

## ATIVIDADES VOLUNTÁRIAS QUE AUXILIAM O PROCESSO DE COLETA DE RECICLÁVEIS NA CIDADE DE CURITIBA-PR

### ACTIVIDADES VOLUNTARIAS QUE AYUDAN AL PROCESO DE RECOGIDA DE MATERIALES RECICLABLES EN LA CIUDAD DE CURITIBA-PR

Fernanda Viero Dias Putini<sup>1</sup>

Silvio Roberto Stefani<sup>2</sup>

Albimara Hey<sup>3</sup>

Mariângela Gobatto<sup>4</sup>

Thiago Spiri Ferreira<sup>5</sup>

Fabio Horst<sup>6</sup>

Alexandre Westephal Losso<sup>7</sup>

**Resumo:** A quantidade de resíduos sólidos tem aumentado consideravelmente com o passar dos anos. Muitas vezes esses materiais são destinados a grandes locais a céu aberto, provocando sérios impactos ambientais. Contudo, a busca por mecanismos legais para o desenvolvimento de políticas integradas de gestão tem sido efetiva, destacando-se a Lei 12.305/2010 sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Na cidade de Curitiba é atribuição da Secretaria Municipal do Meio Ambiente a gestão dos resíduos sólidos, todavia, há diversos projetos desenvolvidos pela sociedade civil, sem fins lucrativos, que contribuem para o destino correto desses materiais. Assim, o presente artigo teve como objetivo principal compreender as iniciativas propostas pelo Terceiro Setor de Curitiba que auxiliam nessa questão, e suas relações com a meta 11.6 da ODS 11, a qual pretende, até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo *per capita* das cidades, incluindo atenção especial à qualidade do ar e gestão de resíduos municipais. Foram realizadas entrevistas com 6 representantes de ONG/Projetos para conhecer suas propostas e atividades desenvolvidas. Os Projetos coletam tampinhas plásticas, tampas de metal, lacres de alumínio, retalhos de tecidos, vidros e caixas tetra pak, encaminhando-os adequadamente, e ainda possibilitam o apoio a causas sociais. Somando-se os resultados desses 6 projetos, em 4 anos foi contabilizado que pelo menos 645 toneladas de “lixo” chegaram ao seu destino corretamente rumo à reciclagem. É urgente e de

<sup>1</sup>Doutoranda em Desenvolvimento Comunitário, UNICENTRO, fernanda.bioses@hotmail.com

<sup>2</sup> Pós-Doutor em Administração, Prof. Permanente UNICENTRO, silviostefano@unicentro.br

<sup>3</sup>Doutoranda em Desenvolvimento Comunitário, UNICENTRO, albimara.hey@ifpr.edu.br

<sup>4</sup>Doutoranda em Desenvolvimento Comunitário, UNICENTRO, mariangela.gobatto@ifpr.edu.br

<sup>5</sup>Doutorando em Desenvolvimento Comunitário, UNICENTRO, thiagospiri@gmail.com

<sup>6</sup>Doutorando em Desenvolvimento Comunitário, UNICENTRO, fabiohorst1@gmail.com

<sup>7</sup> Doutorando em Desenvolvimento Comunitário, UNICENTRO, alelosso@gmail.com

suma importância que alternativas como essas para o uso e descarte correto de tais materiais sejam desenvolvidas e apoiadas pela comunidade e órgãos públicos.

**Palavras-chave:** Resíduos Sólidos Urbanos. Coleta Seletiva. ODS.

**Abstract:** La cantidad de residuos sólidos ha aumentado considerablemente con los años. A menudo, estos materiales son vertidos en grandes sitios a cielo abierto, causando graves impactos ambientales. Sin embargo, la búsqueda de mecanismos legales para desarrollar políticas de gestión integrada ha sido efectiva, destacándose la Ley 12.305/2010 sobre la Política Nacional de Residuos Sólidos (PNRS). En la ciudad de Curitiba, el Departamento Municipal de Medio Ambiente es responsable de la gestión de residuos sólidos, pero existen varios proyectos desarrollados por organizaciones sin fines de lucro que contribuyen a la correcta eliminación de estos materiales. Por lo tanto, el objetivo principal de este artículo era conocer las iniciativas propuestas por el tercer sector en Curitiba que contribuyen a esta cuestión, y su relación con la meta 11.6 del ODS 11, que pretende reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades para 2030, incluyendo una atención especial a la calidad del aire y a la gestión de los residuos municipales. Se mantuvieron entrevistas con seis representantes de ONG/proyectos para conocer sus propuestas y actividades. Los proyectos recogen tapones de plástico, tapones metálicos, precintos de aluminio, restos de tela, vidrio y cajas de tetra pak, los eliminan adecuadamente y apoyan causas sociales. Sumando los resultados de estos seis proyectos, en cuatro años al menos 645 toneladas de "basura" han llegado a su destino correcto para ser recicladas. Es urgente y de suma importancia que alternativas como éstas para el correcto uso y disposición de dichos materiales sean desarrolladas y apoyadas por la comunidad y los organismos públicos.

