intermunicipal de Aterro para Resíduos Sólidos (COMARES UCV). A abordagem adotada é a qualitativa, envolvendo a identificação e compreensão das medidas de inclusão dos catadores na gestão de resíduos sólidos municipal, a avaliação de seus impactos socioeconômicos e a análise da percepção dos atores sociais sobre sua eficácia. Os resultados indicam a insuficiência de ações para melhorar significativamente a qualidade de vida dos catadores, sugerindo a necessidade de reformular as políticas de inclusão socioprodutiva desses trabalhadores.
Palavras-chave: Resíduos sólidos. Consórcios. Inclusão. Catadores.

INCLUSION OF RECYCLABLE MATERIAL COLLECTORS THROUGH THE ACTIONS OF INTERMUNICIPAL SOLID WASTE CONSORTIUMS: a case study in the municipality of Pindoretama - CE.

Abstract
The objective of the article is to analyze the socio-productive inclusion of collectors of recyclable and reusable materials in the municipality of Pindoretama – Ceara, based on the actions of the Intermunicipal Landfill Consortium for Solid Waste (COMARES UCV). The approach adopted is qualitative, involving the identification and understanding of measures to include collectors in municipal solid waste management, assessment of their socioeconomic impacts and analysis of social actors' perception of their effectiveness. The results indicate the insufficiency of actions to significantly improve the quality of life of waste pickers, suggesting the need to reformulate socio-productive inclusion policies for these workers.
Keywords: Solid waste. Consortia. Inclusion. Collectors.

Introdução

A precariedade das condições de trabalho do catador levou a elaborações de instrumentos legais visando assegurar-lhes seus direitos trabalhistas, pautados nas normas de saúde, segurança e cidadania (Baldim *et al*., 2020).

Assim, foi instituída a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que estabeleceu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) reconhecendo o resíduo sólido reciclável e reutilizável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania (Brasil, 2010a; Brasil, 2010b).

A PNRS estabelece, como uma de suas diretrizes, a implantação de programas de coleta seletiva pela administração pública municipal por meio da inclusão de cooperativas ou associações de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, favorecendo as pessoas de baixa renda e promovendo a inclusão social e a emancipação econômica dessa categoria (Brasil, 2010b, art. nº 8, IV; Brasil, 2022d).

A inclusão dos catadores, a que se refere a Lei nº 12.305/2010, busca desenvolver um conjunto de ações visando a melhoria das condições materiais dos catadores por meio da geração de emprego e renda, acesso a serviços públicos (direitos trabalhistas e previdenciários, educação, saúde, habitação, nutrição, justiça, cultura e recreação), que possibilite a reestruturação familiar, a autonomia, a independência e a participação (Souto de Oliveira; Carvalho de Oliveira, 2015).

Apesar da vigência de um arcabouço legal que busca minimizar a vulnerabilidade socioeconômica dos catadores, esses trabalhadores continuam exercendo suas atividades em um ambiente precário e na informalidade. Até mesmo as cooperativas e associações não conseguem garantir as condições adequadas para promover a qualidade de vida aos catadores (Agostini; Busato, 2022; Baldim *et al*., 2020; Figueiredo; Silveira, 2019; Sant'ana; Metello, 2016; Santos; Lima Júnior; Pereira, 2022).

No Brasil, a maioria dos municípios, sozinhos, não dispõem de recursos humanos, técnicos e financeiros necessários e suficientes para o gerenciamento de resíduos sólidos (Lisbinski *et al*., 2020). Por isso, a PNRS propõe em seu art. 8º, inciso XIX, a regionalização

da gestão dos resíduos sólidos urbanos por meio da formação de consórcios públicos intermunicipais (Brasil, 2010b).

Apesar de ser vanguarda nas políticas de gestão de resíduos sólidos, com 171 dos 185 municípios do estado inseridos em consórcios, o Ceará ainda não tem cumprido as metas estabelecidas no Plano Estadual de Resíduos Sólidos (Andrade; Alves, 2019; Ceará, 2021; Ceará, 2022).

O município de Pindoretama – Ceará compõe o Consórcio Intermunicipal de Aterro para Resíduos Sólidos (COMARES UCV) com os municípios de Aracati, Beberibe, Cascavel e Aracati. Pindoretama é um dos 78% dos municípios cearenses consorciados que ainda não implantaram o aterro sanitário, a coleta seletiva e consequentemente, não incluíram os catadores (Ceará, 2022).

A questão que se levanta é se os planos, projetos, parcerias e atividades desenvolvidas pelo COMARES UCV reúnem os elementos necessários e suficientes para mudanças na perspectiva de vida dos catadores do município de Pindoretama que permita a inclusão socioprodutiva. Portanto, o artigo propõe analisar a inclusão socioprodutiva dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis do município de Pindoretama – Ceará a partir das ações do COMARES UCV.

O estudo faz uso da abordagem qualitativa para analisar as informações e dados da pesquisa. O modelo utilizado para análise pressupõe que as mudanças no arcabouço institucional e organizacional da gestão de resíduos sólidos urbanos tem efeitos sobre o comportamento e bem-estar dos atores sociais envolvidos: consórcio COMARES UCV, os catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, organizados ou não em associações ou cooperativas e a gestão do município de Pindoretama – Ceará.

A análise é feita em três etapas: identificação das ações de inclusão socioprodutiva dos catadores no COMARES UCV; avaliação dos efeitos das ações na condição socioeconômica dos catadores; e análise da percepção dos atores sociais sobre a efetividade das ações de inclusão socioprodutiva dos catadores.

A relevância desta pesquisa reside no fato de que a inclusão socioprodutiva dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis a partir das atividades de coleta seletiva tornou-se um desafio às administrações municipais. Neste sentido, é valioso investigar as ações dos Consórcios e entender o processo de inclusão socioprodutiva dos catadores, quais as

dificuldades enfrentadas pelos gestores de modo a cumprir a legislação vigente e qual a percepção dos atores sociais em relação à efetividade das ações desenvolvidas. Espera-se que os resultados dessa pesquisa possam auxiliar os gestores na melhoria da gestão dos resíduos sólidos urbanos.

A disposição inadequada dos resíduos sólidos: uma problemática global

A geração de lixo está ligada à história da civilização humana desde o início da fixação dos territórios. O termo "lixo" refere-se aos materiais descartados por serem considerados inúteis, mas muitos deles podem ser aproveitados e reciclados. Tecnicamente, o termo "resíduo" é usado para materiais reutilizáveis e recicláveis, enquanto "rejeito" é usado para materiais sem possibilidade de tratamento ou recuperação (Gonçalves *et al*., 2018; Trevisanuto, 2019).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da NBR 10004/2004 que possui como propósito a classificação dos resíduos de acordo com as características físicas, químicas, qualitativas e quantitativas para a definição da destinação adequada para cada classe dos resíduos sólidos define resíduo como:

> Materiais encontrados nos estados sólido e semissólido, originados de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Estão incluídos os lodos originados de sistemas de tratamento de água e os lodos gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos que não podem ser lançados na rede pública de esgotos ou em corpos de água, contanto que haja tecnologia disponível e viável (ABNT NBR 10004, 2004).

A caracterização física dos resíduos sólidos e, principalmente a sua composição gravimétrica, permite identificar as diferentes frações de cada componente presente na massa de resíduos sólidos e o potencial de reciclabilidade e reuso permitindo o conhecimento dos fatores que determinam a origem e a formação desses resíduos (Mesquita *et al.*, 2020).

