

LUCAS FREIRIA DE LIMA

**Economia Circular e inclusão social: um estudo sobre os catadores de
resíduos sólidos urbanos**

Trabalho de formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo para a obtenção do diploma
de Engenheiro de Produção.

**São Paulo
2022**

LUCAS FREIRIA DE LIMA

**Economia Circular e inclusão social: um estudo sobre os catadores de
resíduos sólidos urbanos**

Trabalho de Formatura apresentado à
Escola Politécnica da Universidade de
São Paulo para a obtenção do diploma
de Engenheiro de Produção.

Orientadora: Prof.^a Dra. Roberta de
Castro Souza Pião

**São Paulo
2022**

FICHA CATALOGRÁFICA

Lima, Lucas Freiria de

Economia Circular e inclusão social: um estudo sobre os catadores de resíduos sólidos urbanos / L. F. Lima -- São Paulo, 2022.

99 p.

Trabalho de Formatura - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

1. Economia Circular 2. Justiça Circular 3. Catadores de resíduos 4. Inclusão social 5. Logística reversa I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Departamento de Engenharia de Produção II. t.

À minha mãe e à minha vó

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, que sempre me incentivou desde muito pequeno, sempre acreditou no meu potencial, abdicou dos próprios sonhos para poder realizar os meus. Sem você eu não seria nada. Amo você.

À minha vó, por ter me criado, por ser minha amiga, por ser minha fã número um. Eu jamais conseguiria chegar onde cheguei sem você dando tanto apoio e amor que você me dá todos os dias desde que eu nasci. Você é meu maior exemplo. Te amo.

À Larissa, por não me deixar desistir quando eu achei que não seria possível, por me incentivar e por não me abandonar quando eu mesmo estava me abandonando. Eu te amo.

À Cris e ao Osni, por terem me recebido desde o meu primeiro dia nessa faculdade. Vocês são família para mim. Sem vocês eu provavelmente teria desistido dessa faculdade já no meu segundo ano. Obrigado por fazerem tanto por todos nós. Podem ter certeza que cada diploma que saiu daqui nos últimos 30 anos tem a mão de vocês.

À Maria Clara, por ter estado do meu lado nos últimos cinco anos. Com certeza eu não teria passado pelas barreiras mais altas dessa jornada se não fosse por você. Todo o apoio, a parceria e a troca que tivemos foi fundamental no meu caminho, e nunca vou esquecer disso. Obrigado por tudo e por tanto.

À Isabela e à Vitoria, por todos os choros, todas as risadas e por nunca me deixarem esquecer do meu próprio potencial, que eu custo a lembrar. Tem um pedaço de vocês em cada linha desse trabalho, e em cada dia dos que se passou desde que conheci vocês. Obrigado.

Ao meu pai, por ser meu parceiro, meu amigo, por sempre acreditar no meu potencial e por me incentivar a sempre buscar por mais. Sem você eu também não teria chegado até aqui. Obrigado por tudo. Te amo, tiozão.

À Alessandra e ao Henrique, por terem me ajudado em um dos momentos mais difíceis da minha vida. Não teria sido possível continuar de pé e seguir em frente sem vocês. O mundo seria um lugar melhor se existissem mais Alês e Henriques por aí. Muito obrigado, de coração.

À minha orientadora, Prof. Dra. Roberta de Castro Souza Pião, por ter aceitado me guiar nessa jornada e por ter tido tanta paciência e empatia comigo. Seus conselhos e sua experiência foram fundamentais para que eu conseguisse fazer esse trabalho. Por mais docentes como você. Obrigado.

E, por fim, a mim. Contra todas as probabilidades, saí de onde saí e cheguei até aqui. Venci. Conquistei esse diploma com muito sangue e suor, meu e dos meus. Que seja o primeiro diploma da minha família, mas não o último. Vamos em frente.

“Sempre fui sonhador. É isso que me mantém vivo.”
Racionais MC's

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo investigar como as organizações lidam com a Economia Circular e com a questão da inclusão social dos catadores de resíduos urbanos sólidos, sob a ótica dos pilares da Economia Circular e da Justiça Circular. Para fazer essa investigação, primeiro fez-se uma revisão bibliográfica a respeito do tema e então fez-se entrevistas com quatro organizações para identificar as principais práticas e barreiras tanto para a Economia Circular quanto para a Justiça Circular. Depois, fez-se uma comparação dessas atuações para entender as principais diferenças para cada tipo de organização. Os resultados indicam uma maior participação do terceiro setor e do setor público para lidar diretamente com as questões de inclusão social dos catadores de resíduos urbanos envolvidos na cadeia de logística reversa.

Palavras-chave: Economia Circular; Justiça Circular; Catadores de resíduos; Inclusão social; Logística reversa.

ABSTRACT

This paper aims to investigate how organizations deal with the Circular Economy and the issue of social inclusion of solid urban waste pickers, from the perspective of the pillars of Circular Economy and Circular Justice. To carry out this investigation, first a bibliographical review was carried out on the subject and then interviews were conducted with four different organizations to identify the main practices and barriers for both the Circular Economy and Circular Justice. Afterwards, a comparison of these performances was made to understand the main differences for each type of organization. As a result, there was a greater tendency for the third sector and the public sector to deal directly with the issues of social inclusion of urban waste pickers involved in the reverse logistics chain.

Keywords: Circular Economy; Circular Justice; Waste pickers; Social inclusion; Reverse logistic.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de Borboleta.....	30
Figura 2: Ciclo multinível da economia circular.....	31
Figura 3: Justiça circular	42
Figura 4: Estrutura metodológica.....	44
Figura 5: Divisão de tarefas na gestão dos resíduos recicláveis	50
Figura 6: Estrutura organizacional da Organização 1	54
Figura 7: Trâmite para abertura da Unidade 1	56
Figura 8: Controle de premissas aplicado à Unidade 1	57
Figura 9: Previsão de evolução na adesão, coleta e separação de material na Unidade 1	58
Figura 10: Ambiente de trabalho da cooperativa antes da atuação da Organização ..	59
Figura 11: Despejo de resíduos antes da atuação da Organização.....	60
Figura 12: Novo galpão após atuação da Organização	61
Figura 13: Cooperados com EPIs após atuação da Organização	61
Figura 14: Divulgação de vaga de emprego na cooperativa exibida no site da Organização 2.....	69
Figura 15: Indicadores de compensação ambiental da Organização 4	75

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Coleta por dia da semana na Unidade 1	59
Gráfico 2: % de rejeito por período na Unidade 1	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Principais desafios dos 3R na Economia Circular	32
Tabela 2: Entrevistas realizadas	46
Tabela 3: Codificação do <i>framework</i> dos princípios da Economia Circular	47
Tabela 4: Codificação do <i>framework</i> dos princípios da Justiça Circular	47
Tabela 5: Tipos de investimento da organização por cooperativa	52
Tabela 6: Princípios da Economia Circular aplicados à Organização 1	78
Tabela 7: Princípios da Justiça Circular aplicados à Organização 1	79
Tabela 8: Barreiras para o desenvolvimento da EC e da Justiça Circular na Organização 1	79
Tabela 9: Princípios da Economia Circular aplicados à Organização 2	80
Tabela 10: Princípios da Justiça Circular aplicados à Organização 2	81
Tabela 11: Barreiras para o desenvolvimento da EC e da Justiça Circular na Organização 2	81
Tabela 12: Princípios da Economia Circular aplicados à Organização 3	82
Tabela 13: Princípios da Justiça Circular aplicados à Organização 3	83
Tabela 14: Barreiras para o desenvolvimento da EC e da Justiça Circular na Organização 3	83
Tabela 15: Princípios da Economia Circular aplicados à Organização 4	84
Tabela 16: Princípios da Justiça Circular aplicados à Organização 4	84
Tabela 17: Barreiras para o desenvolvimento da EC e da Justiça Circular na Organização 4	85
Tabela 18: Análise comparativa das iniciativas em Economia Circular e Justiça Circular	86
Tabela 19: Dados das pesquisas secundárias	99