**Palabras clave:** Residuos Sólidos Urbanos. Recogida Selectiva. SDGS.

## 1 INTRODUÇÃO

O aumento da concentração populacional e da industrialização nas cidades, bem como o modo de consumo da população em que se privilegia a fabricação de produtos com menores ciclos de vida, têm contribuído significativamente para o aumento de resíduos sólidos. No Brasil, a maioria dos municípios destina seus resíduos a céu aberto, causando grande impacto ambiental com a poluição do ar, água e solo, comprometendo a saúde da população (FERREIRA, 2021).

A gestão e a disposição inadequadas dos resíduos, além desses impactos ambientais, causam problemas à saúde pública, como proliferação de vetores de doenças (moscas, mosquitos, baratas, ratos etc.) e outros problemas sanitários como leptospirose e dengue. Além disso, há os impactos sociais negativos, como coleta de materiais recicláveis feita em condições insalubres pelos agentes coletores nas ruas, nos galpões de triagem e/ou nas áreas de disposição final, como lixões (KLEIN *et al.*, 2018).

Desta maneira, o gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) é um dos grandes desafios enfrentados na gestão das cidades. As tomadas de decisão precisam considerar que os recursos são finitos, sendo necessário repensar o modelo capitalista atual, de sistema linear, cujo foco está no crescimento econômico, para o uso de recursos de maneira consciente, produtiva e eficaz (PAZINI *et al.*, 2019). Segundo o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA, o volume de resíduos urbanos atingirá 2,2 bilhões de toneladas até 2025 e as práticas impróprias de gestão de resíduos poderão causar sérias consequências para a saúde pública e o meio ambiente.

Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela ONU (Organização das Nações Unidas) em 2012 compreendem um pacto global composto por um conjunto de 17 objetivos em prol de um mundo mais sustentável e inclusivo (ONU, 2015). São integrados e indivisíveis, buscando de maneira equilibrada as 3 dimensões que englobam o desenvolvimento

sustentável (econômico, social e ambiental). Os objetivos e metas têm o intuito de estimular ações em áreas de importância crucial para o planeta e a humanidade até o ano de 2030 (BRASIL, 2016).

Nessa pauta, o ODS 11 aborda o tema Cidades e Comunidades Sustentáveis, propondo tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Enquanto metas, destaca-se a 11.6, a qual pretende, até 2030, “reduzir o impacto ambiental negativo *per capita* das cidades, incluindo atenção especial à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros”. Um dos conceitos importantes apresentados nessa meta refere-se à gestão de resíduos sólidos: políticas de coleta e tratamento de “lixo” sólido e semissólido, proveniente das residências, indústrias, hospitais, comércio, serviços de limpeza urbana ou da agricultura. Enquanto indicadores, estão contemplados o 11.6.1 - Proporção de resíduos sólidos urbanos regularmente coletados e com destino final adequado no total de resíduos sólidos urbanos gerados, por cidades; e o 11.6.2 - Nível médio anual de partículas inaláveis (ex: com diâmetro inferior a 2,5 $\mu$ m e 10 $\mu$ m) nas cidades (população ponderada) (ONU, 2015). O quadro dos ODS é abrangente e multidisciplinar e para que sejam cumpridos é preciso que todos os setores da sociedade estejam de fato envolvidos (PEREIRA, 2021).

A busca por mecanismos legais para o desenvolvimento de políticas integradas de gestão tem sido efetiva nos últimos anos. O Governo Federal implantou a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), com a Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010), que dispõe “sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis”. Também impõe responsabilidades compartilhadas para todos os envolvidos na geração de resíduos, incluindo os fabricantes, varejistas, coletores de recicláveis e os próprios consumidores (FERREIRA, 2021). Tal lei estabelece importantes objetivos, diretrizes e instrumentos, os

quais procuram promover, por meio de uma abordagem integrada, a redução, reaproveitamento e reciclagem dos resíduos, bem como a coleta seletiva, compostagem, logística reversa, responsabilidade compartilhada, educação ambiental, pesquisa científica e tecnológica, incentivo e apoio às cooperativas de coletores de materiais recicláveis, monitoramento e fiscalização ambientais (BRASIL, 2010). Por meio dessa Lei todos os estados federados têm a obrigação de elaborar planos estaduais de gerenciamento de resíduos sólidos. Com isso, o Governo do Estado do Paraná implantou em 2013 o Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos do Paraná (PEGIRSU).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2013), o conceito de coleta seletiva considera o manejo diferenciado conforme o tipo de resíduo e é visto como bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda. O planejamento deve contemplar as diretrizes, estratégias, metas, programas e ações específicas, que garantam cursos adequados, conforme o disposto no Plano Nacional e no Plano Estadual de Resíduos Sólidos.

