

## CONTEXTUALIZAÇÃO ECONÔMICA, AMBIENTAL E SOCIAL DAS ASSOCIAÇÕES DE RECICLADORES E CATADORES NO MUNICÍPIO DE ERECHIM, RS

Fernanda Testa Brustolin<sup>1</sup>, Joyce Cristina Gonçalves Roth<sup>2</sup>, André de Lima Cardoso<sup>3</sup>,  
Robson Evaldo Gehlen Bohrer<sup>4</sup>

**Resumo:** O aumento da população e o capitalismo aliados ao estabelecimento da gestão compartilhada de resíduos sólidos e a economia solidária previstos nas políticas públicas ambientais, trouxeram a necessidade de incentivar o estabelecimento de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis. Dada a importância ambiental vinculada aos instrumentos previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos, este trabalho buscou realizar uma contextualização econômica, ambiental e social das associações de reciclagem do município de Erechim, RS. Para isso, foi realizado um levantamento bibliográfico e documental para a coleta das informações e dados quali-quantitativos pertinentes a operacionalização dessas entidades. Os dados coletados fazem referência ao mês de março de 2022. Os trabalhadores dessas associações são agentes fundamentais na busca pela sustentabilidade e desenvolvimento ambiental, vinculado as políticas ambientais. O município contém mais de 100 associados, cuja renda familiar é 100% dependente do trabalho desenvolvido nas associações na triagem dos resíduos sólidos. No mês de março as seis associações cadastradas no município realizaram a triagem e processamento de 261,44 toneladas gerando uma média de R\$ 2.028,70 de renda mensal. A reciclagem traz aos associados uma fonte de renda para as famílias. Infelizmente, os catadores ainda são pessoas excluídas da sociedade, com a baixa escolaridade e poucas condições de ser inseridas no mercado de trabalho formal. Percebe-se ainda que os principais desafios do setor estão vinculados à sensibilização dos geradores e o entendimento do conceito de Responsabilidade Compartilhada.

**Palavras-chave:** gerenciamento; reciclagem; renda; resíduos sólidos; sustentabilidade.

---

1 Pós Graduada em Gestão e Sustentabilidade Ambiental (UERGS). Brasil. E-mail: [fernandatestabrustolin@gmail.com](mailto:fernandatestabrustolin@gmail.com)

2 Autor correspondente. Doutora em Tecnologia Ambiental pela Universidade de Santa Cruz. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, UERGS – Unidade em Erechim/RS. Brasil. E-mail: [joyce-roth@uergs.edu.br](mailto:joyce-roth@uergs.edu.br) - ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6842-6663>

3 Doutor em Química pela Universidade Federal de Santa Maria. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, UERGS – Unidade em Erechim/RS. Brasil. E-mail: [andre-cardoso@uergs.edu.br](mailto:andre-cardoso@uergs.edu.br) - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0780-4066>

4 Doutor em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Maria. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, UERGS – Unidade em Erechim/RS. Brasil. E-mail: [robson-bohrer@uergs.edu.br](mailto:robson-bohrer@uergs.edu.br) - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2001-8983>

# ECONOMIC, ENVIRONMENTAL AND SOCIAL CONTEXTUALIZATION OF RECYCLING AND WASTE PICKER ASSOCIATIONS IN THE MUNICIPALITY OF ERECHIM, RS

**Abstract:** The increase in population and capitalism combined with the establishment of shared management of solid waste and the solidarity economy provided for in public environmental policies, brought about the need to encourage the establishment of cooperatives and associations of recyclable material collectors. Given the environmental importance linked to the instruments provided for in the National Solid Waste Policy, this work aimed to carry out an economic, environmental and social contextualization of recycling associations in the municipality of Erechim, RS. Therefore, a bibliographic and documentary survey was carried out to collect information and qualitative-quantitative data pertinent to the operationalization of these entities. The data refers to the month of March 2022. Workers in these associations are fundamental agents in the search for sustainability and environmental development, linked to environmental policies. The municipality has more than 100 members, whose family income is 100% dependent on the work carried out in the associations in sorting solid waste. In March, the six associations registered in the municipality sorted and processed 261.44 tons, generating an average of R\$2.028,70 in monthly income. Recycling provides members with a source of income for their families. Unfortunately, collectors are still people excluded from society, with low education and little ability to enter the formal job market. It is also identified that the sector's main challenges are linked to raising awareness among generators and understanding the concept of Shared Responsibility.