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

MNCR	Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ipea	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
EC	Economia Circular
ONU	Organização das Nações Unidas
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
MMA	Ministério do Meio Ambiente
SINIR+	Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
ANCAT	Associação Nacional de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento
RDO	Resíduos Sólidos Domiciliares
RPU	Resíduos Sólidos Públicos
UNICEF	Fundo de Emergência Internacional das Nações Unidas para a Infância
OSCI	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
OSC	Organização da Sociedade Civil
EPI	Equipamento de Proteção Individual
UPMR	Unidade de Processamento de Materiais Recicláveis
CMT	Central Mecanizada de Triagem
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	25
1.1	Contextualização	25
1.2	Motivação.....	26
1.3	Objetivos	26
1.4	Estrutura	27
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	29
2.1	Economia circular	29
2.2	Destinação de resíduos sólidos no Brasil e no mundo	36
2.3	Papel dos catadores de resíduos sólidos e a inclusão social.....	39
3	METODOLOGIA	44
3.1	Etapas da pesquisa.....	44
3.2	Coleta de dados	45
3.3	Análise de dados	46
4	DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS	49
4.1	Organização 1.....	49
4.1.1	Organização 1 – Unidade 1	56
4.2	Organização 2.....	67
4.3	Organização 3.....	71
4.4	Organização 4.....	74
5	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	78
5.1	Organização 1.....	78
5.2	Organização 2.....	80
5.3	Organização 3.....	82
5.4	Organização 4.....	84
5.5	Análise comparativa.....	85
6	CONCLUSÕES E CONTRIBUIÇÕES	89
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DAS ENTREVISTAS	97
	APÊNDICE B – PESQUISA SECUNDÁRIA	99

1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta a introdução deste trabalho de formatura onde é detalhado o contexto do tema alvo de estudo, a motivação por trás do tema, seus principais objetivos e a sua estrutura.

1.1 Contextualização

Os catadores e as catadoras são responsáveis por coletar cerca de 90% de todo o material que é reciclado no Brasil (Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas – IPEA, 2013). De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), os catadores de resíduos sólidos eram cerca de 400 mil em todo o Brasil em 2013, compondo parte ou o total da renda de mais de 1,4 milhão de pessoas pelo país. Esse número, no entanto, cresceu com o passar dos anos e chegou a atingir, durante a pandemia de COVID-19, a marca de 800 mil trabalhadores e trabalhadoras que sobrevivem diretamente do lixo, abrangendo diretamente mais de 3 milhões de pessoas, segundo o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis – MNCR (2021).

Um dos grandes desafios das cidades é a destinação adequada dos resíduos sólidos que produzem diariamente. Em 2010, a disposição final de resíduos sólidos urbanos no Brasil era de 56,8% ante 59,5% em 2019 (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE, 2021). A Alemanha é pioneira na adoção de medidas e legislações que se orientam no sentido de dar a correta disposição final a resíduos sólidos, a exemplo do setor de embalagens que desde a década de 90 obriga fabricantes e distribuidores a aceitarem a devolução de vasilhames e embalagens para recuperação material. No Canadá, desde o fim da década de 80 se implementaram robustas ações para a redução do lixo gerado por habitante e a destinação correta quando gerado, fazendo com que a quantidade anual de resíduos sólidos por pessoa fosse de 930kg em 1988 para 715kg em 1994 (Juras, 2005). Esses dados expõem um crescimento tímido das políticas de gestão e destinação desses resíduos sólidos urbanos no Brasil, muito amparada pela ação de cooperativas e catadores autônomos (Santos, 2012).

Dentro desse contexto, a economia circular surge como alternativa para fazer a transição dos sistemas produtivos tradicionais para sistemas sociotécnicos mais sustentáveis que ajudem a combater problemas como a perda da biodiversidade e a poluição do solo (Geissdoerfer *et al*, 2017). No entanto, o enfoque de estudo e prática da economia circular tem sido primordialmente voltado para o meio ambiente, enquanto a inclusão social e a geração de empregos em condições de dignidade estabelecidas pela Organização Internacional do Trabalho tem sido uma lacuna sob a perspectiva da economia circular (Kirchherr, 2021). Por essa razão, existe uma oportunidade para explorar melhor o tópico da economia circular voltada para a inclusão social, especialmente no trabalho dos catadores e catadoras que são peças chave nesse ecossistema de países em desenvolvimento (Dias, 2016).

1.2 Motivação

O autor vem de uma realidade socioeconômica desprivilegiada, tendo crescido num ambiente familiar onde o trabalho como catador era a prática de várias pessoas. Nesse contexto, cresceu enxergando a dualidade que existia entre o ressignificado que os catadores dão para o lixo e a visão que a sociedade tem sobre os catadores e o seu trabalho.

Tendo a oportunidade de fazer um estudo aprofundado sobre o tema, o aluno decidiu investigar mais a fundo alguns aspectos que permeiam essa discussão e então ser capaz de trazer contribuições na análise do papel dos catadores de resíduos e sua inserção nas práticas de circularidade.

1.3 Objetivos

O trabalho tem como objetivo:

1. Investigar maneiras de promover a inclusão social dos catadores na cadeia de logística reversa de embalagens.

1.4 Estrutura

O trabalho está estruturado em seis capítulos. O primeiro apresenta uma introdução do problema através de uma contextualização, seguida de uma motivação para o seu desenvolvimento e quais os objetivos pretendidos com o estudo. O segundo capítulo traz uma revisão da literatura a respeito do tema, passando pela Economia Circular, a destinação dos resíduos sólidos urbanos no Brasil e o papel dos catadores e sua inclusão social nesse ecossistema. O terceiro capítulo traz a metodologia utilizada para a obtenção de resultados. O quarto capítulo traz a descrição dos resultados através de um aprofundamento das organizações entrevistadas. O quinto capítulo traz uma análise dos resultados dessas entrevistas, das pesquisas secundárias e faz uma análise comparativa entre as organizações. O sexto capítulo traz as conclusões desse estudo e seus possíveis próximos passos.

Por fim, são sumarizadas as referências bibliográficas utilizadas e se apresentam dois apêndices com o questionário das entrevistas e a pesquisa secundária realizada.