Em Curitiba, além de outras funções, é de competência da Secretaria Municipal do Meio Ambiente a gestão dos resíduos sólidos. Entretanto, são desenvolvidos na cidade Projetos e campanhas conduzidos por organizações da sociedade civil, sem fins lucrativos, que auxiliam no destino adequado para a reciclagem de resíduos sólidos de forma voluntária e ainda geram renda que possibilita desenvolver ações de impacto social positivo. Assim, o presente artigo teve como objetivo principal compreender as iniciativas propostas pelo Terceiro Setor de Curitiba que auxiliam nessa questão, e suas relações com a meta 11.6 da ODS 11, a qual pretende, até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo *per capita* das cidades, incluindo a gestão de resíduos municipais.

## 2 DESENVOLVIMENTO

A coleta seletiva é essencial e relevante para diminuir a quantidade de resíduos encaminhados aos aterros, porém é necessário um planejamento

detalhado para a sua efetiva implementação, pois tal processo ainda tem um custo médio considerado elevado no Brasil (KLEIN *et al.*, 2018). A gestão e o destino de RSU é de responsabilidade de todos (poder público, população e empresas). Deve ser constantemente debatida e melhorada por meio da inclusão de todos os atores envolvidos no processo para buscar soluções viáveis visando a redução do impacto ambiental e economia de recursos (MOREIRA *et al.*, 2020).

Pazini *et al.* (2019) destacam que ainda há uma parte da população que não possui o hábito de separar os resíduos sólidos não orgânicos dos orgânicos, sendo necessária uma cultura enraizada da sociedade quanto a essa questão, uma das lacunas a serem preenchidas. É preciso desenvolver ações e incentivos, como campanhas, divulgação de informações, motivação etc., que sensibilizem a população e assim criar uma consciência da responsabilidade individual e coletiva.

O pensamento da gestão de resíduos sólidos está diretamente relacionado aos conceitos de desenvolvimento sustentável enquanto caminho para a sustentabilidade. Entretanto, essa gestão só ganhou ênfase por meio da legalização dos procedimentos em que cada município deveria desempenhar e executar (PAZINI *et al.*, 2019).

Neste cenário o presente trabalho trata-se de uma pesquisa descritiva e qualitativa que apresenta algumas das iniciativas desenvolvidas pelo Terceiro Setor de Curitiba que auxiliam na separação de resíduos sólidos.

## 2.1 Materiais e Métodos

Segundo Vergara (2000), pesquisa descritiva expõe as características de determinada população ou fenômeno, e estabelece correlações entre variáveis e define sua natureza.

Primeiramente foi realizada uma busca nas redes sociais sobre ONGs e Projetos desenvolvidos no município de Curitiba que envolvessem a coleta de

RSU. Em seguida os (as) representantes foram convidados a participar de uma entrevista, por vídeo chamada, organizada a partir de um roteiro semiestruturado contendo 11 perguntas, além da caracterização do (a) entrevistado (a). O aceite foi obtido mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual assegura a confidencialidade das identificações. A seguir, as perguntas contidas no roteiro:

1. Breve histórico da ONG/Projeto, objetivos e ações desenvolvidas.
2. De que maneira a ONG/Projeto auxilia na coleta de RSU?
3. Que tipos de materiais são coletados (aceitos pela ONG/Projeto)?
4. Há pontos de coleta específicos na cidade? Onde?
5. Qual o destino do material coletado?
6. Como é a aceitação da comunidade quanto à proposta?
7. Como é feita a divulgação das ações (ou do projeto)?
8. Há algum apoio dos órgãos públicos?
9. Quais foram os resultados atingidos até o momento?
10. Como você acha que pode ser melhorada a participação da comunidade nas ações da ONG/Projeto?
11. Você conhece os ODS? Como você vê o engajamento da ONG/Projeto nesse sentido?

Gil (1999) se refere à técnica de entrevista como uma das formas mais utilizadas nas pesquisas sociais para a coleta de dados, a qual apresenta maior abrangência, eficiência, classificação e quantificação, oferecendo maior flexibilidade, o que possibilita ao entrevistador captar outros tipos de comunicação não verbal.

## **2.2 Resultados e Discussão**

### **2.2.1 Curitiba e a coleta de RSU no município**

No ano de 2020 a população estimada foi de 1.963.726 pessoas, no último censo realizado em 2010 foi de 1.751.907. A taxa de escolarização dos

6 aos 14 anos corresponde a 97,6% da população. O PIB *per capita* referente ao ano de 2019 foi de R\$ 49.706,64. O município apresenta 96,3% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 76,1% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 59,1% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). A economia da cidade é caracterizada pela predominância do setor dos serviços contribuindo com 64,82% do Produto Interno Bruto (PIB), seguido pela arrecadação de impostos com 19,37% e do setor industrial com 15,77% (IBGE, 2021). Curitiba foi considerada, segundo o Índice de Gestão Municipal (IDGM) 2021, a melhor capital para se viver no país.