E, mesmo havendo um entendimento global de que a maioria dos materiais que são descartados pela sociedade pode ser reaproveitado ou reciclado, a disposição indevida de resíduos sólidos é um problema não resolvido pela maioria dos países.

A problemática do descarte dos resíduos sólidos faz parte de um contexto econômico, político, social e ambiental relacionado à urbanização, ao crescimento populacional e ao

consumo exacerbado que foram intensificados a partir da revolução industrial gerando uma diversificação no processo de geração dos resíduos sólidos (Silva *et al*., 2020).

A disposição inadequada dos resíduos sólidos persiste como um desafio global, apesar do crescente entendimento sobre o potencial de reutilização e reciclagem dos materiais descartados pela sociedade. A partir de uma perspectiva histórica até a problemática contemporânea, fica claro que a gestão eficaz dos resíduos sólidos requer não apenas conhecimento técnico, mas também abordagens integradas que considerem os aspectos econômicos, políticos, sociais e ambientais.

A urbanização, o aumento populacional e o consumo excessivo, intensificados desde a revolução industrial, contribuíram para a complexidade do processo de geração de resíduos sólidos. Portanto, para enfrentar esse desafio, é essencial que sejam desenvolvidas políticas e práticas sustentáveis que promovam a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos, visando não apenas a preservação do meio ambiente, mas também a promoção de uma sociedade mais justa e equitativa.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos: objetivos e aspectos institucionais

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) tem como foco enfrentar os problemas gerados pela disposição inadequada dos resíduos sólidos não só de natureza ambiental, mas também social e econômica (Alves; Veloso, 2018).

Para Cavalheiro, Gazolla e Marini (2019), a PNRS é um conjunto de ações que visam mitigar os efeitos de problemas relacionados à: saúde pública, qualidade ambiental, gestão integrada, inclusão socioprodutiva e responsabilidade compartilhada.

Alves e Veloso (2018) ainda salientam que, para fins da Lei nº 12.305/2010, os atores vão desde indústrias e empresas em geral, até importadores, distribuidores e comerciantes, passando pelos responsáveis pelos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos e catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, chegando até o nível de qualquer residente no país que, via suas próprias atividades de consumo, também gera resíduos.

As medidas relacionadas ao manejo de resíduos sólidos voltam-se para segmentos específicas como o poder público, a população, os (as) catadores(as) e empresas a partir de diagnóstico do cenário atual em relação a consequentes mudanças advindas da PNRS.

Destaca-se que os catadores desempenham um papel central na gestão adequada dos resíduos, atuando em todas as etapas do ciclo de vida dos materiais, desde a coleta até a destinação final. Eles são responsáveis por promover a recuperação de materiais, reduzir o volume de resíduos enviados aos aterros sanitários e contribuir para a conservação dos recursos naturais através da reciclagem e reutilização.

Os princípios, que são as bases da elaboração da PNRS, são correlacionados com seus objetivos (art.7º) e instrumentos (art.8º) para a efetivação da PNRS como política pública ambiental (Marotti; Pereira; Pugliesi, 2017).

Os objetivos que a PNRS estabelece são compromissos a serem realizados entre todos os que são responsáveis de forma direta e indireta pela disposição dos resíduos sólidos (poder público, o setor empresarial e a coletividade) e isso ocorre devido ao princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto (art.6º, VII), que existe com o objetivo de minimizar o volume de resíduos sólidos e evitar que sejam dispostos ao meio ambiente de maneira inadequada. Salienta-se as mudanças propostas nos objetivos da PNRS em relação ao modo como todos os segmentos da sociedade convivem com os resíduos produzidos e o meio ambiente na busca pela qualidade de vida. A PNRS também estabelece instrumentos, em seu Art. 8º, que se destinam a proporcionar a exequibilidade da Lei 12.305/2010:

> I - os planos de resíduos sólidos; II - os inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos; III - a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; IV - o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis; V - o monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária; VI - a cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos; VII - a pesquisa científica e tecnológica; VIII - a educação ambiental; IX - os incentivos fiscais, financeiros e creditícios; X - o Fundo Nacional do Meio Ambiente e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; XI - o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir); XII - o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (Sinisa); XIII - os conselhos de meio ambiente e, no que couber, os de saúde; XIV - os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos; XV - o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos; XVI - os acordos setoriais; XVII - no que couber, os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, entre eles: a) os padrões de qualidade ambiental; b) o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais; c) o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental; d) a avaliação de impactos ambientais; e) o Sistema Nacional de

> Informação sobre Meio Ambiente (Sinima); f) o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras; XVIII - os termos de compromisso e os termos de ajustamento de conduta; XIX - o incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos (Brasil, 2010b).

Dentre os instrumentos propostos pela PNRS, a adoção de consórcios públicos tem sido estimulada pelo governo federal como uma estratégia para viabilizar a implantação de soluções compartilhadas e economicamente sustentáveis para a gestão dos resíduos em busca de preservar o meio ambiente, preservar a qualidade de vida da população e contribuir para a solução dos aspectos sociais envolvidos com a questão (Souza; Guedes, 2019).

Consórcios públicos intermunicipais de resíduos sólidos e a inclusão dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis

Os Consórcios públicos foram regulamentados, primeiramente, pelo art. 241 da Constituição de 1988 em que a emenda constitucional nº 19 de 1998 incluiu os conceitos de consórcio público e de gestão associada de serviços públicos, assim apresentado:

> A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos" (BRASIL, 1988).

Assim, as parcerias entre os entes federativos tornaram-se instrumentos de arranjo organizacional das gestões públicas. Amparados pela norma constitucional, os Consórcios públicos no Brasil foram instituídos pela Lei nº. 11.107 de 6 de abril de 2005 e regulamentados pelo decreto nº 6.017/2007. Este decreto dispõe sobre as normas gerais de contratação de consórcios públicos como pessoa jurídica constituída exclusivamente por entes da federação para estabelecer relações de cooperação federativa e objetivos de interesse em comum (Brasil, 2005; Brasil, 2007b).

Consórcio público intermunicipal consiste na união entre dois ou mais municípios, sem fins lucrativos, com a finalidade de prestar serviços e desenvolver ações conjuntas que visem o interesse coletivo e benefícios públicos (Ceará, 2013). Constitui-se em uma associação

pública com personalidade jurídica de direito público e de natureza autárquica ou como pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos (Brasil, 2007b, art. 2º, I).