2 REVISÃO DA LITERATURA

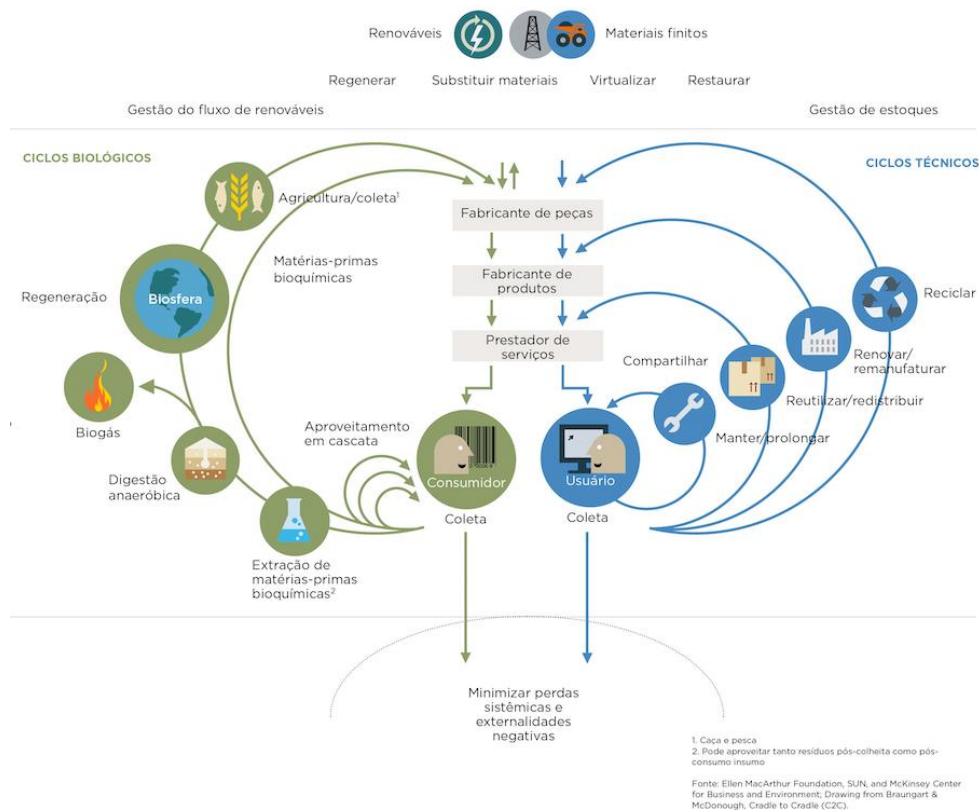
Neste capítulo é realizada uma revisão da literatura sobre economia circular e sobre o papel dos catadores dentro desse ecossistema, que será o enfoque do trabalho prático.

2.1 Economia circular

A economia linear baseia-se numa lógica de “extrair-transformar-consumir-descartar” no qual o produto é descartado rapidamente. Nessa lógica, inclusive, em muitas situações o consumo nem sequer chega a ocorrer, pois os materiais são descartados antes de cumprirem a finalidade para a qual foram criados. Esse modelo, em sua atual dinâmica de funcionamento, estressa os limites físicos dos recursos naturais, e a disposição dos produtos em grande quantidade polui o planeta. A economia circular (EC) surge como alternativa a esse modelo linear, procurando ressignificar a noção de crescimento e desenvolvimento, trazendo à lógica benefícios para a sociedade que envolvam a eliminação de resíduos e de poluição desde o princípio da cadeia produtiva, promovendo o uso contínuo de produtos e materiais evitando seu descarte, e fortalecendo os recursos naturais já desgastados (Fundação Ellen MacArthur, 2013).

Uma das ferramentas para explicar a economia circular é o Diagrama de Borboleta, criado pela Fundação Ellen Macarthur, que demonstra como podem ser desenvolvidas as estratégias de circularidade considerando as diferentes etapas e atores de uma cadeia produtiva (Fang *et al*, 2007). O Diagrama Borboleta detalha os três princípios orientadores da transição para um sistema circular e detalha os ciclos biológicos técnicos como mostra a Figura 1.

Figura 1: Diagrama de Borboleta



Fonte: *Towards the Circular Economy 1: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition*, Fundação Ellen MacArthur.

Os três princípios orientadores para a transição circular presentes no diagrama são: preservar o capital natural, propondo o uso eficiente dos recursos não renováveis e os equilibrando a partir de um maior uso dos recursos renováveis; potencializar a utilidade dos produtos, aumentando seu ciclo de vida e os utilizando até o limite de sua própria capacidade; desenvolver sistemas eficazes que minimizam a quantidade de resíduos despejados em aterros sanitários e outras destinações inapropriadas.

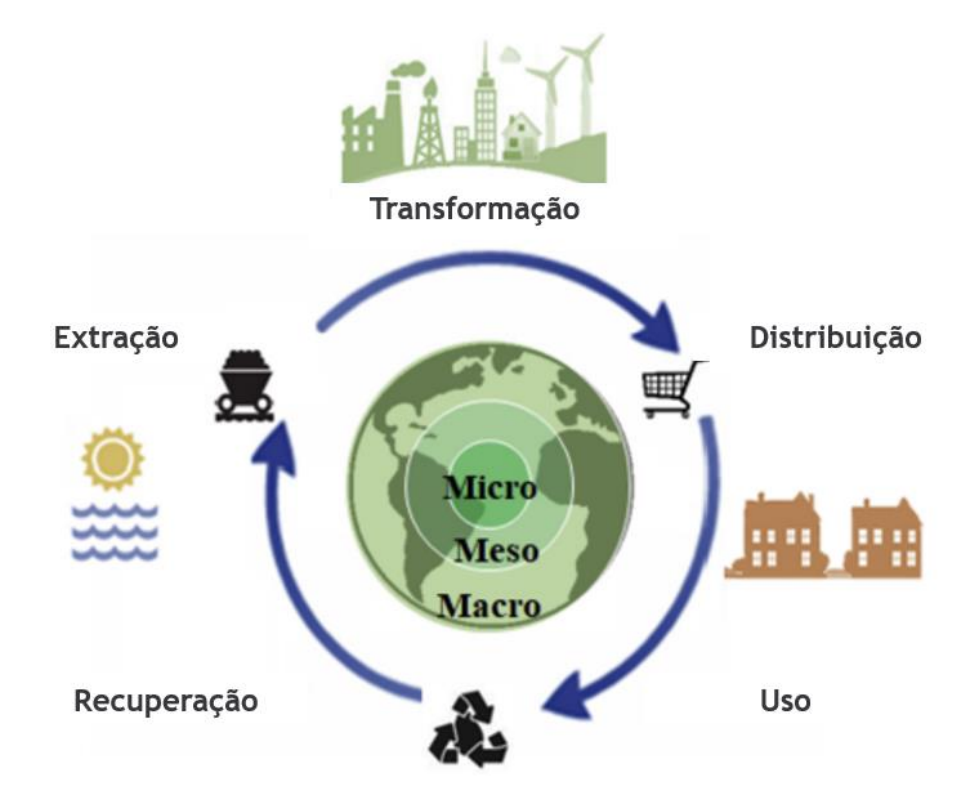
Há também a segmentação entre os ciclos técnicos e os ciclos biológicos no diagrama. Cada círculo na Figura 1 aponta uma maneira de reinserir aquele material em ciclos de uso, e quanto mais interno o círculo, mais preservado é o valor dos materiais. Dessa forma, no ciclo técnico o valor é melhor conservado uma vez que se altera a concepção de consumo de um bem para a concepção de uso, tendo a reutilização e o compartilhamento do produto como princípios possíveis. Por outro lado, no ciclo biológico buscam-se formas de retornar os materiais à biosfera de forma

segura de forma a evitar que possuam substâncias tóxicas que degradem o meio ambiente ao invés de regenerá-lo. Para isso, é necessário eliminar essas substâncias ainda na etapa do design.

A EC possui diversos significados difundidos na literatura (Kirchherr et al, 2017). Uma forma para entender melhor o funcionamento da EC é uniformizar seu conhecimento e chegar a um consenso entre seus vários significados a partir do aprofundamento do seu estudo (Geissdoerfer et al, 2017). Nesse sentido, é possível definir a economia circular em quatro principais componentes de análise (Sandoval, 2018):

1. A recirculação de energia e de recursos, a minimização pela demanda de recursos e a recuperação do valor dos resíduos;
2. Abordagem multinível, a exemplo da figura 2;

Figura 2: Ciclo multinível da economia circular



Fonte: *Towards a consensus on the circular economy*, Sandoval, 2018. Adaptado e traduzido pelo autor.

3. Sua importância fundamental para alcançar bom nível de desenvolvimento sustentável;

4. Sua relação de proximidade com a forma com que toda a sociedade pratica inovação.

Naturalmente, cada um desses quatro pontos possuem intersecções entre si e agem como grandes componentes da economia circular, mas a partir desse *framework* é possível ter uma compreensão mais ampla do conceito. Para isso, cada um desses pontos será abrangido segundo essa lógica a seguir.