A versão do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Curitiba, divulgado no site oficial da Prefeitura Municipal, é de 2011, onde consta que era coletada uma média de 2.560 toneladas de resíduos por dia com seu *per capita* estimado em 1,383 kg/hab/dia, quando a população estimada era de 1.851.215 habitantes (IBGE/2009). Na ocasião, os dados referentes à coleta contemplaram resíduos domiciliares de coleta convencional, resíduos recicláveis provenientes de coleta seletiva, resíduos recicláveis provenientes da coleta seletiva informal, resíduos vegetais e resíduos oriundos dos serviços de limpeza pública (CURITIBA, 2011).

Segundo o documento, a competência da gestão dos resíduos sólidos na cidade é da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, criada por meio da Lei Municipal nº 6.817, de 2 de janeiro de 1986. Quanto ao tratamento e destinação final de resíduos, a cidade integra o Consórcio Intermunicipal para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (CONRESOL), criado com o objetivo de organizar e desenvolver ações e atividades relacionadas à gestão de contratos. Até outubro de 2010 os RSU gerados eram encaminhados ao Aterro Sanitário de Curitiba. Posteriormente, começaram a ser destinados para aterros sanitários particulares, um situado no bairro CIC e outro no Município de Fazenda Rio Grande. Para esses locais são encaminhados os resíduos

provenientes da coleta domiciliar (porta a porta e indireta), o rejeito da coleta de recicláveis (Lixo que não é Lixo, Câmbio Verde, coleta informal), resíduos dos serviços de limpeza (varrição, roçada, limpeza de rios, catação), entulhos coletados e o mobiliário inservível coletados pela Prefeitura (CURITIBA, 2011).

O Município dispõe de iniciativas bastante relevantes apoiadas pela prefeitura, como a coleta em pontos de troca, promovida pelo Programa Câmbio Verde, iniciado em 1991 durante uma supersafra de repolho na região metropolitana, utilizado como permuta de lixo reciclável. O Programa envolve ações nas dimensões educativas voltadas para a preservação do meio ambiente, desenvolvimento sustentável e de combate à fome e à pobreza, abrangendo questões como o desperdício, geração de renda, preservação ecológica e o incentivo à organização de produtores. Os pontos de coleta estão distribuídos pelas vias públicas e a troca acontece quinzenalmente. Para cerca de 4 kg de material reciclável o doador recebe cerca de um 1 kg de hortifrútiis. Em 2007 foi acrescentado o aceite de óleo vegetal e animal para a troca: cada 2 litros de óleo acondicionado em garrafa pet equivale a 1 kg de alimento. O Programa Disque Solidariedade (156) é outro exemplo de serviço disponibilizado à população que deseja doar produtos que podem ser reaproveitados por pessoas em situação de vulnerabilidade social, atendidas nos Centros de Referência de Assistência Social – CRAS. Após a solicitação pelo doador, via telefone, a coleta é agendada. São recebidas doações de móveis, equipamentos de uso doméstico, roupas e calçados em condições de uso, madeiras, brinquedos, objetos de esporte e lazer em bom estado, entre outros. A demanda mensal é bastante considerável (CURITIBA, 2011).

Além disso, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente desenvolve programas, projetos e ações de educação ambiental, os quais estão embasados nas orientações de conferências promovidas pela ONU, bem como na Lei Federal 9795/99, que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, regulamentada pelo Decreto 4281/2002 (CURITIBA, 2011).

Quanto à legislação no âmbito municipal, Curitiba apresenta as seguintes Leis:

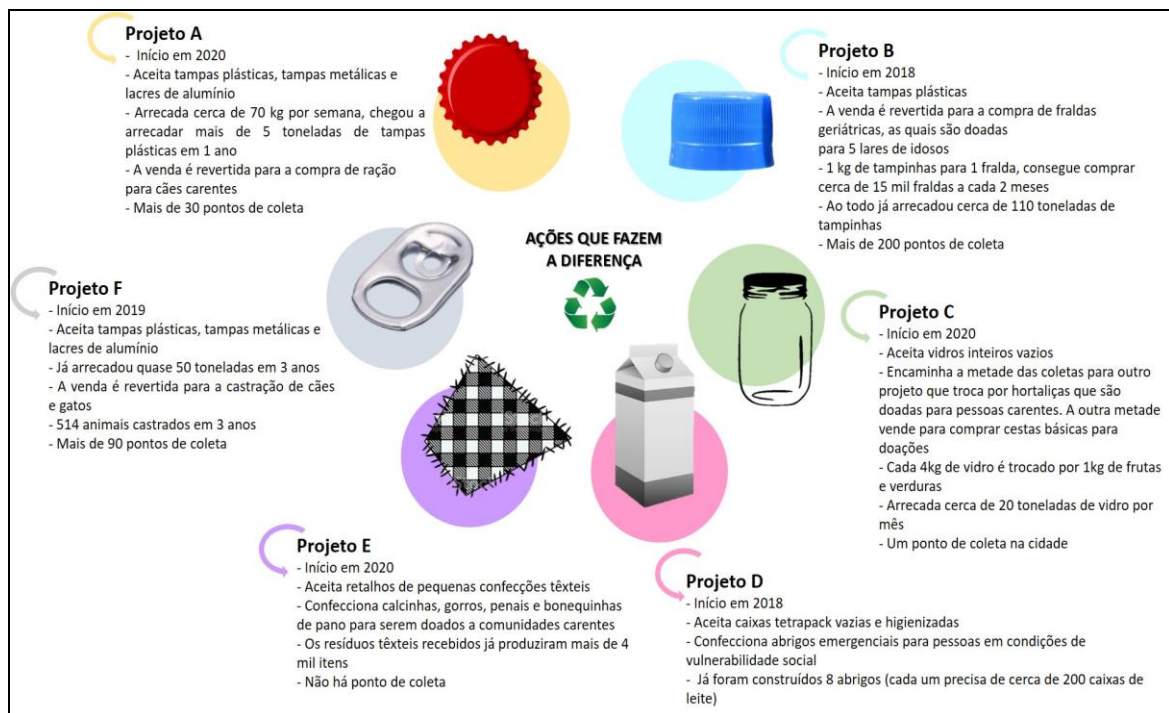
- Lei nº 2.144, de 07 de maio de 1962: Dispõe sobre a venda de resíduos do lixo coletado na capital, na forma que especifica.
- Lei nº 6.866, de 09 de julho de 1.986: Dispõe sobre a coleta, transporte e destino de resíduos sólidos hospitalares (lixo hospitalar) e dá outras providências.
- Lei nº 7.162, de 22 de abril de 1988: Dispõe sobre a destinação final do lixo em aterros sanitários e dá outras providências.
- Lei nº 7.833, de 19 de dezembro de 1991: Dispõe sobre a política de proteção, conservação e recuperação do meio ambiente, revoga a Lei nº 7447/90, o art. 3º da Lei nº 5.263/75, e dá outras providências.
- Lei nº 7.972, de 24 de junho de 1.992: Dispõe sobre o Transporte de Resíduos e dá outras providências.
- Lei nº 8.118, de 09 de março de 1993: Dispõe sobre aplicação de faixas de tinta reflexiva em caçambas de coleta de resíduos.
- Lei nº 8.985, de 13 de dezembro de 1996: Torna obrigatória a construção de áreas reservadas à coleta seletiva de lixo nos casos que especifica.
- Lei nº 9.380, de 30 de setembro de 1998: Dispõe sobre a normatização para o transporte de resíduos no Município de Curitiba.
- Lei nº 11.268, de 16 de dezembro de 2004: Autoriza o Município de Curitiba a conceder o uso do Aterro Sanitário da Caximba para exploração do Biogás.
- Lei nº 11.682, de 06 de abril de 2006: Dispõe sobre o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil em Curitiba – PROMGER, conforme especifica.
- Lei nº 12.382, de 28 de agosto de 2007: Dispõe sobre a implantação de coleta seletiva de lixo em Shopping Center no Município de Curitiba.

- Lei nº 13.509, de 08 de junho de 2010: Dispõe sobre o tratamento e destinação final diferenciada de resíduos especiais que especifica e dá outras providências.

## 2.2.2 Pesquisa de campo

Foram realizadas 6 entrevistas com os(as) representantes das ONGs/Projetos (idealizadores ou voluntários) durante o período de novembro de 2021 a janeiro de 2022. Desses, 5 mulheres e 1 homem responderam às perguntas contidas no roteiro semiestruturado. Todos(as) com, ao menos, ensino superior completo e faixa etária que variou dos 21 aos 48 anos. Cada Projeto recebeu uma letra para garantir a confidencialidade prevista no TCLE. Para facilitar a visualização dos principais resultados foi elaborado um infográfico (Figura 1).

**Figura 1** – Projetos que contribuem com a coleta de RSU em Curitiba.



Fonte: Os autores (2022).

O “Projeto A” iniciou no ano de 2020 com a coleta de tampas de plástico, tampas metálicas e lacres de alumínio. Recebem também os materiais que contenham o símbolo de reciclagem e pequenas embalagens plásticas. Destinam o material para uma recicladora e a venda é destinada para a compra de ração para alimentar cães carentes. Em 1 ano o Projeto chegou a arrecadar 5 toneladas de plástico. Há mais de 30 pontos de coleta em Curitiba e região metropolitana, onde muitos estabelecimentos comerciais entram em contato com o Projeto oferecendo-se como ponto de coleta. As escolas desenvolvem papel importante, fornecendo 3 dos locais de coletas. A divulgação das ações é feita pelas redes sociais, principalmente Instagram e Facebook.