**Keywords:** management; recycling; salary income; solid waste; sustainability.

## 1 INTRODUÇÃO

A publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), sob a Lei Federal nº 12.305/2010, buscou resgatar a problemática vinculada a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), antes disseminada em diversos instrumentos normativos como a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB) de 2008, e articular soluções estratégicas entre os municípios, estados e país (Lavnitcki *et al.*, 2018). Ela é considerada inovadora no cenário nacional pois traz questões cruciais para a adequada gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU) como os mecanismos como a logística reversa, planos de gestão, coleta seletiva, responsabilidade compartilhada, e a inclusão social e profissional dos catadores de materiais recicláveis (Lavnitcki *et al.*, 2018).

Nota-se que os princípios norteadores da PNRS se relacionam à sustentabilidade, definida como um conjunto de princípios, metas, ferramentas, diretrizes, objetivos e ações adotadas pelo Governo Federal, isoladamente ou em cooperação com estados, distritos federais, municípios ou indivíduos, para alcançar a gestão integrada e a destinação ambientalmente correta de RSU. Esses princípios são: a não-geração de resíduos, redução, reutilização, tratamento de resíduos sólidos, destinação final ambientalmente adequada dos rejeitos, diminuição do uso dos recursos naturais no processo de produção de novos produtos, intensificação de ações de educação ambiental, aumento da reciclagem no país; promoção da inclusão social, geração de emprego e renda para catadores de materiais recicláveis (Brasil, 2010).

O termo desenvolvimento sustentável foi discutido pela primeira vez na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, realizada pelas Nações Unidas em 1983, que considerou a necessidade de integrar as questões ambientais com o

desenvolvimento econômico. Ele foi definido como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades” (CMMAD, 1988, p. 46).

Em 2012, a Organização das Nações Unidas (ONU) instituiu 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que são eles: Erradicação da pobreza; Fome zero e agricultura sustentável; Saúde e bem-estar; Educação de qualidade; Igualdade de gênero; Água limpa e saneamento; Energia limpa e acessível; Trabalho de decente e crescimento econômico; Inovação Redução das desigualdades; Cidades e comunidades sustentáveis; Consumo e produção; Ação contra a mudança global do clima; Vida na água; Vida terrestre; Paz, justiça e instituições eficazes; Parcerias e meios de implementação. Estes são os objetivos das Nações Unidas para a agenda de 2030 e que evidenciam a necessidade de defesa do meio ambiente como matéria de interesse público, pois estabelece as condições para existência da vida para as presentes e futuras gerações (Japiassú; Guerra, 2017).

Para Dias (2011) os princípios do desenvolvimento sustentável são descritos com base em três pilares: o meio ambiente, a economia e a questão social. A Sustentabilidade Ambiental visa o uso racional dos recursos ambientais e com o objetivo de conservação, enquanto a Sustentabilidade Econômica visa as ações realizadas nas áreas de produção e finanças. Por fim, a sustentabilidade social visa garantir o bem-estar social, reduzindo as desigualdades e garantindo os direitos básicos dos cidadãos. Os três pilares estão diretamente relacionados entre si e baseiam-se na ação direta de cada um para alcançar o desenvolvimento sustentável.

A reciclagem se relaciona intimamente com a sustentabilidade. A atividade de reciclagem minimiza a degradação do meio ambiente com a redução na extração de recursos e a diminuição da quantidade de resíduos lançados nos aterros ao mesmo tempo que é fonte de renda para inúmeras famílias e, atualmente é uma prática que se fortalece, com o surgimento das associações e cooperativas (Gouveia, 2016). Quando organizados, esses trabalhadores se fortalecem e adquirem condições dignas de trabalho e renda mensal (Ribeiro *et al.*, 2015).

A reciclagem conceitua-se como processo que consiste na reinserção no ciclo produtivo de resíduos materiais já consumidos e considerados inutilizáveis, com a finalidade de obtenção de matéria prima cuja participará na confecção de novos produtos. Os tipos de reciclagem variam de acordo com o material a ser reaproveitado, sendo utilizado com maior frequência: papel, metal, plástico vidro e orgânico (Lomasso *et al.*, 2015).

As associações de catadores se inserem nesse cenário com uma participação ativa pois ao receber e separar esses resíduos, permitem o prolongamento da vida útil dos aterros além da redução da demanda por recursos naturais, pois são capazes de fornecer à indústria de reciclagem matérias primas que substituem àquelas extraídas diretamente da natureza (Ministério Do Meio Ambiente, 2022). Isso permite a abertura de caminhos para efetividade de modelos e sistemas integrados capazes de implementar programas que auxiliem o retorno do resíduo gerado como matéria-prima para a indústria além da geração de renda (Freitas; Fonseca, 2012).

Para Medeiros *et al.* (2007) ao exercerem suas funções de catadores de materiais recicláveis, essas pessoas atuam anonimamente, como agentes ambientais a serviço da população, sem sequer serem reconhecidos. O catador de material reciclável pertence ao grupo de trabalhadores que devido a condições sociais, estão associadas à baixa escolaridade e na maioria das vezes, não encontram lugar no mercado formal de trabalho (Freitas; Fonseca, 2012), desta forma, as Associações de recicladores, tem em seu quadro de associados homens e mulheres que tem na reciclagem a única forma de geração de renda.