Para o primeiro ponto, uma das descrições mais comuns e frequentemente mencionadas nos artigos mais relevantes e revisados por pares sobre economia circular é a dos 3Rs: reduzir, reutilizar, reciclar (Sandoval, 2018). Esse princípio possui uma hierarquia definida, onde a prioridade é dada da esquerda para direita entre cada um dos seus pilares, ou seja: é prioritário reduzir; ao atingir seu limite ou haver ali uma impossibilidade, é preferível reutilizar; ao atingir seu limite ou haver ali uma impossibilidade, é preferível reciclar (Kirchherr et al, 2017). Ainda há, no entanto, diversos limites e desafios para tornar a lógica dos 3R operante em toda a cadeia produtiva, como mostra a tabela 1.

Tabela 1: Principais desafios dos 3R na Economia Circular

Princípio	Limite/desafio
Reduzir	Superar o efeito rebote das estratégias de ecoeficiência e ecossuficiência
Reutilizar	Reutilização técnica máxima dos materiais
	Aumento da demanda dos consumidores pela reutilização de produtos e materiais
	Desenvolvimento de mecanismos de “retornáveis” das empresas
	Garantir a reparação e utilização secundária dos produtos após sua utilização
	Tributação baseada em energias não renováveis em vez de mão de obra e energias renováveis
Reciclar	Reforço dos mercados locais de materiais reciclados

	Risco do comércio global de materiais. Resíduos plásticos: inviabilidade devido à mistura de contaminantes
	Celulose: viável até 4-6 vezes
	Metais raros: falta de economias de escala
	Desperdício de alimentos: mais transformações antes de serem utilizados exigem altos custos em pesquisa e desenvolvimento
	Modelagem de Avaliação do Ciclo de Vida apropriada para reutilização e reciclagem

Fonte: Baseado em Ghisellini *et al* (2016).

Outras abordagens derivam da ideia inicial dos 3R, como os 4R utilizados na diretiva que estabelece o enquadramento legal para o tratamento de resíduos na União Europeia, onde o quarto R representa “recuperar”, noção indicada pela possibilidade de, ao incinerar um material, aproveitar sua energia de combustão para recuperar parte dessa energia e reinseri-la na cadeia. Há também os 6Rs (Sihvonen et al, 2015) e os 9Rs (van Buren et al, 2016), todos seguindo a mesma estrutura lógica e hierárquica mas adicionando elementos possíveis dentro de uma lógica de circularidade da economia.

A abordagem multinível, definida no segundo ponto, por sua vez, envolve a definição da economia circular em três níveis principais: o micro, o meso e o macro. Nesse ponto, para Kircherr et al, 2017, é possível que se defina como “a economia circular descreve um sistema econômico baseado em modelos de negócios que substituem o conceito de “fim da vida” pela redução, reutilização alternativa, reciclagem e recuperação de materiais nos processos de produção/distribuição e consumo, assim operando no nível micro (produtos, empresas, consumidores), no nível meso (parques eco-industriais) e no nível macro (cidade, região, nação, etc), com o objetivo de alcançar o desenvolvimento sustentável, o que implica na criação de qualidade ambiental, prosperidade econômica e igualdade social, para o benefício das gerações atuais e futuras”.

No nível micro, é necessário às empresas uma grande mudança lógica produtiva que pense num design verde, ideia que busca priorizar o design e o desenvolvimento de um produto dando o mesmo peso ao aspecto ambiental que se dá

ao aspecto econômico. Importante destacar que essa ideia não é um detrator da qualidade de um produto ou serviço, mas sim um componente que lhe agrega uma característica de extrema importância e que mantém seus padrões de qualidade altos (Van Berkel et al, 1997). Essa mudança passa tanto por questões de manufatura e distribuição quanto na relação com fornecedores, parceiros e até competidores, que são atores importantes no processo de viabilização dos princípios da economia circular (Winkler, 2011). É também nesse nível que há uma forte e fundamental atuação de catadores e cooperativas, que atuam na coleta de materiais descartados por empresas para reinserir esses materiais na cadeia através de reciclagem, reuso ou de distribuição para outras empresas que possam aproveitar esses materiais de alguma forma. Esses catadores e cooperativas podem ser definidos como especialistas ou generalistas, termo atribuído ao tipo de material com que lidam e seu nível de expertise no tratamento (Ghisellini et al, 2016).

No nível meso, que trata especificamente da produção associada a atuação de parques eco-industriais e outras denominações industriais complexas, indústrias que tipicamente trabalham como entidades separadas passam a figurar num sistema complexo de troca de recursos como água, energia, materiais, matérias prima, entre outros, na chamada simbiose industrial, com o intuito de alcançar benefícios econômicos e ambientais (Chertow, 2000).

No nível macro, abordando o desenvolvimento da economia circular em regiões, províncias ou cidades, há a integração e o replanejamento de quatro sistemas: o sistema industrial (como na alteração do tamanho de empresas de pequena para grande ou na desativação de companhias altamente poluidoras em favor de atividades econômicas mais sustentáveis como indústrias high tech, cultura ou turismo), o sistema de infraestrutura entregando serviços (como sistemas de transporte e comunicação, energia limpa, entre outros), o sistema social e o sistema cultural (Naustalslid, 2014).

Já no terceiro ponto, relativo ao desenvolvimento sustentável, é importante primeiro compreender o que efetivamente é o desenvolvimento sustentável nesse contexto e como ele e a economia circular podem estar interligados. Em 2015 a ONU (Organização das Nações Unidas) lançou o documento “Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável”. Nesse documento, a organização elenca 17 objetivos com 169 metas no total. Dentro de cada um desses objetivos, há

algum nível de interação entre a economia circular e o desenvolvimento sustentável em suas metas segundo Schroeder (2018). Para o autor, das 169 metas inseridas nos 17 objetivos de desenvolvimento sustentável, apenas 35 metas (20,7%) possuem ligação fraca ou inexistente com a economia circular, enquanto todas as outras 134 metas (79,3%) possuem alguma ligação, seja oportunidade de cooperação, contribuição direta ou indireta.

Enfim, para o quarto ponto que se relaciona com a forma com que toda a sociedade pratica inovação, é preciso entender a mudança de paradigma que se faz necessária à abordagem econômica neoclássica que enxerga os recursos naturais como fatores limitantes à produção e as mudanças tecnológicas como habilitadores de processos exploratórios que vão além da capacidade da natureza em prover recursos (Geissdoerfer, 2017; Hofstra, 2014). Essa abordagem se mostra totalmente oposta a uma mudança dos processos humanos como um substituto para as limitações físicas dos recursos não renováveis, uma vez que que esses economistas enxergavam o progresso apenas como uma função entre capital e trabalho, excluindo aí processos ecológicos e termodinâmicos inerentes ao ecossistema e sua diversidade.

Dessa forma, entende-se que a humanidade passa por uma era de transição onde instabilidade, irreversibilidade, flutuação e amplificação estão presentes em todas as atividades humanas, urgindo a necessidade de construir a sustentabilidade através da harmonização entre a humanidade, a natureza e a sociedade (Prigogine, 2008), mudando a concepção clássica exploratória e desarmoniosa da natureza.