O “Projeto B” teve início em 2018 com a coleta de tampinhas plásticas. A venda é feita para uma recicladora que disponibiliza um container para armazenamento do material proveniente de mais de 200 pontos de coleta em Curitiba e Região Metropolitana e algumas cidades do Paraná, Santa Catarina e São Paulo. A recicladora é uma empresa familiar regulamentada, certificada, licenciada pelo IAP e IBAMA. A partir desse plástico reciclado são feitos itens como baldes, pás para lixo, brinquedos, bancos e suporte de vassoura. O valor das vendas das tampinhas é revertido para a compra de fraldas geriátricas que são distribuídas a lares de idosos de Curitiba e Guarapuava. Para a compra de uma fralda é necessário 1 kg de tampinha. A cada dois meses, o Projeto consegue comprar cerca de 15 mil fraldas. No primeiro mês, foram coletados cerca de 18 kg de tampinhas; em 3 anos e meio chegaram a coletar 110 toneladas de plástico, o que resultou na compra de 177 mil fraldas, distribuídas em 5 lares de idosos. O meio de divulgação das ações acontece por rádio e jornais, de forma voluntária, e pelas redes sociais Instagram e Facebook, além de um site, doado por uma empresa, cuja manutenção de hospedagem e domínio é feita pelos próprios voluntários. O Projeto recebe a contribuição de diversas empresas, escolas e condomínios que organizam a doação das tampinhas.

O “Projeto C” teve início em 2020 inspirado na ação Câmbio Verde, desenvolvida pela Prefeitura Municipal de Curitiba. O vidro foi o material escolhido para ser coletado; assim, a cada 4 kg de vidro é possível efetuar a troca por 1 kg de hortaliças e ajudar as comunidades carentes. Em 2021, além de contribuir com a ação Câmbio Verde, o Projeto começou a vender os vidros coletados para a recicladora e reverter o valor para a compra de cestas básicas para serem distribuídas no final do ano. O Projeto aceita vidros inteiros de todos os tamanhos e formatos, vazios e higienizados, os quais são recebidos num ponto de coleta no centro da cidade. A divulgação acontece pelas redes sociais, principalmente pelo Instagram. A ação chega a arrecadar 20 toneladas de vidro por mês e no último ano foram compradas 100 cestas básicas para serem doadas.

O “Projeto D” começou entre 2018 e 2019 como uma ideia de proposta para iniciação científica e demorou cerca de 2 anos até ficar bem estruturado. Foi desenvolvido um protótipo para servir como abrigo emergencial para pessoas em situação de rua, confeccionado com caixas tetra pack. Assim, o Projeto aceita caixas de leite e suco vazias e limpas em pequenos pontos de coleta. Para construir um abrigo são necessárias cerca de 200 caixas e 8 abrigos já foram construídos. Ganhou visibilidade por participar de feiras e chegou a ser premiado. O Projeto envolveu a escola e comunidade, despertando interesse da mídia e de empresas. A divulgação é feita pelas redes sociais Instagram e Facebook. Um dos desafios desse Projeto é capacitar os voluntários na construção dos abrigos por meio de oficinas, o tempo que leva para montar 1 abrigo são 4 horas, em média.

O “Projeto E” tomou forma em 2020 durante a pandemia quando um grupo de amigas começou a costurar máscaras para serem doadas. De maneira orgânica, foram recebendo sobras de tecidos diversos e, no tempo livre, as voluntárias incluíram outros itens na produção como calcinhas, gorros, penais e bonequinhos de pano que foram confeccionados e doados para instituições parceiras. O Projeto aceita resíduos têxteis de pequenas

confeções locais e os transforma nos produtos citados anteriormente. Em 2 anos já foram confeccionados e distribuídos mais de 4 mil itens para outros projetos que desenvolvem ações sociais com comunidades carentes. Não há pontos de coleta, pois a demanda seria muito grande e toda a logística é feita por voluntárias, em seu tempo livre. A divulgação é feita pelas redes sociais Instagram e Facebook.

O “Projeto F” iniciou suas atividades em 2019 com o recolhimento de tampinhas para custear a castração de animais carentes mantidos por protetores (as), que depois são encaminhados para adoção. Antes disso, os voluntários realizavam bazares de roupas e revertiam o valor das vendas também com o apoio de protetores de animais. Hoje o Projeto conta com pelo menos 15 voluntários(as) fixos que recebem e fazem a triagem das tampinhas plásticas, tampinhas de metal e lacres de alumínio. Há mais de 90 pontos de coleta em Curitiba e região metropolitana e uma vez por mês realizam o sistema de drive thru para o recolhimento dos materiais. Posteriormente são encaminhados aos compradores que destinam para a recicladora. A divulgação das ações é feita pelas redes sociais Instagram e Facebook. Em 3 anos de Projeto foram recolhidas quase 50 toneladas, entre tampas plásticas, metais e lacres de alumínio, o que possibilitou a castração de 514 animais entre cães e gatos sob a guarda de protetores que posteriormente os encaminhavam para doação. A castração é realizada em clínicas veterinárias pelos profissionais competentes, assegurando o bem-estar animal.