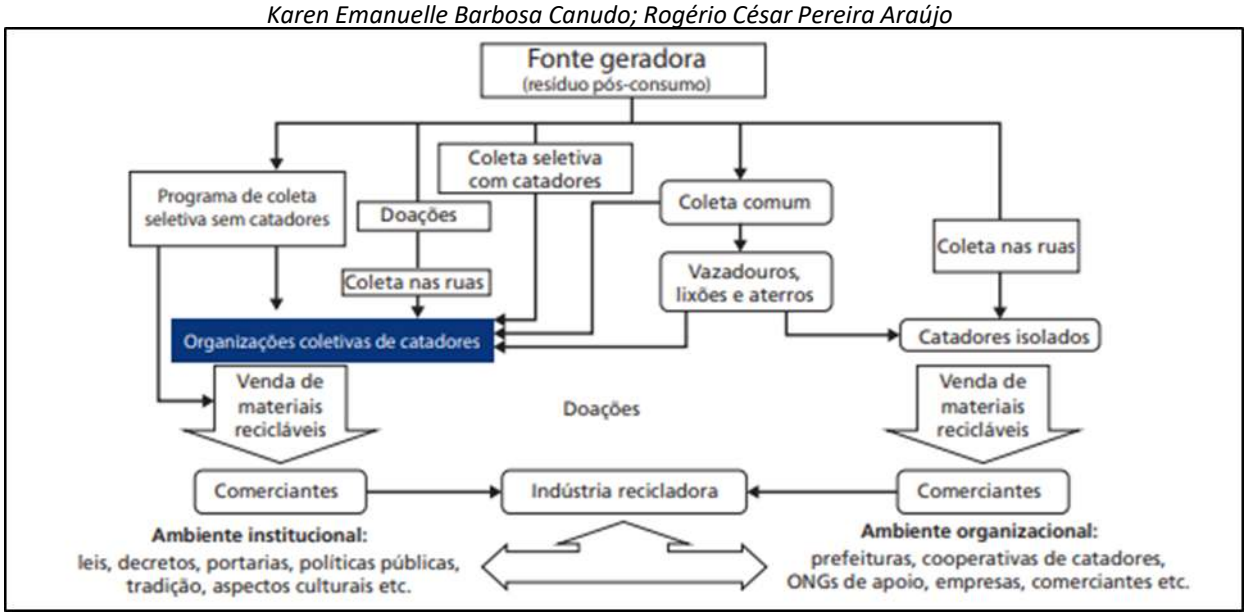
Os municípios que optarem por soluções consorciadas à gestão de resíduos sólidos e implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou associações de catadores formadas por pessoas físicas de baixa renda têm prioridade aos recursos federais, financiamentos e apoio técnico na elaboração dos planos de coleta seletiva, na operação dos sistemas de gestão e na implementação de programas educacionais (Brasil, 2010b, art.18º, §1º, I, II).

Para Almeida e Cordeiro (2015), a contratação das cooperativas e associações de catadores pelas administrações públicas municipais para prestarem serviços na coleta seletiva são estratégias fundamentais para que esses trabalhadores superem sua condição de desamparo e, sobretudo a sua condição de trabalhadores informais.

Os catadores têm sido apontados como os principais grupos sociais envolvidos na reciclagem e na coleta seletiva de resíduos sólidos no Brasil, pois desempenham um papel indispensável na Política Nacional de Resíduos Sólidos, apesar de, na maioria das vezes, atuarem sob péssimas condições insalubres de trabalho (Fernandes; Costa; Souza, 2020).

Os catadores desenvolvem suas atividades de forma individual ou coletiva, organizados em associações ou cooperativas, atuando em várias etapas da cadeia de coleta seletiva e logística reversa, como mostra a Figura 1, contribuindo para a redução de resíduos, a promoção da reciclagem e a geração de renda (Fernandes; Costa; Souza, 2020).

Figura 1- Fluxograma geral da cadeia de reciclagem



Fonte: Silva (2017)

A representação na Figura 1 ilustra a participação de diversos atores no processo, incluindo o Estado com suas políticas públicas, a indústria de reciclagem e transformação, os comerciantes e a comunidade em geral. No entanto, é importante ressaltar que os catadores ocupam uma posição de destaque nesse contexto, desempenhando um papel essencial em várias fases do ciclo, que vão desde a coleta inicial até a efetiva comercialização dos resíduos sólidos.

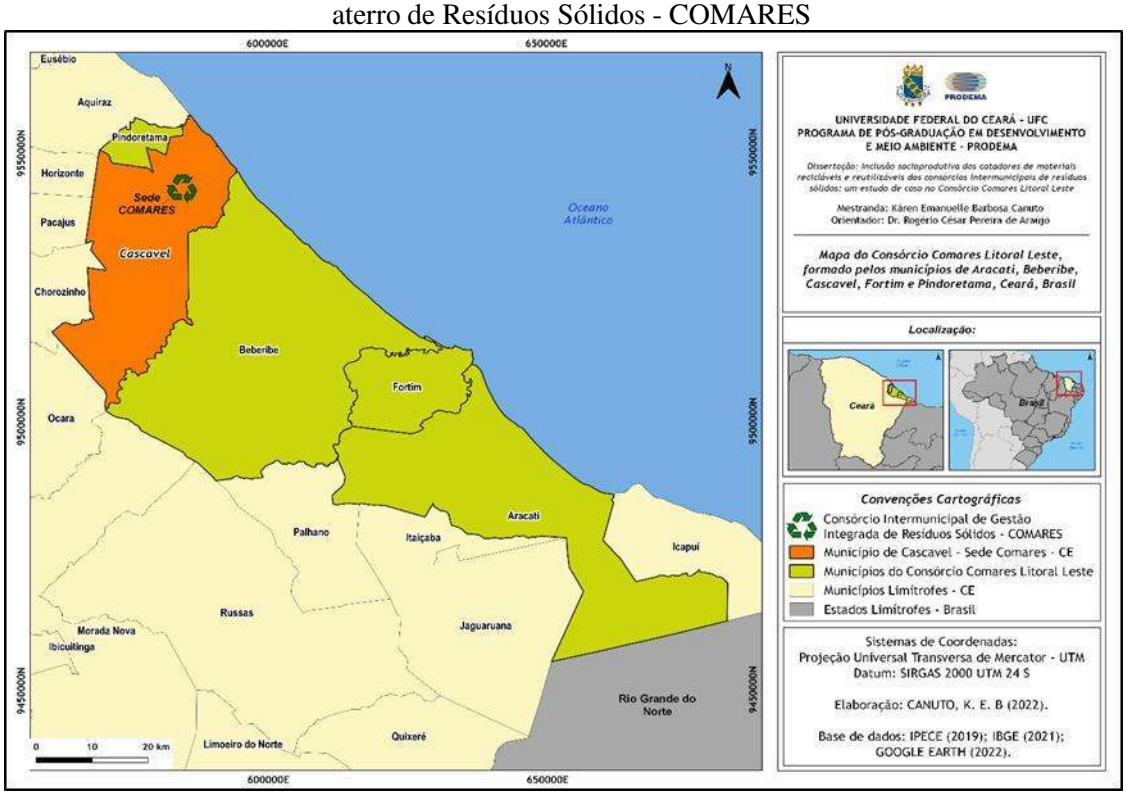
A compreensão do papel essencial dos catadores na gestão de resíduos sólidos destaca a necessidade de integrá-los de maneira efetiva nos consórcios intermunicipais, estabelecidos por lei. Essa abordagem não apenas fortalece o sistema de gerenciamento de resíduos, mas também gera impactos positivos na qualidade de vida dos catadores, proporcionando melhores condições de trabalho, aumento de renda e garantia de direitos trabalhistas e previdenciários.

Os consórcios intermunicipais de resíduos sólidos desempenham um papel vital na criação de políticas que visam integrar os catadores de forma efetiva. Estabelecidos por lei, esses consórcios têm a responsabilidade de criar e implementar estratégias para o gerenciamento sustentável de resíduos sólidos. Ao garantir a inclusão dos catadores, esses consórcios promovem não apenas a sustentabilidade ambiental, mas também o desenvolvimento social e econômico.

Metodologia

A área de estudo compreende o município de Pindoretama, no Ceará, que compõe juntamente com os municípios de Aracati, Beberibe, Cascavel (sede do Consórcio) e Fortim a região Consórcio do COMARES UCV como mostra a Figura 2.

Figura 2- Municípios que compõem o Consórcio Intermunicipal de Gestão Integrada para aterro de Resíduos Sólidos - COMARES



Fonte: elaboração da autora a partir de dados do IPECE (2019); IBGE (2022); GOOGLE EARTH (2022)

Pindoretama é um município brasileiro localizado no estado do Ceará, fazendo parte da região metropolitana de Fortaleza. Com uma área territorial de 72,85km e uma população estimada em cerca de 23.391 habitantes conforme dados do IBGE de 2022.