É possível classificar inovações dessa magnitude como “eco inovações”, entendendo que nem todas elas desafiam o *status quo* ou se apresentam como melhor alternativa futura para o desenvolvimento sustentável e a economia circular: eco inovações exploratórios ou degenerativas (proveem pouca ou nenhuma atenção aos impactos ambientais do produto e seus processos, são desenhadas para atender requisitos legais numa lógica de custos mínimos para expansão rápida de seus segmentos de mercado); eco inovações restauradoras (não desafiam a lógica de modelo de negócios e padrões de consumo atuais, focam apenas em maximizar a eficiência de seus processos e são, no melhor dos casos, neutras em impacto); eco inovações cíclicas (levam em conta a conexão entre seres humanos e suas estruturas sociais e culturais como parte do ecossistema, sendo aqui o design um processo contínuo para melhorar

a capacidade do sistema com base em controle e feedbacks); eco inovações regenerativas (a singularidade e a diversidade da natureza são compreendidos e são cruciais para o design do serviço ou produto, e a vitalidade do ecossistema é usada para criar valor adicional à humanidade e à natureza simultaneamente) (Hofstra, 2014). Essa classificação é não exaustiva e não mutualmente excludente.

No entanto, apesar de os objetivos serem beneficiar o meio ambiente, a economia e a sociedade, os principais beneficiários da economia circular são os atores econômicos que implementam o sistema (Padilla-Rivera *et al*, 2020). Para o autor, a economia circular privilegia benefícios primários para o meio ambiente através de eficiência de recursos ou eficiência ambiental enquanto os ganhos para os aspectos sociais permanecem apenas implícitos, apesar da defesa recente de alguns autores em incluir esses aspectos sociais como fundamentais no trato à economia circular.

Estimativas apontam que apenas na União Europeia o saldo de criação de empregos a partir da adoção da economia circular pode ir de 580 mil postos para 2 milhões de empregos (Kirchherr, 2021). Porém, para o autor, não necessariamente esses postos criados vão de encontro ao que a Organização Internacional do Trabalho chama de “empregos decentes”, especialmente nos países de baixa e média renda, expondo a necessidade de pensar a Economia Circular também no que diz respeito à inclusão social que ela pode proporcionar.

2.2 Destinação de resíduos sólidos no Brasil e no mundo

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi instaurada no Brasil apenas em 2010, após mais de 20 anos de discussão no Congresso Nacional. As cadeias de logística reversa que tiveram instrumentos da PNRS assinados pelo governo federal constam no Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR+) e tratam especificamente sobre: agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; baterias de chumbo ácido; eletroeletrônicos e seus componentes; embalagens de aço; embalagens plásticas de óleos lubrificantes; embalagens em geral; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; medicamentos, seus resíduos e embalagens; óleos lubrificantes usados ou contaminados; pilhas e baterias; pneus inservíveis; latas de alumínio para bebidas. Os principais objetivos estabelecidos pela legislação são:

1. Não geração, redução, reaproveitamento, reciclagem e tratamento de resíduos sólidos;
2. Destinação final adequada dos resíduos;
3. Racionalização de recursos naturais na produção de novos itens;
4. Intensificação das ações de educação ambiental;
5. Incentivos para a indústria de reciclagem;
6. Articulação entre as diferentes classes de governo e entre elas e o setor empresarial, visando a cooperação técnica e financeira;
7. Promoção da inclusão social;
8. Capacitação técnica.

A lei também instituiu o princípio da gestão e responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, isto é, tornou mutualmente responsáveis fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos com o objetivo de minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, além da diminuição dos possíveis impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental que decorram do ciclo de vida dos produtos (PNRS, 2010).

À época da instauração da legislação, em 2010, apenas 58,7% dos resíduos sólidos municipais coletados nas cidades brasileiras recebiam destinação final adequada (Alfaia et al, 2018). Dez anos depois, em 2020, 60,2% dos resíduos sólidos municipais coletados nas cidades brasileiras receberam destinação final adequada. De acordo com a ABRELPE (2021), houve um crescimento tímido para uma década inteira, fruto do baixo investimento nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, na ordem de R\$0,36 por habitante por dia.

Há no Brasil, regionalmente, grande disparidade na geração e nos serviços de coleta de resíduos. Em 2021, foram produzidos mais de 82 milhões de toneladas em 2021 de resíduos sólidos urbanos (RSU) no país, dos quais 49,7% foram produzidos na região Sudeste, 24,7% foram produzidos na região Nordeste, 10,8% foram produzidos na região Sul, 7,5% na região Centro-Oeste e 7,4% na região Norte. Foram coletados mais de 76 milhões de toneladas em 2021 de RSU, em que a região Sudeste atingiu 98,2% de cobertura de coleta, a região Sul atingiu 95,7% de cobertura de coleta, a região Centro-Oeste atingiu 93,9% de cobertura de coleta, a região Nordeste atingiu

81,5% de cobertura de coleta e a região Norte atingiu 81,4% de cobertura de coleta, compondo uma média nacional de 92,2% de cobertura de coleta. No caso da coleta seletiva, cerca de 4145 municípios (74,4% do total de municípios) possuem alguma iniciativa de coleta seletiva, podendo esta ser incipiente e não abrangendo a totalidade do município (ABRELPE, 2021).

Na Europa foi implementada uma política de Desperdício Zero. Para Joan Marc Simon, diretor executivo do Europa Desperdício Zero, uma visão de desperdício zero pode e deve ser aplicada à maioria dos desafios sociais atuais – seja clima, negócios, cidades, nosso próprio estilo de vida. Desperdício Zero busca reconhecer os impactos climáticos inerentes dos resíduos e aborda-se isso em todo o seu trabalho, tendo ênfase aos benefícios mútuos de um estilo de vida zero resíduos para o meio ambiente e o clima.

Desperdício zero significa reconstruir ecossistemas e projetar maneiras de prosperar com eles, e não contra. A agenda de desperdício zero tem tudo a ver com encontrar maneiras de abranger uma vida plena para os seres humanos e para o planeta: um resultado em que todos possam prosperar (Europa Desperdício Zero, 2021).

A nível municipal, a Europa Desperdício Zero definiu o chamado Município Lixo Zero, que tem compromisso de avançar para o desperdício zero e os resultados que ele apresentará nos próximos anos. Assim, reúne e representa os municípios europeus que se comprometeram abertamente com o objetivo de reduzir a geração de resíduos e melhorar a coleta seletiva de resíduos, redesenhando a relação entre as pessoas e os resíduos. A rede de municípios europeus rumo ao desperdício zero é composta por pioneiros no campo de recursos e gestão de resíduos – como a entidade com melhor desempenho na Europa, o distrito de Contarina, na região italiana de Veneto. No entanto, o objetivo do Europa Desperdício Zero não é apenas dar visibilidade aos melhores desempenhos, mas também facilitar e reconhecer o compromisso daqueles municípios que, embora possam apresentar resultados insatisfatórios, estão firmemente empenhados em avançar consistentemente para o desperdício zero (Europa Desperdício Zero, 2021).

À medida que a emergência climática aumenta, o papel que a gestão de resíduos, a anti-incineração e a redução da produção de plástico desempenham na redução das emissões globais de gases de efeito estufa se torna mais importante. Em

nível internacional e nacional, é necessário abordar todos os setores da sociedade para manter o aquecimento global em limites controláveis.

Enquanto isso, no Brasil, a disposição de resíduos em lixões e aterros segue sendo a principal com os resíduos sólidos urbanos (Alfaia, 2017). Em 2020, 45,8 milhões de toneladas (60,2%) de RSU foram destinadas a aterros sanitários, enquanto 30,3 milhões de toneladas (39,8%) foram destinadas a lixões e aterros controlados, compondo a chamada disposição final inadequada dos resíduos sólidos urbanos no país (ABRELPE, 2021).