Nesse viés, Fontão e Oliveira (2022) afirmam a importância da organização produtiva dos catadores em associações, com base nos princípios da autogestão e da economia solidária para que se verifique melhoria nas condições de trabalho e de renda. Para isso, o apoio aos catadores deve ser dedicado ao seu papel e à construção do processo de emancipação desta categoria, respeitando o sujeito e seu processo (Gaiger, 2019).

Diante desse cenário, o objetivo deste trabalho foi o de realizar uma contextualização econômica, ambiental e social das associações de recicladores no município de Erechim, RS através da caracterização do sistema de coleta, segregação e destinação dos resíduos sólidos urbanos conduzidos por elas além de avaliar os desafios e as dificuldades enfrentadas por essas entidades.

## 2 METODOLOGIA

Esta pesquisa caracterizou-se por ser de cunho exploratório descritivo pelo levantamento bibliográfico e documental realizado para a coleta das informações e dados quali-quantitativos (Gil, 2008). A pesquisa bibliográfica foi realizada com base em referências teóricas e práticas publicadas nos últimos 10 anos, além da consulta nos instrumentos normativos federais, estaduais e municipais que se relacionam aos RSU, bem como o Plano Municipal de Gestão dos Resíduos Sólidos do Município de Erechim (Erechim, 2015). O levantamento documental (dados sobre as associações) se orientou em informações disponibilizadas por elas através da empresa Jantsch & Rigo que presta serviço à Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Erechim, cuja função é realizar o acompanhamento das associações cadastradas na secretaria.

Posteriormente, foi realizada a identificação e contabilização das associações de catadores de materiais recicláveis atuantes no município de Erechim, RS e investigação sobre a sua operacionalização. Esta etapa foi realizada através de visita *in loco* no período de março de 2022. Após, os dados coletados foram organizados e tabelados para melhor apresentação e discussão dos resultados.

Os dados obtidos neste levantamento, não consideraram a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Unidos Venceremos, cujo cadastro junto a prefeitura municipal ocorreu posteriormente.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 Caracterização das Associações

Conforme o plano de saneamento de resíduos do município (Erechim, 2015), a coleta dos resíduos domiciliares é realizada por uma empresa terceirizada, enquanto que os resíduos da coleta seletiva são encaminhados para triagem, por meio de Associações de catadores. A disposição final dos rejeitos, provenientes da coleta convencional, ocorre em aterro terceirizado.

Desta forma, as associações de catadores do município de Erechim, não realizam a coleta ou a catação de materiais recicláveis. Elas recebem os resíduos nos pavilhões de triagem provenientes da coleta seletiva realizada por empresa terceirizada. Esta empresa desenvolve as suas atividades por meio do estabelecimento de um roteiro de trabalho: o lado leste da cidade, recebe a coleta seletiva na segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira, e o lado oeste na terça-feira, quinta-feira e sábado, e no centro da cidade, todos os dias de segunda-feira a sábado.

Para melhor atender as associações a empresa realizou um mapeamento das ruas da cidade, e a partir da análise da quantidade de cargas, quantidade de associados (na realização da triagem), infraestrutura e horários de recebimento das cargas, é feita a distribuição das cargas. Atualmente, apenas três associações conseguem receber as cargas noturnas. Essa distribuição consegue atender a todas as associações de maneira regular e adequada, conforme especificações anteriores. A prefeitura municipal também oferece suporte para as associações pela distribuição dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). São disponibilizados: luvas, botas, avental, magotes, máscaras.

A etapa de triagem dos resíduos recebidos nas associações é realizada de forma manual, sem a utilização de equipamentos como esteiras e prensas. A pesagem é feita por balança eletrônica de chão. Os bags são carregados e pesados de forma manual sem utilização de carrinhos de carga. Destaca-se que os resíduos são comercializados sem a utilização de prensas.

No município de Erechim, existem em torno de 100 recicladores que realizam a triagem dos RSU, esses estão distribuídos em sete (7) associações constituídas legalmente, sendo elas (Erechim, 2023): (i) Associação de Recicladores Cidadãos Amigos da Natureza-ARCAN, bairro Progresso (ii) Associação de Catadores Reciclando Pela Vida, localizada no bairro Copas Verdes; (iii) Associação de Recicladores Filhos da Natureza-ARFIN, bairro Presidente Vargas; (iv) Associação Reciclando pela Cidade Limpa, BR 153, bairro Consoladora; (v) Associação de Catadores Reciclando a Favor da Natureza-ACRFN, bairro Morada do Sol e (vi) Associação de materiais recicláveis Reviver grupo Edson Teteu, bairro paiol grande secção II interior, e (vii) Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Unidos Venceremos, bairro Presidente Vargas, cujo cadastro junto a prefeitura municipal, ocorreu ao final do segundo semestre de 2022.