No entanto, de acordo com o Painel Saneamento Brasil divulgado pelo Trata Brasil, a situação sanitária do município é preocupante. Aproximadamente 43,7% da população enfrenta a falta de acesso à água potável. Além disso, 100% da população não possui acesso à coleta e tratamento de esgoto. A coleta de resíduos sólidos também é inexistente.

Esses dados refletem desafios significativos em termos de saneamento básico e gestão de resíduos no município, destacando a urgência de medidas e investimentos para melhorar as condições de vida e saúde da população.

A pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso, pois se trata da investigação dos catadores que atuam no município de Pindoretama - Ceará e compõe o consórcio COMARES UCV. O estudo de caso permite aprofundar o conhecimento de maneira ampla e detalhada em relação ao objeto/ou objetos analisados (Gil, 2008).

Conforme destacado por Galvão, Pluye e Ricarte (2017), a abordagem utilizada é a qualitativa, o que envolve a exploração e compreensão dos aspectos culturais, econômicos, organizacionais, políticos e sociais de um fenômeno ou problema. Além disso, essa metodologia visa identificar possíveis variáveis que interferem ou não em alguns contextos. Para atingir o objetivo proposto, o método de análise é feito em três etapas conforme o Quadro 1 a seguir:

Quadro 1- Etapas do método de análise da pesquisa

Etapas do método de análise	Descrição da etapa
(i) Identificação das ações de inclusão dos catadores no COMARES UCV	Análise dos estudos técnicos, ações e políticas implementados voltadas à inclusão dos catadores antes e depois da reativação do Consórcio COMARES UCV.
(ii) Avaliação dos efeitos das ações na condição socioeconômica dos catadores	Dado que o ano de referência é 2017, que marca o reinício das atividades do consórcio COMARES UCV, a avaliação deve ser realizada comparando as condições existentes dos catadores antes desse ano com aquelas que são observadas após a ativação do consórcio.
(iii) Análise da percepção dos atores sociais sobre a efetividade das ações de inclusão socioprodutiva dos catadores	Será obtida a partir do cruzamento das informações contidas nos relatórios e planos (Metas contidas no Planares; Plano Estadual de Resíduos Sólidos; Plano Estadual de Resíduos Sólidos e Plano de Coleta Seletiva Regional com os resultados apresentados nos questionários aplicados ao Consórcio COMARES UCV, ao município de Pindoretama-Ceará e nas entrevistas aos catadores sobre as efetivas mudanças nas condições de trabalho e vida dos catadores.

Fonte: elaborado pela autora (2023)

A análise da percepção dos atores sociais relevantes sobre a eficiência, eficácia e efetividade das ações voltadas à inclusão dos catadores e seus impactos potenciais será obtida a partir do cruzamento das informações contidas nos relatórios e planos discriminados no

Quadro 1 com os resultados apresentados nos questionários aplicados à Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Agropecuário de Pindoretama e aos catadores sobre as efetivas mudanças nas condições de trabalho e vida dos catadores.

O consórcio COMARES UCV foi criado em 2010, mas ficou inativo até o segundo semestre de 2017, ou seja, não existem atividades e planos nesse período. Então, o ponto de referência da análise será o ano de 2017 em que será possível realizar um comparativo de antes e depois da implantação efetiva do consórcio COMARES UCV em relação à inclusão dos catadores.

Os sujeitos da pesquisa são os atores relevantes da gestão dos resíduos sólidos urbanos, a saber: o consórcio COMARES UCV, os catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, organizados ou não em associações ou cooperativas e a gestão do município de Pindoretama - Ceará.

O gestor e/ou técnico entrevistado do COMARES UCV e do município foi escolhido intencionalmente, pois ocupa cargo na administração pública, já para os catadores, não foi possível entrevistar a todos em sua totalidade, e como poucos catadores estavam dispostos a serem entrevistados, a amostra foi por conveniência. Segundo levantamento realizado pelo município de Pindoretama, a população de catadores é formada por aproximadamente 35 catadores, sendo que apenas 10 catadores estão associados. Assim, 5 catadores individuais e 4 catadores individuais disponibilizaram-se a participar das entrevistas.

Por fim, respeitando as questões éticas, esta pesquisa foi aprovada pelo número do parecer 6.066.791 submetida ao Comitê de Ética e da Universidade Federal do Ceará.

Resultados e discussões

Identificação das ações de inclusão dos catadores no COMARES UCV

O COMARES UCV foi criado a partir das orientações da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) e por uma ação do governo do Ceará voltada à formação de consórcios no estado. Porém, até 2014, o Comares existia apenas formalmente quando os municípios de Beberibe, Cascavel e Pindoretama retomaram as discussões com o objetivo de reativá-lo (Comares UCV, 2019).

Entre anos de 2014 e 2017, foi necessário recompor os órgãos e as funções que se encontravam esvaziados e com mandatos vencidos para iniciar as atividades estabelecidas no estatuto, pois uma vez formado, o consórcio adquire personalidade jurídica própria dotada de obrigações legais, que deixam de ser cumpridas quando o consórcio, apesar de legalmente formado, permanece inativo.

Nessa fase da recomposição do consórcio, foram realizadas reuniões com os prefeitos, secretários, técnicos e procuradores dos municípios de Beberibe, Cascavel e Pindoretama, representantes da Secretaria das cidades do Estado do Ceará (SCIDADES), Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Ceará (SEMA), Instituto de Desenvolvimento Institucional das Cidades do Ceará (IDECI) e do Ministério Público do Ceará a fim de abrir novos direcionamentos de atuação para o COMARES UCV.

Em 2016, os representantes do poder executivo dos três municípios firmaram um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) com o objetivo principal de promover ações relacionadas à gestão integrada de resíduos sólidos em nível intermunicipal. No mesmo ano, a Lei nº 16.032/2016 instituiu a Nova Política Estadual dos Resíduos Sólidos. Em 2017, o COMARES UCV teve seu primeiro ano fiscal.

Até o ano de 2016, o Estado do Ceará concentrava suas iniciativas na construção de aterros sanitários como parte de suas políticas para lidar com os resíduos sólidos. No entanto, os instrumentos legais que regulamentam a gestão desses resíduos apontam para a necessidade de considerar uma gama mais ampla de aspectos além da simples construção de aterros como projetos de educação ambiental, responsabilidade compartilhada, coleta seletiva e tratamento adequado dos resíduos (Comares UCV, 2019).

Uma dessas considerações destacadas é a inclusão dos catadores no processo de gestão de resíduos sólidos. Os catadores desempenham um papel significativo na cadeia de reciclagem, coletando materiais que podem ser reutilizados e reciclados, contribuindo assim para a redução da quantidade de resíduos destinados aos aterros sanitários.

Até 2017, ano da reativação do COMARES UCV, O município de Pindoretama demonstrou consonância com os demais participantes do Consórcio, especialmente durante o intervalo temporal de 2010 a 2016, caracterizado predominantemente pela elaboração de dispositivos legais visando à institucionalização como mostra o Quadro 2.