2.3 Papel dos catadores de resíduos sólidos e a inclusão social

Segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), na visão geral do seu diagnóstico temático do manejo de resíduos sólidos urbanos em 2020, há 1677 cooperativas/associações de catadores atuando em 1199 municípios no Brasil, a grande maioria delas dispostas no eixo Sul-Sudeste do país, com 1206 (71,9%), 268 (16,0%) na região Nordeste, 138 (8,2%) na região Centro-Oeste e 65 (3,9%) na região Norte. Ainda segundo o mesmo levantamento, estima-se que a soma de RDO (Resíduos Sólidos Domiciliares) e RPU (Resíduos Sólidos Públicos) dispostos entre aterros sanitários, aterros controlados e lixões tenha sido de 65,3 milhões de toneladas em 2020, dos quais 48,2 milhões de toneladas (73,8%) estavam em aterros sanitários, 9,6 milhões de toneladas (14,6%) estavam em lixões e 7,6 milhões de toneladas (11,6%) estavam em aterros controlados. Esses números variam regionalmente, exemplo disso pode ser o Sul onde 95,5% da disposição de RDO+RPU estava em aterros sanitários, enquanto no Norte a mesma modalidade de disposição representa apenas 37,6% entre as três modalidades levantadas. Estima-se também mais de 357 mil vagas diretas no manejo de RSU no país em 2020, considerando motoristas de veículos, coletadores e varredores, que desempenham inúmeros papéis dentro dessa cadeia.

Nesse contexto, as cooperativas de reciclagem possuem importante atuação na destinação atual e na possibilidade de criação de alternativas de destinação dos recursos que não são bem aproveitados. Segundo a ABRELPE, apenas 4% dos resíduos sólidos são descartados corretamente e reaproveitados, apesar de haver

infraestrutura para reciclar ao menos 30% dos resíduos sólidos urbanos no país. Segundo a SNIS, as cooperativas de resíduos sólidos coletaram mais de 30,7% dos resíduos sólidos do país em 2018. Depois de coletados por caminhões basculante, carroceria ou baú, caminhões compactadores, caminhões poliguindaste, tratores agrícolas com reboque, carroças embarcações e triciclos, o lixo passível de ser reciclado pode ser enviado, por exemplo na cidade de São Paulo, para as centrais mecanizadas de triagem, onde cooperados - catadores - cadastrados pela prefeitura atuam na separação manual dos tipos de materiais em suas diferentes categorias, como plástico, papelão, papel branco, papel colorido, jornais, plástico, entre outros. Nesse caso, o lixo separado é condensado e enviado para empresas especializadas que poderão transformar esses materiais antes descartados em matéria prima útil para ser reinserida na cadeia, de forma aliada aos princípios da economia circular (Prefeitura de São Paulo, 2022).

Os resíduos sólidos e a gestão inclusiva dos resíduos podem ser ferramentas que habilitam uma estratégia que beneficia o meio ambiente numa transição de desperdício para a recuperação/reutilização dos recursos e que gere renda, endereçando questões como a redução da pobreza e contribuindo para objetivos de desenvolvimento sustentável (Gutberlet, 2012). Especialmente no Brasil, e de forma parecida com outros países do sul global, a coleta e separação de lixo se tornou uma maneira de sobreviver através desse trabalho, sustentando milhares de famílias com geração de emprego, renda e uma forma de vida. Segundo o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), existem mais de 800 mil catadores e catadoras no Brasil, muito em decorrência do aumento desse número durante a pandemia da COVID-19.

Segundo o Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA) Esses catadores e catadoras se organizam de forma diversa no trabalho: alguns trabalham sozinhos ou em família, outros se organizam em associações e/ou cooperativas para somar esforços por meio do trabalho coletivo. Eles também se distribuem quanto ao local onde esse trabalho é realizado: alguns trabalham em rotas específicas de coleta na cidade passando por áreas residenciais ou empresariais, outros trabalham em lixões ou aterros sanitários. Por fim, quanto à residência, esses trabalhadores e trabalhadoras também enfrentam situações diversas: alguns possuem residência fixa, outros são

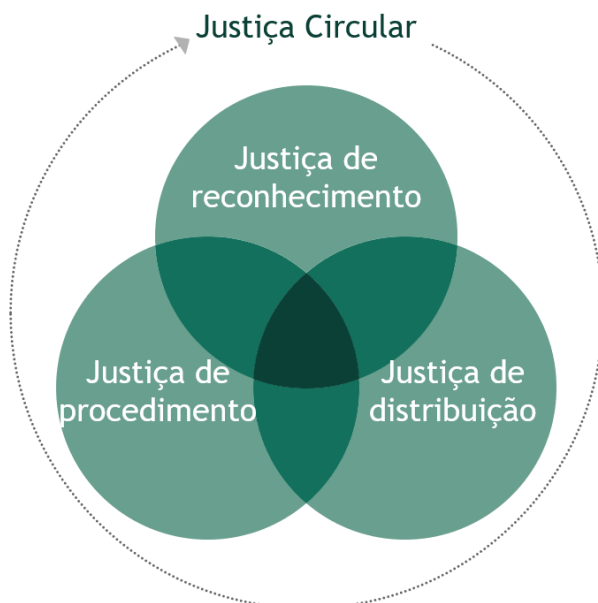
moradores de rua ou de locais precários que exigem mudanças constantes como albergues, outros moram nos próprios lixões e aterros sanitários, e há aqueles que possuem residência fixa mas dormem em seus locais de trabalho, voltando para casa apenas eventualmente. Toda essa diversidade configura, para o Instituto de Pesquisa Econômica Avançada, um alto grau de complexidade e de perfis a esses catadores e catadoras, tornando desafiador o processo de inclusão social desses indivíduos.

Os lixões representam o ápice da desigualdade social, em especial na condição de vida dos catadores, pois são insalubres e violentos, localizados em regiões remotas distantes de serviços públicos essenciais como saúde e educação (Fergutz *et al*, 2011). Segundo o Ipea (2011), mais de 50% dos municípios possuem disposição de resíduos final relevante em lixões, e 27% dos municípios têm conhecimento da presença de catadores em seus lixões, apesar de não saberem estimar quantos estão nessas condições. Segundo pesquisa da UNICEF (1998), 45 mil crianças de famílias brasileiras trabalhavam com catação de resíduos sólidos nas ruas e lixões a céu aberto, com mais de 13 mil delas sem frequentar a escola.

O trabalho dos catadores e catadoras é marcado principalmente pela precarização das condições laborais (Oliveira, 2011). A literatura aponta que esses profissionais estão submetidos constantemente a condições de trabalho precarizadas, exposição a riscos, baixa remuneração, insalubridade, falta de equipamentos e condições de segurança, menosprezo e uma lacuna de seguridades trabalhistas como férias, seguro desemprego e décimo terceiro salário, tanto no Brasil como em outros países, especialmente os países em desenvolvimento (Fergutz *et al*, 2011; Dias, 2011).

Uma forma de analisar a inclusão social desses atores é através da ideia de Justiça Circular (Kirchherr, 2021). Para o autor, é possível inserir o conceito de Justiça Circular na Economia Circular, usando seus três pilares que são: a justiça de reconhecimento (uma forma de reconhecer os direitos dos atores envolvidos no processo de transição para a EC), a justiça de distribuição (uma forma de garantir o acesso aos recursos gerados através da transição para a EC, de modo a não excluir atores dos benefícios criados) e a justiça de procedimento (uma forma de assegurar a participação dos grupos afetados pela transição para a EC nas instâncias de tomada de decisão). A figura 3 ilustra este conceito.

Figura 3: Justiça circular



Fonte: *Towards circular justice: A proposition*, Kirchherr, 2021. Traduzido pelo autor.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo é explicada a metodologia utilizada para analisar os dados para essa pesquisa, descrevendo cada fase do estudo, sua devida importância e os métodos utilizados para coletar e analisar os dados.

3.1 Etapas da pesquisa

Essa pesquisa parte de uma compreensão teórica da economia circular com foco nos catadores para uma compreensão prática do que acontece no campo através de uma estrutura de análise qualitativa (Figura 3).