A descrição dessas associações e seu processo de estabelecimento no município de Erechim, são apresentadas com a intenção de melhor contextualização da realidade operacional de cada uma dessas entidades.

**(i) Associação De Recicladores Cidadãos Amigos da Natureza – ARCAN:** fundada em 06 de fevereiro de 2001, inicialmente contava com a atuação de 50 catadores, cujas atividades eram desenvolvidas no antigo lixão municipal. No período que antecedeu o seu fechamento, os movimentos sociais da época se organizaram para as atividades pudessem ser realizadas através de uma associação. O grupo foi consolidado com o apoio da Prefeitura municipal, por meio da Secretaria Municipal de Cidadania e do Centro Educacional Popular (CEPO). Hoje a ARCAN conta com 25 associados, todos trabalhando na separação do material reciclável que recebem da coleta seletiva do Município. Separam e comercializam em torno de 76 toneladas mensais.

A associação opera as atividades de separação de material reciclável em duplas, comercializa os materiais e realiza a partilha uma vez por mês. Na realização da partilha, paga-se todas as despesas do pavilhão como luz, água, gás, contabilidade, entre outros gastos esporádicos e o restante dos recursos são partilhados com os associados conforme a produção da dupla.

**(ii) Associação de Catadores Reciclando pela Vida:** A Associação constituiu-se legalmente em 28 de maio de 2005, quando os catadores de material reciclável do Bairro São Vicente de Paula e arredores procuraram ajuda municipal para formalizarem a sua atividade. Nesse período, sem a coleta seletiva implantada, os trabalhadores faziam uso de carrinhos pelas ruas do município. As condições de trabalho e renda eram precárias, estando os trabalhadores expostos a diversos riscos.

Em 2009, a Prefeitura Municipal construiu um pavilhão e o cedeu para a Associação. Iniciou então a entrega do material da coleta seletiva melhorando consideravelmente as condições de trabalho, não estando esses trabalhadores expostos (tanto pelas condições climáticas como pela possibilidade de eventuais acidentes de trânsito). Atualmente a Associação está com diretoria organizada e com suas licenças de operação em dia. Conta com 13 associados, na maioria mulheres, que trabalham no pavilhão de segunda a sexta-feira, separando em torno de 35 toneladas mês.

**(iii) Associação de Recicladores Filhos da Natureza – ARFIN:** A Associação se foi fundada em 2010, possuindo pavilhão próprio cedido pela Prefeitura Municipal de Erechim. Atualmente conta com 21 sócios que separam e comercializam cerca de 40 toneladas de material reciclável mensais, gerando aproximadamente R\$ 28.000,00. Este valor é utilizado no pagamento de despesas e o restante partilhado conforme produção de cada associado.

Seus associados são na maioria mulheres negras em estado de vulnerabilidade social, que costumam fazer partilha a cada três semanas. O faturamento mensal individual é de cerca de 1,5 salários mínimo.

**(iv) Associação Reciclando pela Cidade Limpa:** Inicialmente os atuais associados dessa associação, coletavam os resíduos pelas ruas do município e um pavilhão emprestado pela Associação de Moradores do bairro. Em razão da proximidade de moradias, somente em 2012 esse grupo de trabalhadores se firmou como associação. Atualmente é composta por 22 associados que realizam suas atividades em pavilhão alugado, que somada as demais despesas, atinge o valor de aproximadamente R\$ 3.600,00.

A associação realizada partilha uma vez por mês e após o pagamento de suas despesas o restante é dividido entre os associados conforme sua produção, o que representa aproximadamente um salário mínimo por reciclador. A associação separa por mês cerca de 50 toneladas de material.

**(v) Associação de Catadores Reciclando a Favor Da Natureza – ACRFN:** O início das atividades da associação se deu por meio da observação dos ganhos vinculados ao trabalho organizado pelas associações. Inicialmente o grupo era formado por sete famílias que buscaram a formalização dessa atividade, constituída em 28 de dezembro de 2016. A associação atualmente é composta por 14 associados, que destinam cerca de 35 toneladas mensais de resíduos para comercialização. Em média, cerca de 1 salário mínimo mensal é distribuído por associado. Parte do valor obtido com a comercialização é destinado ao pagamento do aluguel do galpão (R\$ 3.000,00).