Quadro 2- Dispositivos desenvolvidos à inclusão de catadores ao Município de Pindoretama

Ano	Norma
2010	Lei nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos
2016	Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) busca equacionar o problema ambiental ocasionado pela ausência de gestão e gerenciamento integrado de resíduos sólidos nos termos da Lei nº 12.305/2010.
2016	Lei nº 16.032/2016 que institui a Nova Política Estadual de Resíduos Sólidos.
2017	Reativação do Consórcio COMARES UCV.
2017	Decreto nº 32.483/2017 que possibilita os municípios se inscreverem no Índice de Qualidade Ambiental – IQM.
2017	Projeto de inclusão produtiva de catadores(as) em redes solidárias no estado do Ceará.
2018	Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Ceará.
2018	Plano de Coleta Seletiva – Bacia Metropolitana.
2018	Plano Regional de Gestão Integrada de resíduos Sólidos – Região Litoral Leste.
2019	Plano de coleta seletiva Litoral Leste Resumo executivo (2019).
2019	Criação da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Pindoretama (2019).
2020	Consorciamento para a gestão de resíduos sólidos no Estado do Ceará (2020).

Fonte: elaborado pela autora (2024)

Em relação aos programas de governo, os catadores do município de Pindoretama estão inseridos em programas do Governo Federal vinculados à Secretaria de Assistência Social por meio do programa Bolsa Família e dos serviços de Proteção e Atenção Integral à Família (PAIF).

O PAIF é destinado às famílias em vulnerabilidades social. São prioritários no atendimento os beneficiários que atendem os critérios de participação em programas de transferência de renda e benefícios assistenciais e pessoas com deficiência e/ou pessoas idosas que vivenciam situações de fragilidade e para participar do PAIF, é necessário procurar o Centro de Referência da Assistência Social (CRAS) mais próximo residência da família (Brasil, 2019).

O Termo de Ajustamento de Conduta (2016) determinou que ações relativas à reciclagem e à coleta seletiva devem ser desenvolvidas de forma conjunta entre o município de Pindoretama, Consórcio COMARES UCV e Secretária de Meio Ambiente e Mudanças Climáticas a partir do apoio à criação das organizações de catadores, implantação de pilotos de coleta seletiva e de projeto piloto de processamento de reciclagem.

Dentre os planos elaborados que compõem a região onde o município de Pindoretama está localizado, destaca-se o plano regional de gestão Integrada de Resíduos Sólidos Litoral

Leste que forma o Plano de Coleta Seletivas do Litoral Leste que apresenta as metas para o município de curto, médio e longo prazo como mostra o Quadro 3.

Quadro 3- Metas do Plano Regional de gestão Integrada de Resíduos Sólidos Litoral Leste relacionadas aos catadores

Descrição/Indicador	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
	Até 4 anos	5 a 12 anos	13 a 20 anos
Cadastro de catadores visando o trabalho de forma associativa e a integração na cadeia produtiva da reciclagem	100%	100%	100%
Coleta seletiva com inclusão de catadores, e em parceria com ações que visem a sustentabilidade, a integração ao sistema de consórcios e a cadeia produtiva da reciclagem	100%	100%	100%
Implantação da coleta municipal diferenciada para os resíduos secos e orgânicos	100%	100%	100%
Implantação da infraestrutura física e de equipamentos para a coleta seletiva	50%	85%	100%

Fonte: Plano Regional de gestão Integrada de Resíduos Sólidos Litoral Leste (2018)

O projeto de Coleta Seletiva possui dois aspectos: primeiro, os ambientais, pois reduzem a quantidade de resíduos enviados para aterros e promove a reciclagem de materiais, trazendo benefícios significativos ao meio ambiente. Em segundo lugar, os aspectos econômicos e sociais visam garantir que os catadores possam se organizar e melhorar suas condições de trabalho, assegurando sua participação e sustento durante o processo de desativação (CEARÁ, 2018).

As metas estabelecidas por Pindoretama são alinhadas ao Plano Estadual de Resíduos Sólidos e às diretrizes do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), disponibilizadas pelo Governo federal em 2022, seguindo a mesma abordagem adotada pelos demais municípios cearenses. O Planares preconiza a necessidade de qualificar, fortalecer e formalizar os serviços prestados por associações e cooperativas de catadores, aumentar a participação dessas entidades no manejo de resíduos urbanos e apoiar sistemas de logística reversa de embalagens, priorizando parcerias com organizações de catadores de materiais recicláveis.

Assim, as ações construídas com o objetivo de estabelecer a gestão de resíduos sólidos no município conforme o que dispõe a Lei nº 12.305/2010 devem inserir os catadores por meio de organizações para que eles tenham maior poder de negociação direto com o mercado

reciclador e assim obter maior renda, condições salubres de trabalho, direitos previdenciários e outros benefícios essenciais para sua dignidade e bem-estar.

Avaliação dos efeitos das ações na condição socioeconômica dos catadores

Nesta seção, serão examinados os resultados das iniciativas implementadas, com foco específico na inclusão e melhoria das condições de trabalho dos catadores. Por meio da avaliação desses efeitos, busca-se compreender o real impacto das ações de curto prazo (até 4 anos), médio prazo (5 a 12 anos) e longo prazo (13 a 20 anos) visando direcionar futuras estratégias para garantir uma transformação positiva na vida desses profissionais.

Quadro 4- Cenário atual das metas do Plano Regional de gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Descrição/Indicador	Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo	Atual (2024)
Cadastro de catadores	100%	100%	100%	0%
Coleta seletiva com inclusão de catadores	100%	100%	100%	0%
Implantação da coleta municipal resíduos	100%	100%	100%	0%
Implantação da infraestrutura física	50%	85%	100%	0%

Fonte: Plano Regional de gestão Integrada de Resíduos Sólidos Litoral Leste (2018) adaptado pela autora a partir das informações do questionário aplicado ao município de Pindoretama – Ceará (2024)

A falta de implementação desse serviço evidencia uma lacuna importante na estratégia de gestão de resíduos de Pindoretama, que compromete não apenas o cumprimento de metas específicas, mas também a eficácia geral da gestão municipal e o distanciamento do que se propõe mudar significativamente as condições de vida do catador.

Para um melhor entendimento da situação dos catadores apresenta-se no Quadro 5 um perfil da situação socioeconômica dos catadores entrevistados.

Quadro 5- Perfil socioeconômico dos catadores

Fatores socioeconômicos	Pindoretama	
	Individuais	Associados
Quantidade	5	4
Faixa etária	43 a 64 anos	57 a 67 anos

Gênero	75% homens e 25% mulher	60% homens e 40% mulheres
Escolaridade	Ensino fundamental incompleto	Ensino fundamental incompleto
Tempo de atuação na catação	50% - 6 a 10 anos 50% - 20 anos	20% - 6 a 10 anos 80% - 21 anos ou mais
Tempo de trabalho diário	6 a 8 horas	6 a 8 horas
Renda mensal	R$ 250 a R$ 400,00	R$ 250 a R$ 400,00
Condições de trabalho	Insalubres	Insalubres
Acesso a benefícios	Bolsa família, auxílio catador e aposentadoria	Bolsa família
Equipamentos de proteção individual	luvas de borracha, máscara de proteção facial, botas e camiseta de manga longa para proteção	Luvas de borracha, máscara de proteção facial, botas e camiseta de maga longa para proteção
Equipamentos de trabalho	carrinho de mão e carroça	carrinho de mão e carroça
Destino dos resíduos coletados	Sucateiro	Sucateiro

Fonte: elaborado pela autora a partir das informações do questionário aplicado ao município de Pindoretama – Ceará (2024)

Em Pindoretama, as idades dos catadores entrevistados variam entre 43 e 67 anos, sendo que a maioria está na faixa etária mais avançada, entre 57 e 67 anos. Esse dado sugere uma tendência de envelhecimento da mão de obra envolvida nesse setor em Pindoretama e, segundo informações da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Agropecuário, a maioria dos catadores do município desenvolvem apenas a atividade de catação o que corrobora com os resultados das entrevistas.