Figura 4: Estrutura metodológica



Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Para isso, foi feita uma revisão bibliográfica sobre a economia circular, a situação da destinação de resíduos sólidos urbanos no mundo, especialmente no Brasil,

e o papel dos catadores de resíduos nesse ecossistema, com destaque para a inclusão social desses atores. Após isso, foi feita uma pesquisa qualitativa para levantamento dos dados de cooperativas, organizações da sociedade civil de interesse público (OSCIP) e empresas para entender como elas atuam nos princípios da economia circular e como lidam com a questão da inclusão social de catadores e catadoras, além de pesquisas para entender a questão a partir da perspectiva dos próprios catadores e catadoras.

Para analisar os resultados, foi utilizado o método de estudos de casos múltiplos, recomendado para situações onde se deseja estudar tanto a especificidade de cada situação quanto através das situações, destacando suas principais similaridades e diferenças, onde as evidências geradas ajudam o autor a validade dos resultados encontrados (Yin, 2014; Gustafsson, 2017).

3.2 Coleta de dados

Para a coleta de dados, primeiro foram feitas entrevistas com funcionários envolvidos com essas organizações em diferentes níveis hierárquicos e estratégicos dentro da administração dessas instituições, além de pesquisas secundárias para coletar dados disponíveis na internet em sites institucionais, em vídeos, em artigos e em notícias.

O Apêndice A contempla o roteiro de entrevista padrão com funcionários de nível administrativo e estratégico e é dividido em duas grandes partes principais: perguntas centrais, que são as principais perguntas que esta pesquisa busca responder com relação à economia circular e à inclusão social de catadores, e perguntas secundárias, que são aquelas que podem ser encontradas com pesquisas secundárias sem a necessidade de serem obrigatoriamente incluídas no decorrer da entrevista. Essa separação entre perguntas centrais e perguntas secundárias busca dar a possibilidade de flexibilizar a entrevista caso o entrevistado não tenha muito tempo a dispor para a conversa. Dessa forma, quando o tempo do entrevistado for curto, apenas as perguntas centrais serão aplicadas e as secundárias serão descobertas através de pesquisa secundária. Quando o entrevistado tiver tempo a dispor, todo o roteiro de entrevista é aplicado e as perguntas secundárias terão suporte tanto das respostas do entrevistado quanto da pesquisa secundária.

Além dessa divisão, o roteiro também admite certo grau de flexibilização de forma a se adequar à realidade das instituições e dos entrevistados. As entrevistas realizadas e suas especificidades estão descritas nas tabelas abaixo.

Tabela 2: Entrevistas realizadas

Organização entrevistada	Organização relacionada	Cargo	Formato da entrevista	Data	Duração
Organização 1	-	Gerente de operações	Remotamente via <i>Google Meets</i>	09/11/2022	43min
Organização 1 – Unidade 1	-	Líder de unidade	Remotamente via <i>Google Meets</i>	14/11/2022	1h06min
Organização 1 – Unidade 1	-	Presidente da Cooperativa	Remotamente via <i>Google Meets</i>	16/11/2022	45min
Organização 2	Organização 1	Secretária de Agricultura e Meio Ambiente	Remotamente via <i>Google Meets</i>	18/11/2022	42min
Organização 3	-	Engenheira de Segurança	Assíncrona via <i>WhatsApp</i>	11/11/2022	-
Organização 4	-	Desenvolvimento de negócios	Remotamente via ligação telefônica	09/11/2022	19min

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

3.3 Análise de dados

A análise dos dados neste trabalho ocorre sob a ótica das organizações. Nessa, a análise é feita sobre os três princípios da Economia Circular (Fundação Ellen MacArthur) com a adição de um quarto princípio que é o foco do estudo deste trabalho:

01. Eliminar resíduos e poluição desde o princípio;
02. Manter produtos e materiais em uso;
03. Regenerar sistemas naturais;
04. Praticar a inclusão social.

Além disso, a análise também é feita sobre os três princípios da Justiça Circular (Kirchherr, 2021):

01. Justiça de reconhecimento;
02. Justiça de distribuição;
03. Justiça de procedimento.

Para as organizações as duas óticas foram escolhidas concomitantemente com o intuito de investigar a importância e o reconhecimento que as organizações dão tanto aos princípios da EC como definidos pela Fundação Ellen MacArthur quanto às questões de inclusão social, sintetizadas na Justiça Circular de Kirchherr (2021).

Para a seção de análise dos resultados, foi feita uma padronização dos aspectos analisados no *framework* definido nesta seção, como pode ser visto nos quadros abaixo:

Tabela 3: Codificação do *framework* dos princípios da Economia Circular

Códigos	Princípios
EC1	Eliminar resíduos e poluição desde o princípio
EC2	Manter produtos e materiais em uso
EC3	Regenerar sistemas naturais
EC4	Praticar a inclusão social

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Tabela 4: Codificação do *framework* dos princípios da Justiça Circular

Códigos	Princípios
JC1	Justiça de reconhecimento
JC2	Justiça de distribuição
JC3	Justiça de procedimento

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4 DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo é feita a descrição dos resultados coletados através das entrevistas e da pesquisa secundária de cada uma das organizações com representantes entrevistados.

4.1 Organização 1

A organização 1 é uma organização da sociedade civil de interesse público (OSCIP) e reconhecida como entidade ambientalista. A organização surgiu em 2007 e a princípio buscava grandes festivais de música para oferecer soluções para a reciclagem de resíduos gerados nesses festivais com uma proposta de pagamento por serviços ambientais.

Essa primeira frente de atuação mostrou à organização suas possibilidades de impacto tanto na parte ambiental, evitando que toneladas de recicláveis fossem enviados a lixões ou aterros, quanto na parte social, gerando emprego, oportunidade e renda para catadores e catadoras. A partir daí, sua atuação se expandiu para grandes geradores, como loteamentos, comércios e bairros inteligentes, para então partir para a atual principal frente de atuação da organização, que é em conjunto aos municípios.

A organização se orienta por três principais pilares, que são: a Transparência, fazendo ampla prestação de contas, cumprindo a lei de acesso à informação e a lei geral de proteção de dados; Compliance, pautando integridade e inovações que respeitem o equilíbrio entre os princípios econômico, social e ambiental; Governança, institucionalizando instrumentos de governança corporativa com diretrizes inovadoras interna e externamente.

A organização tem como missão colocar em prática a integralização dos conceitos de sustentabilidade através da gestão de resíduos como ferramenta para inclusão pelo trabalho, pela renda e com benefícios ao meio ambiente. Como visão, a organização visa eliminar o impacto do lixo no planeta ao promover e inspirar mudanças nos hábitos da sociedade e na relação que estabelecem com o meio

ambiente. Como valores, a organização tem se dedicado para buscar continuamente a inovação, a criação de soluções que suportem a base da pirâmide, o desenvolvimento de projetos de impacto positivo na sociedade, a proteção ao meio ambiente, o trabalho em rede, a humanização e a transparência nas relações, o desenvolvimento pessoal e humano, a realização de resultados perenes a clientes e beneficiários e uma operação superavitária sem distribuição de lucros.

A partir de um programa de aceleração de cooperativas de catadores, a organização passou a abrir editais para prefeituras para participar da gestão dos resíduos recicláveis dentro dos municípios. A ideia é firmar uma parceria com o município e dividir as responsabilidades dentro da cadeia de logística reversa que compete à gestão pública. Dessa forma, a organização se responsabiliza principalmente pela comunicação, processamento e destinação final dos resíduos recicláveis, como destacado na figura 5.

Figura 5: Divisão de tarefas na gestão dos resíduos recicláveis



Fonte: Apresentação institucional da organização enviada por um representante.