**(vi) Associação de Materiais Recicláveis Reviver Grupo Edson Teteu:** A Associação surgiu em maio de 2020, com objetivo principal oportunizar trabalho e renda aos catadores que tem dificuldade de acessar o mercado de trabalho formal. Na época, um pavilhão foi alugado para garantir o espaço necessário a separação dos materiais recebidos pelos caminhões de coleta seletiva. No entanto, essa atividade foi conduzida sem regularização e somente após o recebimento de uma notificação formal, o processo de regularização do grupo por meio de associação foi iniciado. Devido a impossibilidade de realização da atividade no atual local (zoneamento municipal) foi necessário a instalação da atividade em outro espaço.

Em setembro de 2021 a associação começou a receber a coleta seletiva com o compromisso de encontrar outro pavilhão para se adequar a legislação. Após 4 meses, um local apropriado foi disponibilizado e alugado pela associação que aguarda homologação do processo de regularização e atualização do novo endereço.

Atualmente a associação conta com 15 associados e uma lista de espera com aproximadamente 10 pessoas. A associação consegue realizar a triagem de cerca de 38 toneladas mensais de material, o que representa rendimento médio de R\$ 30.000,00 mensais. Este valor é utilizado para pagar as despesas do pavilhão (cerca de R\$ 4.700,00) e o restante ficando para ser partilhado entre os associados, conforme a produção individual.

### **3.2 Aspectos Econômicos, Sociais e Ambientais vinculados às Associações**

A Tabela 1 resume a caracterização das associações de recicladores do Município de Erechim, conforme os valores de partilha, sem considerar a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Unidos Venceremos, cujo cadastro junto a prefeitura municipal ocorreu posteriormente ao levantamento dos dados.

Tabela 1- Caracterização das associações de recicladores do município de Erechim, RS conforme o valor de partilha, resíduos processados ao mês, número de associados e ano de fundação

Associação	Ano de fundação	Número de associados	Valor para partilha <sup>1</sup> (R\$)	Resíduos processados (ton/mês) <sup>2</sup>
ARCAN	2001	25	59.492,72	62,85
RECICLANDO	2005	13	41.146,06	39,05
ARFIN	2010	21	44.318,55	53,20
CIDADE LIMPA	2012	22	30.206,46	41,92
ACRFN	2016	14	23.743,40	32,41
REVIVER	2021	15	24.252,28	32,01
Total		110	223.157,47	261,44

(1) e (2) – Referente ao mês de março de 2022 (informações repassadas pela empresa Jantsch & Rigo)

Segundo o Anuário de Reciclagem, as organizações de catadores de materiais recicláveis, estavam presentes em 1032 municípios em 2021, o que representa um aumento superior a 80%, em 4 anos (considerando as organizações com acompanhamento da Associação Nacional dos Catadores, ANCAT). Em números, 8% dessas organizações de catadores estão situadas no Estado do Rio Grande do Sul (Anuário Da Reciclagem, 2023).

A média de renda mensal dos catadores está estimada em R\$ 2.028,70 mensais (Faturamento total das associações / Número de associados), o que representa 4,9, vezes mais do que a média calculada por Ribeiro *et al.* (2014), que estudou os aspectos econômicos e ambientais de cooperativas no Estado do Rio de Janeiro em 2008. Silva (2021) apresenta uma faixa de salário médio mensal para os trabalhadores das associações de recicladores em João Pessoa, PB que oscila de 500 a 1.500 reais e que se alia a carência de fiscalização e de materiais ou equipamentos adequados que facilitem a separação dos resíduos sólidos gerados somada a falta de conscientização de todos os envolvidos no processo. Estes fatores somados, levam a perda da qualidade dos materiais segregados e por consequência, queda no valor de venda (Silva, 2021).

Sobre o faturamento médio das associações, a média brasileira apresentada pelo Anuário da Reciclagem (2022) é de R\$ 731.272 que representa cerca de 1,6 vezes o valor médio anual do faturamento das associações no município de Erechim. Este valor foi determinado a partir do cálculo da média de faturamento obtido para as associações em Erechim (Tabela 1), e extrapolado para o ano (multiplicando por 12). Mesmo assim, as organizações de catadores no Estado do Rio Grande do Sul, assumem a quarta colocação em termos de faturamento, ficando atrás dos Estados de Minas Gerais, Paraná e São Paulo. Em relação ao primeiro lugar (Estado de São Paulo), o faturamento médio representa cerca de 3 vezes daquele estimado para as Associações do Estado do Rio Grande do Sul (Anuário Da Reciclagem, 2023).

Conforme apontado por Ribeiro *et al.* (2014) melhores remunerações a estes trabalhadores podem ser obtidas pela contratação direta pelas prefeituras municipais para a

prestação dos serviços relacionados à coleta seletiva, ou mesmo a possibilidade de integrá-las aos sistemas de logística reversa.