Geralmente as recicladoras trabalham com um volume mínimo (a partir de 1 tonelada) para só então, quando atingir esse número, coletar o material. Isso muitas vezes dificulta a logística das atividades dos Projetos pela falta de um espaço físico que comporte essa quantidade. O transporte até os pontos de coleta também dificulta a doação por parte da população, pois muitas vezes o doador não tem meios de levar o material até lá. A disponibilidade dos voluntários também é um outro desafio, pois os (as) voluntários (as) envolvidos (as) nos Projetos possuem outras ocupações para conciliar, a grande maioria

trabalha e apoia os projetos nas horas vagas. Além do trabalho de receber, classificar e encaminhar o material coletado, os voluntários auxiliam nas mídias sociais, respondendo aos contatos recebidos e com a elaboração e divulgação de conteúdos.

As redes sociais são os maiores meios de divulgação dos Projetos, principalmente via Instagram. Para Torres (2009), a internet é uma rede formada por milhões de pessoas que buscam informações, entretenimento e relacionamento ao mesmo tempo que interferem e interagem nas atividades relacionadas à sociedade. As mídias e redes sociais vêm se tornando cada vez mais uma ferramenta poderosa de divulgação e engajamento.

Cada material recolhido tem um valor e um comprador diferentes, por isso a importância da triagem, que é feita manualmente pela equipe de voluntários. No caso das tampinhas e lacres, se as pessoas já separassem previamente, de forma correta, facilitaria muito o processo. A comunidade em geral poderia estar mais engajada com projetos dessa natureza. As escolas são parceiras fundamentais, pois além de serem pontos de coleta de alguns projetos, vincula o trabalho de educação ambiental com as crianças e adolescentes. Restaurantes e lanchonetes também são parceiros importantes.

Os referidos Projetos têm uma boa aceitação pela comunidade e é possível perceber que as pessoas se sensibilizam e se solidarizam com as causas. Entretanto, algumas vezes falta entendimento por parte da população (mesmo com as informações divulgadas pelos Projetos) quanto ao tipo específico de material aceito por cada proposta e da importância de se ter atenção ao armazenar esses materiais até a sua entrega. Já ocorreram casos de deixarem nos pontos de coleta materiais cortantes, seringas com agulhas, restos de alimentos, que colocam em risco a saúde dos voluntários.

Os Projetos participantes dessa pesquisa não recebem qualquer apoio de órgão público local, nem mesmo quanto à divulgação ou incentivo à população, exceto um dos Projetos, que possui um ponto de coleta na cidade de Guarapuava onde a Secretaria do Meio Ambiente é participativa. Como nem

sempre Projetos como esses são vinculados a ONGs ou possuem CNPJ, a questão burocrática, muitas vezes, impossibilita o recebimento de apoio.

Todos os entrevistados(as) demonstraram conhecimento pelos ODS e entendem a importância e relevância de seus Projetos nesse contexto. Os problemas ambientais decorrentes do aquecimento global, consumo desenfreado de recursos naturais e aumento das desigualdades estão na base da Agenda 2030, e para alcançar algumas das propostas desse documento é preciso considerar a abordagem da economia circular (haja vista que o modelo linear é insustentável); somente assim os ODS e as suas metas poderão ser alcançados. Pereira (2021) se refere à economia circular como um sistema regenerativo que visa respeitar os limites do planeta assumindo como princípios a reutilização, reciclagem, reparação e redesign; dessa maneira pode ser considerado modo de operacionalizar e implementar o desenvolvimento sustentável. O sistema econômico pautado na economia circular contribui para as 3 dimensões do desenvolvimento sustentável (econômico, social e ambiental) e alguns estudos demonstram que ela contribui e é fundamental para alcançar os ODS (PEREIRA, 2021).

Toneladas de plásticos acessam os oceanos todos os anos. Os dados são alarmantes e uma das consequências é a intervenção na cadeia trófica da fauna marinha. Segundo Jambeck et al. (2015), cerca de 12 milhões de toneladas de lixo chegam até os oceanos por ano e ameaçam a biodiversidade marinha. Nesse cenário, os plásticos representam de 80 a 90% do lixo marinho e, juntamente com outros impactos provocados por ações antrópicas, estão levando muitas espécies à extinção (DERRAIK, 2002). Devido à ação do sol, os materiais plásticos se transformam em partículas menores chamadas microplásticos, facilmente confundidos com alimento pelos animais. Assim, é urgente e de suma importância que alternativas para o uso e descarte correto de tais materiais sejam desenvolvidas (FAGUNDES e MISSIO, 2018). Somando-se os resultados desses 6 projetos, em 4 anos foi contabilizado que

pelo menos 645 toneladas de “lixo” tiveram seu destino correto rumo à reciclagem.

A gestão dos resíduos sólidos deve priorizar a minimização da geração desses resíduos, por meio de sensibilização, conscientização e mudanças de hábitos de consumo. É preciso repensar a forma de produção, buscando produtos com menor quantidade de material plástico ou produzidos com material reciclável (DIAS, 2016).