A escolaridade dos catadores é marcada pelo ensino fundamental incompleto, refletindo possíveis limitações de acesso à educação formal e suas consequências na inserção profissional desses trabalhadores. Quanto ao tempo de atuação na catação, os catadores apresentam uma significativa experiência no ramo, com 50% dos indivíduos trabalhando entre 6 e 20 anos, e 80% dos associados atuando há 21 anos ou mais. Essa longevidade na atividade sugere uma profunda familiaridade e dependência desse trabalho para a subsistência.

Os catadores trabalham em condições insalubres, caracterizadas por ambientes que representam riscos à saúde. A remuneração é baixa, com uma renda mensal variando entre R$ 250,00 e R$ 400,00, indicando a precariedade financeira enfrentada por esses trabalhadores.

Os benefícios disponíveis para os catadores incluem o Bolsa Família, o auxílio catador e, para alguns, a aposentadoria. No entanto, é notável que a maioria tem acesso apenas ao Bolsa Família, evidenciando a carência de políticas de proteção social mais abrangentes para esse grupo.

Em relação à segurança no trabalho, os catadores contam com equipamentos de proteção individual como luvas de borracha, máscaras de proteção facial, botas e camisetas de manga longa obtidos por doações ou com recursos financeiros dos próprios catadores. Verifica-se também que os equipamentos de trabalho são limitados, incluindo carrinhos de mão e carroças, o que pode dificultar o transporte dos resíduos e expor os catadores a riscos adicionais.

Por fim, os resíduos coletados têm como destino os sucateiros, indicando uma cadeia de reciclagem informal e a dependência dos catadores em relação a esses intermediários para a comercialização dos materiais recolhidos.

Análise da percepção dos atores sociais sobre a efetividade das ações de inclusão dos catadores

Nesta seção, os resultados provenientes da análise dos questionários aplicados junto ao Consórcio COMARES UCV e aos gestores dos municípios consorciados, bem como das entrevistas conduzidas com os catadores, serão apresentados.

Consórcio Intermunicipal para Aterro de Resíduos Sólidos

O COMARES UCV avaliou diversos aspectos relacionados à gestão de resíduos sólidos e, que insuficientes tornam-se barreiras significativas para alcançar as metas da PNRS, afetando a implementação de programas de inclusão socioprodutiva dos catadores:

a) Recursos financeiros e humanos estão abaixo do necessário para atingir as metas estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Isso indica uma limitação significativa para implementar programas eficazes de inclusão dos catadores. O único recurso financeiro permanente atualmente é o contrato de rateio do ICMS ecológico.

b) O consórcio identifica áreas específicas que demandam mais investimentos, como a implantação da coleta seletiva e o reforço dos recursos humanos. Isso sugere uma consciência

das lacunas existentes e a necessidade de priorizar ações para melhorar a gestão de resíduos sólidos e promover a inclusão dos catadores.

c) Investimentos em inclusão social e econômica: estão sendo realizados investimentos em equipamentos adaptados para melhor atender às necessidades dos catadores. No entanto, é importante considerar que a inclusão social e econômica vai além do fornecimento de equipamentos, incluindo capacitação, segurança no trabalho e melhorias nas condições de trabalho, que atualmente não está presente no município.

d) Impacto na renda e relação com os municípios: avalia como satisfatório o impacto na renda dos catadores após a inclusão desses trabalhadores em associações. Além disso, avalia como boa a relação entre o Consórcio Comares - UCV e os municípios em relação à condução das ações responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos em cada município.

e) Outras avaliações importantes: o consórcio considera regular a melhoria da educação e consciência ambiental da população em relação ao descarte de resíduos sólidos. Além disso, avalia como sem mudanças na segurança no local de trabalho, na melhoria das instalações de trabalho, na acessibilidade a treinamentos e capacitações, no acesso aos equipamentos de proteção individual e nas condições de qualidade de vida dos catadores.

Município de Pindoretama

A seguir são apresentados a percepção relacionadas à gestão de resíduos sólidos e inclusão socioprodutiva dos catadores, destacando preocupações e avaliações feitas pelo município Pindoretama UCV:

a) Recursos financeiros e humanos: preocupação com a falta de acesso amplo às informações financeiras, técnicas e administrativas do Consórcio Comares UCV, indicando uma lacuna na transparência e na comunicação entre as partes.

b) Necessidade de investimentos: percepção de que o desenvolvimento de projetos de coleta seletiva pelo consórcio tem sido lento e insuficiente, apesar do tempo de existência e dos recursos repassados pelos municípios consorciados. Isso evidencia a necessidade de acelerar e intensificar os investimentos nessa área. Os municípios destacam a concentração dos recursos direcionados ao COMARES UCV, o que limitaria a capacidade de desenvolver projetos paralelos independentes. Essa concentração não permite um direcionamento adequado dos

recursos do ICMS ecológico para projetos de autoria de cada município, impactando a autonomia e a flexibilidade na implementação de iniciativas locais de gestão de resíduos sólidos.

c) Investimentos em inclusão social e econômica: o município reconhece o esforço do consórcio, especialmente com projetos como o Recicla Agora, mas destaca que até o momento, a participação do consórcio tem sido considerada irrelevante. Isso ressalta a necessidade de ampliar e diversificar as iniciativas de inclusão socioprodutiva.

d) Impacto na renda e relação com os municípios: apesar de reconhecer a importância do consórcio, o município destaca que até o momento houve apenas um projeto relevante, o que sugere uma necessidade de maior engajamento e participação do consórcio nas ações de inclusão.

e) Outras avaliações importantes: Os municípios destacam a importância das reuniões periódicas com representantes dos catadores para discutir estratégias e desafios da coleta seletiva como um mecanismo crucial para envolvê-los nas discussões. No entanto, atualmente, não há uma periodicidade estabelecida para as reuniões entre os municípios consorciados como objetivo de desenvolver ações em conjunto com os catadores.

Catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis

O segmento dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis representa uma parte essencial da cadeia de gestão de resíduos sólidos, cuja eficácia e inclusão são fundamentais para uma gestão de resíduos sólidos sustentável. No contexto do consórcio intermunicipal, a presente secção destaca a perspectiva dos catadores em relação aos recursos financeiros e humanos, investimentos necessários, iniciativas de inclusão social e econômica, áreas prioritárias para investimento, avaliação do apoio prestado pelo consórcio, impacto na renda e relação com os municípios, bem como outras avaliações relevantes.

Essas perspectivas variadas revelam uma complexidade de desafios e oportunidades que exigem uma abordagem integrada e colaborativa para promover efetivamente a inclusão dos catadores e melhorar suas condições de vida:

a) Recursos financeiros e humanos: alguns mencionam que o consórcio tem apoiado as organizações de catadores, enquanto outros expressam insatisfação, sugerindo a necessidade de mais investimentos e apoio financeiro.

b) Necessidade de investimentos: necessidade de investimentos adicionais, especialmente em áreas como transporte, equipamentos, construção de galpões e realização de atividades educativas para melhor entendimento da população sobre a importância da separação de materiais recicláveis.

c) Investimentos em inclusão social e econômica: parcialmente satisfeitos com o apoio oferecido pelo consórcio, incluindo a promoção e o fortalecimento de associações de catadores.

d) Impacto na renda e relação com os municípios: O apoio na formação das organizações de catadores e durante o período de distanciamento social causado pela Covid-19 também é avaliado de forma variada, principalmente porque os catadores não entendem quais os reais benefícios que uma associação pode oferecer em termos de melhores qualidades de vida.

e) Outras avaliações importantes: importância das reuniões periódicas com representantes do consórcio e municípios para discutir estratégias e desafios da coleta seletiva como uma forma eficaz de envolvê-los nas discussões.