Essa alternativa é claramente apresentada pelo Atlas Brasileiro de Reciclagem (Lima, 2022) cujos valores médios de remuneração de trabalhadores de associações, quando assumido contrato com o poder público foi estimado em cerca de R\$1.200,00, e de R\$ 941,28 quando essas associações não possuíam contrato com o poder público. Essa diferença pode ser explicada pela desigualdade atribuída a negociação de valores dos catadores com os intermediários (Cruz, 2019). Estes intermediários compram o material reciclável dos catadores não organizados ou mesmo cooperativas, e os repassam a indústria de reciclagem (Gonçalves *et al.*, 2021).

A quantidade de material processado, considerando a média nacional, representa um faturamento anual por organização de R\$ 731.272. Para a região sul esse valor é de R\$ 707.575 por associação (Anuário Da Reciclagem, 2023). Comparando este valor com os valores de arrecadação média (do mês de março) das associações em Erechim (R\$ 37.193,25) e extrapolando esse valor para o ano (12 meses), chegamos a uma estimativa de R\$ 446.318,9 (ano), abaixo da média estimada para a região sul.

Isso pode ser justificado, em parte, pela existência na cidade de Erechim de catadores independentes, o que implica em não contabilização dos valores comercializados por estes grupos. Sobre isso, Cruz (2019) afirma que os trabalhadores independentes sofrem com a intensificação da marginalização e precarização de suas condições de trabalho e podem ainda, ser explorados demasiadamente pelos intermediários acerca dos resíduos coletados.

Destaca-se que essa atividade está em desacordo com a fiscalização do município, prevista na Lei Municipal nº 4.581/2018 (Erechim, 2018) que reforça que as atividades de coleta de resíduos sólidos somente poderão ser realizadas pelo município ou por empresa com a concessão do município para essa atividade, ficando vedada a realização de coleta de resíduos sólidos por pessoas físicas e/ou jurídicas, em vias públicas e/ou lixeiras residenciais e comerciais.

O total de resíduos processados no município de Erechim, pelas associações atingem o valor de 261,44 toneladas mensais, o que representa aproximadamente 12,3% do total estimado gerado pelo município (Erechim, 2015). A determinação da geração dos resíduos em Erechim, se baseou no produto do valor de geração *per capita* de resíduos domiciliares (Eq. 1), dada como  $19,8 \text{ kg hab}^{-1} \text{ mês}^{-1}$  (SNIRS, 2020) pelo valor da população residente no perímetro urbano que é atendida pela coleta seletiva, estimada pelo IBGE (2021) em 107.368 habitantes.

$$\text{Geração estimada de RSU (kg mês}^{-1}\text{)} = 107.368 \text{ hab} \times 19,8 \text{ kg hab}^{-1} \text{ mês}^{-1} \text{ (Eq.1)}$$

$$\text{Geração estimada de RSU (kg mês}^{-1}\text{)} = 2.125.886,4$$

$$\text{Geração estimada de RSU (ton mês}^{-1}\text{)} = 2.125,8864$$

Segundo informações da Secretaria de Meio Ambiente do Município (2022), são coletados diariamente 78 toneladas de resíduos sólidos, o que mensalmente representam cerca de 2.340 toneladas. Esse valor, quando analisado conjuntamente com os dados da

Tabela 1, demonstra que cerca de 11,1% desse total coletado, é de fato processado pelas associações do município.

A Tabela 2 demonstra a quantidade média de RSU coletados nos anos de 2011 e 2012 pelas associações de recicladores, dados esses disponibilizados no Plano de Saneamento do município (Erechim, 2015). Ao ser comparada com o valor médio estimado de 261,44 toneladas mensais (Tabela 1), pode-se verificar que a quantidade de RSU apresentou crescimento de aproximadamente 50% no período de 10 anos, mostrando que a cidade de Erechim está evoluindo com relação ao tratamento de RSU pelas associações.

Tabela 2- Quantitativo de material reciclável comercializado no município de Erechim nos anos de 2011, 2012 e 2022

Período	Quantitativo de RSU processado (ton mês <sup>-1</sup> )
2011 <sup>1</sup>	76
2012 <sup>1</sup>	130
2022 <sup>2</sup>	261,44

(1) Plano de saneamento de resíduos (Erechim, 2015)

(2) Estimativa calculada para o mês março (2022) (dados da Tabela 1)

Na região sul do país se estima que a taxa de cobertura de coleta seja de 95,7%, ou seja, 4,3% dos resíduos gerados não são sequer coletados e encaminhados para tratamento. Em 2015, a taxa de cobertura, no município de Erechim, era de aproximadamente 92% (SNIRS, 2020). Devido à ausência de informações prestadas no banco de dados do SNIRS, os valores calculados atuais não puderam ser determinados. No entanto, informações sobre o saneamento municipal oriundas da plataforma do SNIRS (2020), informa que a taxa de cobertura é de 97% e que a recuperação está em 8,85% do total de resíduos coletados no município.