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ações como essas aqui apresentadas são muito relevantes, pois impedem que toneladas de resíduos sejam descartados de maneira inadequada no meio ambiente. Além da relevância ambiental, há a importância social, pois todos os Projetos, de alguma maneira, buscam melhorias para a sociedade.

A comunidade precisa estar sensibilizada quanto a essas causas, estar engajada e colaborar seguindo atentamente às orientações divulgadas pelos Projetos sobre qual material é ou não aceito por cada um e quanto à sua higienização correta. É importante lembrar que todos os materiais aceitos para a reciclagem devem estar limpos, sem acúmulo ou restos de nenhum tipo de produto ou alimento.

Mesmo quando isolados, projetos como esses têm a sua importância. Quando observamos num contexto maior, quando somados, os resultados são ainda mais expressivos. Nosso consumo, hábitos e escolhas geram resíduos. Cabe a cada um de nós nos sensibilizarmos, reduzir e contribuir com o descarte adequado desses materiais a fim de diminuir o impacto que causamos. A sustentabilidade deve ser premissa em qualquer tomada de decisão, seja pelo poder público ou em qualquer outra instância.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. 2010. **Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei n 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3.8.

BRASIL. Governo Federal. **Objetivos Milênio, Agenda 21 e Agenda 2030 Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**, 2016.

CURITIBA. 2011. PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA - SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE. Plano de gestão integrada de resíduos sólidos de Curitiba: desenvolvido em conformidade com a Lei Federal nº 11.445/07, que estabelece a Política Nacional de Saneamento e a Lei Federal 12.305/10 que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <https://mid.curitiba.pr.gov.br/2010/00084142.pdf>.

DERRAIK, J. G. B. The pollution of the marine environment by plastic debris: a review. **Mar. Pollut. Bull**, v. 44, n. 9, p. 842-852, 2002.

DIAS, J. de Carvalho. Rotas de destinação dos resíduos plásticos e seus aspectos ambientais: uma análise da potencialidade da biodegradação. 2016. 72f. **Dissertação** (Mestrado em Planejamento Energético) ± Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

FAGUNDES, L. M.; MISSIO, E. Poluição plástica: impactos sobre a vida marinha. In: **Anais do 10º SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - SIEPE** Universidade Federal do Pampa | Santana do Livramento, 6 a 8 de novembro de 2018.

FERREIRA, A. Gestão de resíduos sólidos urbanos nos municípios do Paraná. **Revista Capital Científico (Online)**, 16(2), 105-119. 2021. Disponível em: <https://revistas.unicentro.br/index.php/capitalcientifico/article/view/5172/pdf>.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

JAMBECK, J. R. et al. Plastic waste inputs from land into the ocean. **Science**, v. 347, n. 6223, p. 768-771, 2015.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021.

KLEIN, F. B.; GONÇALES-DIAS, S. L. F. & JAYO, M. Gestão de resíduos sólidos urbanos nos municípios da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê: uma análise sobre o uso de TIC no acesso à informação governamental. **Revista Brasileira de Gestão Urbana** (Brazilian Journal of Urban Management), jan./abr., 10(1), 140-153, 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**: Brasília, versão de agosto 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Texto orientador para a 4ª Conferência Nacional de Meio Ambiente – Resíduos Sólidos**: Brasília, maio 2013.

MOREIRA, C. B.; STEFANO, S. R.; FERREIRA, A. & CHIUSOLI, C. L. Gerenciamento sustentável dos resíduos sólidos urbanos nas dimensões econômica, social e ambiental estudo de caso. **RECC – Revista Eletrônica Científica do CRA-PR**, 7(1), p. 107-119. 2020. <http://recc.cra-pr.org.br/index.php/recc/article/view/171/146>

ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis. IPEA. <https://www.ipea.gov.br/ods/ods11.html>

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Transformando o nosso mundo**: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Resolução A/RES/70/1 [internet]. Nova Iorque: UN; 2015. [acesso em 2021 out 15]. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>

PAZINI, M. H.; STEFANO, S. R.; FERREIRA, A. & SCHMIDT, L. P. Gestão de resíduos sólidos urbanos em Guarapuava Paraná. **Ambiência**, 15, p. 94-111, 2019.

PEREIRA, R. S. C. O sistema de Economia Circular e a Agenda 2030: análise da evolução em Portugal. **Revista Economia, Empresas e Empreendedores**

na **CPLP**. Vol. 7 N.º 1, 2021. Disponível em:

<https://revistas.ponteditora.org/index.php/e3/article/view/381>

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Disponível em:

<https://nacoesunidas.org/volume-de-residuos-urbanos-crescera-de-13-bilhao-detoneladas-para-22-bilhoes-ate-2025-diz-pnuma/>

TORRES, C. **A bíblia do marketing digital**. 1ª edição. São Paulo: Novatec, 2009.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2000.