Considerações finais

A análise das ações de inclusão dos catadores no COMARES UCV revela um cenário complexo e desafios persistentes. Desde a reativação do consórcio até os esforços atuais, foram realizados diversos investimentos e iniciativas para promover a gestão integrada de resíduos sólidos e a inclusão dos catadores.

Os catadores desempenham um papel crucial na cadeia de reciclagem, contribuindo significativamente para a redução de resíduos destinados aos aterros sanitários. No entanto, a efetividade das ações implementadas ainda não alcançou as metas estabelecidas.

Em relação a percepção dos atores sociais, incluindo o Consórcio COMARES UCV, o Município de Pindoretama e uma parte dos catadores (individuais e associados), destacam uma série de desafios comuns: a insuficiência de recursos financeiros e humanos, a necessidade de investimentos adicionais, especialmente em áreas como capacitação, segurança no trabalho

e infraestrutura, bem como a importância da comunicação e transparência entre os envolvidos, são aspectos cruciais que merecem atenção.

O perfil socioeconômico dos catadores ressalta as condições precárias de trabalho, a baixa remuneração e a dependência de políticas de assistência social, evidenciando a urgência de medidas que promovam a dignidade e o bem-estar desses trabalhadores.

Assim, embora haja um compromisso estabelecido pela PNRS entre o COMARES UCV, o município de Pindoretama e os catadores, é necessário um esforço conjunto e contínuo para superar os obstáculos e garantir a efetiva inclusão dos catadores na gestão de resíduos sólidos. Isso requer uma abordagem integrada que combine investimentos em infraestrutura, capacitação, sensibilização pública e políticas de proteção social, visando não apenas a sustentabilidade ambiental, mas também a justiça social e econômica para todos os envolvidos.

REFERÊNCIAS

AGOSTINI, J.; BUSATO, M.A. Coleta e separação de materiais recicláveis potencialidades e limitações de associações de catadores. **Research, Society and Development**, v. 11, n.2, e1711225260, 2022.Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/25260/22252 Acesso em: 23 jul. 2022.

ALVES, J.C. M.; VELOSO, L. H. M. A Política Nacional de Resíduos Sólidos e a "Catação" de Lixo: uma Relação Sinérgica? **O Social em Questão** - Ano XXI - nº 40 - Jan a abr./2018. P. 229 – 252. Disponível em: https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/10330/1/ARTIGO_Pol%C3%ADticaNacionalRes%C3%ADduos.pdf. Acesso em 15 dez. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10004**: Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. Disponível em: https://analiticaqmcresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf. Acesso em: 10 mai. 2022.

ANDRADE, J.H.R.; ALVES, T. R. M. A problemática da disposição final de resíduos sólidos na região do Vale do Jaguaribe: um olhar sobre o CGIRS-VJ. *In*: 2º Congresso Sul-americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade, Foz do Iguaçu, 2019. **Anais** [...].Foz do Iguaçu: IBEAS. Disponível em: https://www.ibeas.org.br/conresol/conresol2019/IV-144.pdf. Acesso em: 23 jul. 2022.

BALDIM, M. L. L. S.; PEREZ, F. J. F.; CHAMON, E. M. Q.O.; FREITAS, M. R.; GUEDES, L.C.V.; CAMARINI, G. Catadores de materiais recicláveis: uma análise sobre a conquista de deus direitos e contribuições para o desenvolvimento sustentável. **Revista Humanidades e Inovação**, v.7, n.17, 2020. Disponível em:

https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/3888. Acesso em: 22 jul. 2022.

BRASIL. Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2005. **Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11107.htm. Acesso em: 20 mai. 2022.

BRASIL. Decreto nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007. **Regulamenta a Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos**, 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6017.htm. Acesso em: 11 fev. 2023.

BRASIL. Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010. **Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências**, 2010a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7217.htm. Acesso em: 13 mai. 2022.

BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos. 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. Brasília: **Diário Oficial da União**, 2010b. Disponível em :<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03 / _ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 15 dez. 2021.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à fome. **Proteção e Atenção Integral à Família**, 2019. Disponível em: https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/suas/servicos-e-programas/protecao-e-atencao-integral-a-familia#:~:text=O%20Servi%C3%A7o%20de%20Prote%C3%A7%C3%A3o%20e,melhoria%20da%20qualidade%20de%20vida. Acesso em: 05 de fev. 2024.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Bases cartográficas contínuas – Brasil**. 2021. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/bases-cartograficas-continuas/15759-brasil.html?=&t=downloads. Acesso em: 12 dez. 2022.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Cidades**. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/pindoretama/panorama. Acesso em: 18 de dez. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Qualidade Ambiental. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos** - Planares [recurso eletrônico] / coordenação de André Luiz Felisberto França... [*et. al*.]. – Brasília, DF: MMA, 2022. Disponível em: https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/04/Plano_Nacional_de_Residuos_Solidos.pdf. Acesso em: 15 mai. 2022.

CAVALHEIRO, A. R. R.; GAZOLLA, M.; MARINI, M. J. Tecnologia social: contribuições à política nacional de resíduos sólidos. **Revista Tecnologia e Sociedade.**v.15, n.38, 2019. Disponível em: https://revistas.utfpr.edu.br/rts/article/view/8458/6609. Acesso em: 14 mai. 2022.

CEARÁ. Secretaria das Cidades. **Manual de Consórcios Públicos**, 2013. Disponível em: https://www.cidades.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/12/2013/01/consorcios.pdf. Acesso em: 11 fev. 2023.

CEARÁ. Ministério Público do Ceará. Procuradoria Geral da Justiça. **Centro de Apoio Operacional de Proteção à Ecologia, Meio Ambiente, Urbanismo, Paisagismo e Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural**- CAOMACE- Promotoria de Justiça Beberibe, Promotoria de Justiça de Cascavel, Promotoria de Justiça de Pindoretama. TERMO DE AJUSTE DE CONDUTA (TAC) FIRMADO ENTRE OS MUNICÍPIOS DE BEBERIBE,CASCAVEL E PINDORETAMA(CONSÓRCIO PARA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS) E O MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO CEARÁ, FIRMADO AOS 13 DIAS DE MAIO DE 2016, 2016b. Disponível em: http://comaresucv.com.br/inc/uploads/2019/11/TAC-Termo-de-Ajustamento-de-Conduta-2016. pdf. Acesso em 15 ago. 2022.

CEARÁ. Secretaria do meio ambiente e mudança do clima (SEMA). **Plano Litoral Leste.** 2018b. Disponível em: https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2018/12/PLANO-LITORAL-LESTE.pdf. Acesso em: 28 jul. 2022.

CEARÁ. INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ – IPECE. **Catálogo de dados:** Dados vetoriais do Ceará. 2019. Disponível em: http://mapas.ipece.ce.gov.br/i3geo/ogc/index.php. Acesso em: 01 ago. 2022.

CEARÁ. Assembleia Legislativa. Conselho de Altos Estudos e Assuntos Estratégicos. **Cenário atual do saneamento básico no Ceará** [livro eletrônico]. Fortaleza, 2021. Disponível em: http://www.al.ce.gov.br/index.php/todas-as-publicacoes-inesp/category/99-programa-do-conselho-de-altos-estudos-e-assuntos-estrategicos-pactos.Aceso em 18 jan. 2022.