Desse modo, Erechim estaria acima da média geral do estado do RS, onde apenas 7,61% destes resíduos são recuperados e, em relação ao Brasil, onde a média é de 3,62% (SNIRS, 2020).

Segundo ABRELPE (2021), em muitos municípios as atividades de coleta seletiva ainda não abrangem a totalidade da população, podendo ser iniciativas pontuais. As regiões Sul e Sudeste são as que apresentam os maiores percentuais de municípios com iniciativa de coleta seletiva, com valores de 95,7% e 98,2%, respectivamente. Já nas regiões norte e nordeste têm valores de 81,4% e 81,5%.

Reforça-se o importante papel da reciclagem tanto para o meio ambiente quanto para as pessoas. Os catadores de materiais recicláveis são considerados um importante agente ambiental, pois aumentam os índices de coleta seletiva no Brasil, criando uma cadeia sustentável de reaproveitamento e reciclagem de produtos que seriam lançados a aterros sanitários e lixões, além de serem considerados o ponto de partida para o abastecimento, com matérias-primas, das indústrias de reciclagem (Lima, 2015).

A gestão pública municipal caminha na direção correta no sentido fortalecer as organizações de catadores dado o seu importante papel na efetivação da PNRS. Isso se

reflete na publicação da Lei Municipal nº 7.283, de julho de 2023 e que prevê a concessão de auxílio reciclagem aos recicladores vinculados às Associações de Reciclagem de Erechim, objetivando a garantia de renda mínima aos trabalhadores do ramo. Este instrumento caminha paralelamente a Lei de incentivo a Reciclagem (Lei Federal nº 14.246 de dezembro de 2021). Ambas, buscam estimular a cadeia da reciclagem, fortalecendo os instrumentos norteadores da sustentabilidade da gestão dos resíduos, previstos na PNRS.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As questões ambientais têm sido discutidas no país e fomentam as mudanças que devem ser feitas para reduzir a degradação ambiental, considerando a reciclagem como um recurso para a transformação da sociedade e do meio ambiente. A coleta seletiva de resíduos tem importância fundamental no desenvolvimento da sustentabilidade nas cidades.

Mesmo assim, as associações muitas vezes não recebem o devido reconhecimento por seus serviços prestados ao meio ambiente e sociedade. A prática da reciclagem evita a exploração de recursos naturais e permite que eles sejam preservados para que as futuras gerações os encontrem disponíveis. Isto é parte do que se define como sustentável e também está ligado ao conceito de responsabilidade social empresarial. Com a conscientização e participação da sociedade, atuação do governo e empresas será possível o fortalecimento das associações e o reconhecimento de que o seu papel é fundamental para garantir uma gestão adequada dos resíduos.

Destaca-se por fim, a necessidade urgente de que cada vez mais os gestores públicos preocupem-se com questão dos resíduos sólidos, emoldurada nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas, buscando uma revisão contínua e sistemática dos processos inerentes a sua gestão, para então atingir e incentivar as comunidades e fortalecer as organizações de catadores dado o seu importante papel na efetivação da PNRS.

#### **Declaração de conflito de interesses**

Não há qualquer tipo de conflito de interesses entre os autores e instituições parceiras e/ou financiadores da pesquisa.

#### REFERÊNCIAS

ABRELPE. **Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil 2021**. Disponível em: Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama>. Acesso em: junho de 2022.

ANCAT. Associação Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis. **Anuário da Reciclagem 2021**. Disponível em: <https://www.ancat.org.br/blog/anuario-da-reciclagem-2021-retrata-a-realidade-dos-catadores-de-materiais-reciclaveis-e-de-suas-organizacaoes-no-brasil>. Acesso em: 9 jun. 2022.

ANUÁRIO DA RECICLAGEM. **Panorama das organizações de catadores**. 2022. Disponível em: <https://anuariodareciclagem.eco.br/>. Acesso em: 04 jul. 2024.

ANUÁRIO DA RECICLAGEM. **Panorama das organizações de catadores**. 2023. Disponível em: <https://anuariodareciclagem.eco.br/>. Acesso em: 04 jul. 2024.

BRASIL. **Lei 12.305, 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; aleta a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 03 ago. 2010.

BRASIL. **Lei 14246 de dezembro de 2021**. Estabelece incentivos à indústria da reciclagem; e cria o Fundo de Apoio para Ações Voltadas à Reciclagem (Favorecicle) e Fundos de Investimentos para Projetos de Reciclagem (ProRecycle). Diário Oficial da União. 8 de dezembro de 2021.

CMMAD. **Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Nosso futuro comum, Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

CRUZ, U. R. X. As relações entre o trabalho dos catadores de materiais recicláveis não-cooperados e o acúmulo de capital na Indústria da Reciclagem a partir da organização da Rede de Reciclagem do Estado do Rio de Janeiro (RRERJ). In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA URBANA, 2019, Espírito Santo. Anais [...] Espírito Santo: Ufes, 2019. p. 1175-1194.

DIAS, R. **Marketing ambiental: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios**. São Paulo: Atlas, 2011.

ERECHIM. **Lei Municipal 4.581 de 12 de março de 2018**. Regulamenta o Art. 31 da Lei nº 6.260/2016. Institui o Código Administrativo do Município de Erechim, visando vedar a coleta irregular de resíduos sólidos.

ERECHIM. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Erechim-RS, 2015**. Disponível em: <https://www.pmerechim.rs.gov.br/download/41363>. Acesso em: jun. 2022.

ERECHIM. **Lei municipal n. 7.283, de julho de 2023**. Autoriza a concessão de auxílio reciclagem aos recicladores vinculados às Associações de Reciclagem de Erechim, objetivando a garantia de renda mínima aos trabalhadores do ramo.

ERECHIM. **Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2023**. Disponível em: <https://www.pmerechim.rs.gov.br/pagina/1658/apoie-uma-associao-de-catadores>. Acesso em: outubro de 2023.

FONTÃO, S. S; OLIVEIRA, L.P. A importância das Associações de Catadores de Materiais Recicláveis: O contexto Social dos Catadores. **Revistaea**, v. 21, n. 84, p. 1-24, 2022.

FREITAS, L. F. S.; FONSECA, I. F. **Diagnóstico sobre Catadores de Resíduos Sólidos**. Brasília: Ipea, 2012. Disponível em: [http://www.silvaporto.com.br/admin/downloads/CATADORES\\_BRASIL\\_IPEA\\_2012.pdf](http://www.silvaporto.com.br/admin/downloads/CATADORES_BRASIL_IPEA_2012.pdf). Acesso em: maio de 2022.

GAIGER, L. I.; KUYVEN, P. S. Dimensões e tendências da economia solidária no Brasil. **Sociedade e Estado**, v. 34, n. 03, p. 811–834, 2019.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, D. R.; VECHIA, R. D.; LIMA, R. R.; SILVEIRA, V. M. O mercado de resíduos sólidos na região Sul do RS e a constituição da Rede Reciclar. **Revista das ITCPs**, v. 1, n.6, p. 29-45, 2021.

GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. *Ciênc. Saúde coletiva*, v.17, n. 6, p. 1- 8, 2016.

IBGE, **Municípios e Saneamento, 2022**. Disponível em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/rs/erechim>. Acesso em: maio de 2022

JAPIASSÚ, C; GUERRA, I. 30 anos do relatório Brundtland: nosso futuro comum e o desenvolvimento sustentável como diretriz constitucional brasileira. **Revista de Direito da Cidade**, v. 9, n. 4, p. 1-18, 2017.

LAVNITCKI, L.; BAUM, C.; BECEGATO, V. A. Política nacional dos resíduos sólidos: abordagem da problemática no brasil e a situação na região sul. **Revista ambiente & educação**, v. 23, n. 3, p. 379-401, 2018.

LIMA, J. C. **Cooperativas de Reciclagem de Lixo no Brasil: A Autogestão da Pobreza**. In: LEITE, M. P.; ARAÚJO, Â. M.C.; LIMA, J. C. O trabalho na Economia Solidária. Entre a Precariedade e a Emancipação. São Paulo. AnnaLume, 2015.

LIMA, F. P. A (Coord.) **Atlas Brasileiro de Reciclagem**. 1 ed. São Paulo: ANCAT, 2022.

LOMASSO, A. L. *et al.* Benefícios e desafios na implementação da reciclagem: um estudo de caso no centro mineiro de referência em resíduos (CMRR). **Revista Pensar Gestão e Administração**, v. 3, n. 2. Minas Gerais, 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Catadores de Materiais Recicláveis, 2022**. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis.html>. Acesso em: junho de 2022.

RIBEIRO, L. C. S, FREITAS, L. F. S., CARVALHO, J. T. A., OLIVEIRA FILHO, J. D. Aspectos econômicos e ambientais da reciclagem: um estudo exploratório nas cooperativas de catadores de material reciclável do Estado do Rio de Janeiro. **Nova Economia Belo Horizonte**, v. 24, n. 1, p. 191-214, 2014.

SILVA, J. **Uso de indicadores de sustentabilidade para analisar o desempenho do programa de coleta seletiva e da gestão das organizações de catadores do município de João Pessoa - PB.** 2021, 125 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual da Paraíba. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, 2021. Acesso em: jun de 2022.

SNIRS, **Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos**, 2020. Disponível em: <https://sinir.gov.br/>. Acesso em: 5 jun de 2022.