CEARÁ. Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima (SEMA). **Mapas dos Consórcios Públicos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**, Mapa 2022, 2022. Disponível em: https://www.sema.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/36/2022/08/Mapa-Consocio-2022.pdf. Acesso em 19 jul. 2023.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA PARA ATERRO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – COMARES UCV – Litoral Leste. Institucional. Histórico, 2019. Disponível em: https://comaresucv.com.br/historico/. Acesso em 24 jul. 2022.

FERNANDES, M. S.; COSTA, B. A. L.; SOUZA, N. D. Coleta seletiva e as associações de catadores(as) de materiais recicláveis de Viçosa (Minas Gerais): do "lixão" ao Fórum Municipal Lixo e Cidadania. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v.8, n.4. 196-211, 2020. Disponível em: https://revistabrasileirademeioambiente.com/index.php/RVBMA/article/view/531/263. Acesso em: 31 jul. 2023.

FIGUEIREDO, F. F.; SILVEIRA, R.M.C.; NUNES, M.M.A. A Inclusão socioprodutiva de catadores de materiais recicláveis em Natal/RN a partir do emprego verde. Revista da **ABET**, *[S. l.]*, v. 18, n. 2, jul-dez, 2019. DOI: 10.22478/ufpb.1676-4439.2019v18n2.46528.

Disponível em: https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/abet/article/view/46528. Acesso em: 18 fev. 2022.

GALVAO, M. C. B.; PLUYE, P.; RICARTE, I. L. M. Métodos de pesquisa mistos e revisões de literatura mistas: conceitos, construção e critérios de avaliação. InCID**: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 4-24, 2017. DOI: 10.11606/issn.2178-2075.v8i2p4-24. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/121879.. Acesso em: 15 maio. 2023.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf. Acesso em: 02 ago. 2022.

GONÇALVES, A.T.T.; MORAES, F.T. F.; MARQUES, G. L.; LIMA, J. P.; LIMA, R. S. Urban solid waste challenges in the BRICS countries: a systematic literature review. **Revista Ambiente & Água**., Taubaté, vol. 13 n. 2, 2018. Disponível em: http://www.ambiagua.net/seer/index.php/ambi-agua/article/view/2018.Acesso em: 02 mai. 2022.

GOOGLE EARTH**. Google Earth Pro**. Versão 7.3.6.9750. 2022. Disponível em: https://www.google.com/intl/pt-BR/earth/about/versions/#earth-pro. Acesso em: 01 ago. 2022.

LISBINSKI, F.C.; FLORES, C. E. B.; SILVA, D. M.; BISOGNIN, R. P.; BOHRER, R.E.G.A. Importância dos Consórcios Públicos na Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos: Uma Análise do Consórcio Intermunicipal CIGRES. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 3-36, abr/jun. 2020. Disponível em: https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/7540/5192. Disponível em: 24 fev. 2022.

MAROTTI, A. C. B.; PEREIRA,G. S. A. F.; PUGLIESI, E. Questões contemporâneas na gestão pública de resíduos sólidos: análise dos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos a partir de seus objetivos e instrumentos. **Revista de Políticas Públicas**, vol. 21, núm. 1, pp. 339-364, 2017.Disponível em: Acesso em: https://www.redalyc.org/journal/3211/321152454017/html/. 18 mai. 2022.

MESQUITA, A. S.; PEREIRA, F. F. S.; EVANGELISTA, J. F.; PEIXOTO, F. S.; VIEIRA, A.S.A.V. Composição gravimétrica dos resíduos sólidos: uma análise gravimétrica pontual em uma instituição de ensino federal do nordeste paraense. *In*: 3º Congresso Sul-Americano de Sustentabilidade, 3., 2020, Gramado. **Anais** [...]. Gramado: IBEAS, 2020. p. 1-8. Disponível em : http://www.ibeas.org.br/conresol/conresol2020/IV-022.pdf. Acesso em: 10 mai. 2022.

ROSSI, Gustavo Afonso Santi; SANTOS, Waldir Jorge Ladeira dos. Uma Abordagem Sobre a Eficiência, Eficácia e Efetividade dos Projetos e Ações, de Cunho Social, Ofertados pelo Poder Judiciário do Estado do Rio de Janeiro. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, [S. l.], v. 5, n. 3, p. 152–167, 2016. DOI: 10.5585/geas.v5i3.348.

Disponível em: https://periodicos.uninove.br/geas/article/view/10021. Acesso em: 13 ago. 2022.

SANT'ANA, D.; METELLO, D. **Reciclagem e inclusão social no Brasil**: balanço e desafios. In: Catadores de Materiais Recicláveis: um encontro nacional, 2016, Rio de Janeiro. Anais [...]. Rio de Janeiro: Ipea, 2016,p.21-46. Disponível em: https://www.ufmg.br/sustentabilidade/wp-content/uploads/2020/12/Catadores-de-Materiais-Recicl%C3%A1veis_IPEA.pdf. Acesso em: 23 jul. 2022.

SANTOS, C. M. B. dos; LIMA JÚNIOR, J. F.; PEREIRA, R. da S. Atuação das organizações de catadores de materiais recicláveis na gestão pública dos resíduos sólidos urbanos: protocolo de scoping review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 6, 2022. em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/29464. Acesso em: 22 jul. 2022.

SILVA, M. C.; SILVA, J. D. G. **Controladoria governamental: avaliação de resultados**. 1. ed. São Paulo: Biblioteca 24Horas, 2018.

SILVA, M. H. C.; LIMA, L. N. F.; SILVA, C.S.; SILVA, B.V.; TAVARES, H. S. A; FALCÃO, W. H. R.; SOUSA, M. P. L.S; LIMA, S. C. Resíduos sólidos: o uso da gestão ambiental como ferramenta para o manejo adequado do lixo urbano**. Braz. J. of Develop.,** Curitiba, v. 6, n. 11, p. 85668-85677, nov. 2020. Disponível em : https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/19447/15607. Acesso em: 02 mai. 2022.

SILVA, S. P. A organização coletiva de catadores de material reciclável no Brasil: Dilemas e potencialidades sob a ótica da economia solidária. **RCIPEA**. Texto para discussão. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Rio de Janeiro : Ipea, 2017. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7413/1/td_2268.PDF. Acesso em: 22 set. 2022.

SOUTO DE OLIVEIRA, L.M.M.; CARVALHO DE OLIVEIRA, M. A inclusão social dos catadores de materiais recicláveis. **Revista Campo Saber**. Volume 1 - Número 1 - jan/jun, 2015. Disponível em: https://periodicos.iesp.edu.br/index.php/campodosaber/article/view/1/1. Acesso em : 23 jul. 2022.

SOUZA, L. M. de M.; GUEDES, L. G. de R. Consórcios intermunicipais em municípios de pequeno porte: uma alternativa para gestão de resíduos sólidos urbanos**. DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, [S. l.], v. 9, p. 421–433, 2019. DOI: 10.24302/drd.v9i0.1914. Disponível em: http://54.205.230.206/index.php/drd/article/view/1914. Acesso em: 25 mai. 2022.

TREVISANUTO,T. M. C. Logística reversa de embalagens pet no Brasil**. Revista FIBINOVA**, V. 1,ano 1, 2019. Disponível em: https://revistas.fibbauru.br/fibinova/article/view/447/401. Acesso em: 02 mai. 2022

Recebido em:08/02/2024
Aprovado em: 12/04/2024
Publicado em: 01/08/2024