Assim, a regulamentação, o descarte seletivo, a coleta e transporte são responsabilidades principalmente dos municípios. Para lidar com as responsabilidades de comunicação, processamento e destinação final, a organização se associa a uma cooperativa de catadores local, se existente, ou apoia iniciativas locais para que se tornem cooperativas para então firmar essa associação, como explicou a gerente de operações da organização:

“[...] a gente faz parceria com cooperativas. Ou cooperativas ou associações que já existem, e nesse momento a gente ajuda elas a se regularizarem, a se organizarem, ou, caso não tenha uma cooperativa/associação constituída ou

caso a cooperativa/associação existente não tenha interesse em se associar à organização por acreditarem que não vale a pena, nós fazemos parceria dentro da própria prefeitura com a secretaria de ação social ou similar.”

A partir desses princípios, a organização hoje está presente em 14 estados em todas as 5 regiões brasileiras, atuando em 16 municípios. Além das parcerias estabelecidas com prefeituras, a organização faz a captação de recursos através de grandes empresas interessadas em atingir as métricas de reciclagem exigidas pela legislação ao mesmo tempo em que cumprem uma função de responsabilidade social dentro dessa cadeia. A proposta é assegurar para essas empresas financiadoras que, além de atingirem as métricas exigidas para recomposição e reciclagem de material, todo esse processo será feito com dignidade aos trabalhadores e trabalhadoras envolvidos. A gerente de operações explicou como é feita essa abordagem:

“A organização conseguiu negociar com as empresas dizendo o seguinte: ‘não adianta você colocar o recurso só no fim da cadeia. O material voltou para a indústria, mas voltou em que condição? De trabalho infantil? Vocês sabem se as pessoas estavam usando EPI? Vocês sabem se elas estavam num lixão ou se elas estavam num galpão? Vocês sabem se houve recolhimento de INSS? [...] Vocês vão fazer um investimento em recolhimento futuro de material porque dentro de 3 a 5 anos, todas essas pessoas cooperadas vão ter condições dignas de trabalho, vão entender os princípios do cooperativismo e vão ter uma produção de material que atende às suas necessidades diante da legislação de retorno de materiais.’”

A partir desse investimento antecipado das empresas, pautado no recolhimento futuro de materiais, a organização consegue se estabelecer e promover ações que suportam o trabalho digno tanto em condições da execução, com o suporte de EPIs e estrutura dos galpões, quanto de remuneração. A organização atua para promover estrutura para a execução do trabalho, desde o espaço até os maquinários, e estabelece exigências para o trabalho na cooperativa, como o uso obrigatório dos EPIs e o respeito à carga horária diária dos trabalhadores de forma a não gerar sobrecarga em nenhum deles. O conjunto básico de ações que a empresa realizada em todas as suas unidades pode ser resumido de acordo com a seguinte tabela:

Tabela 5: Tipos de investimento da organização por cooperativa

Tipo de investimento	Atividade
Estrutural	Construção/reforma de galpões de reciclagem
	Compra de material administrativo
	Manutenção predial e de equipamentos
Habilitador	Compra de EPIs
	Capacitação cooperativista, administrativa e de liderança e empreendedorismo
Social	Garantia de quantidade mínima necessária de cooperados
	Garantia de salário mínimo para cada cooperado
	Recolhimento de INSS de cada cooperado

Fonte: Gerente de operações da organização. Adaptado pelo autor.

Ainda sobre os investimentos que a organização faz nas cooperativas com as quais se associa, importante destacar que eles fazem parte de uma projeção que prevê autonomia futura da cooperativa, isto é, que ela será capaz de ser autossuficiente financeiramente passado determinado tempo. Passados três meses consecutivos em que a cooperativa mostra-se superavitária, ela passa a ter autonomia sobre os seus recursos. Isso significa que qualquer excedente eventual que não supere três meses consecutivos irá para a organização. Após esses três meses com saldo positivo, a cooperativa fica com todo o lucro e pode utilizá-lo da forma que bem entender. Há na organização, segundo a gerente de operações, uma cooperativa que atingiu esse patamar. A cooperativa em questão tem utilizado esse superávit para distribuir um acréscimo salarial para todos os seus cooperados, estratégia, segundo eles, para incentivar ainda mais o espírito cooperativo e buscar resultados ainda melhores que possam ser distribuídos entre os cooperados e investidos em mais infraestrutura para o galpão de reciclagem em questão. Caso a cooperativa volte a ser deficitária, a organização voltará a cobrir com seus custos novamente, verificando todas as garantias que já havia.

Sobre o acompanhamento de métricas tanto relacionadas à quantidade de material quanto a questões sociais, há uma rotina fixada pela organização, seguida pela administração e por todas as suas unidades. Semanalmente, há uma reunião interna da administração de acompanhamento de métricas e mensalmente há uma reunião entre as unidades e cooperativas e também entre a prefeitura. Isso ocorre porque, ao firmar uma parceria com a prefeitura, a organização estabelece uma curva de previsão de captura especialmente de resíduos com a intenção de prever qual um ritmo esperado e confiável de crescimento na coleta que pode fazer com que a cooperativa futuramente atinja sua autonomia financeira exclusivamente a partir de sua operação, processo detalhado pela gerente de operações da organização:

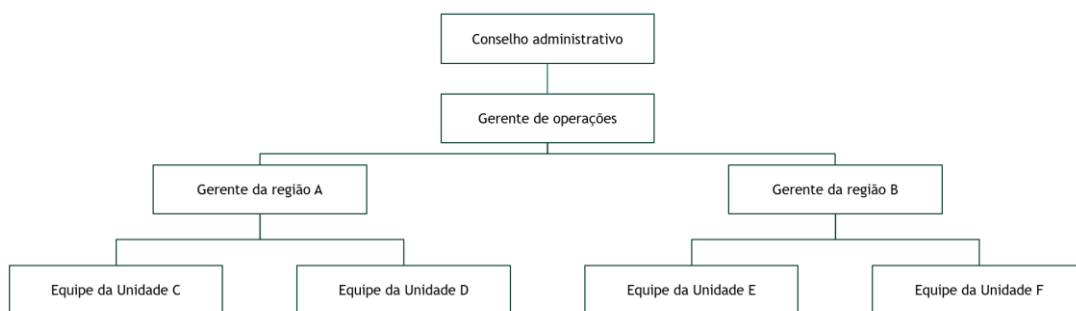
“[...] a gente tem reunião de acompanhamento de resultados toda semana, e mensalmente tem uma reunião com a cooperativa e mensalmente também tem uma reunião com a prefeitura. [...] Quando a gente começa a trabalhar com uma prefeitura, fazemos uma curva de projeção entendendo que vamos começar a coleta num patamar baixo com cerca de 5% a 6% de adesão da população. [...] Nossa meta é 55% de adesão da população, com uma métrica conservadora de 30% de materiais recicláveis. [...] A partir dessas metas que estabelecemos contratações de cooperados entendendo que um determinado patamar demanda uma certa quantidade de pessoas para manejar os resíduos sem gerar sobrecarga de trabalho nos cooperados. [...] Nossas plantas são planejadas para suportar até 200 toneladas de material por dia, então essa métrica também estabelece quando há necessidade de abertura de um novo galpão para apoiar as operações da cidade.”

Essa definição de métricas acontece desde antes de firmar a parceria com a prefeitura, o que auxilia inclusive os próprios municípios a otimizarem seus recursos. Segundo a gerente de operações da organização, algumas prefeituras não possuem um corpo técnico robusto o suficiente para lidar com o planejamento previsto em edital. Dessa forma, municípios eventualmente estabelecem um gasto maior do que o necessário, que é corrigido pela organização com suas curvas de projeção, como a gerente exemplificou:

“[...] um município que poderia começar com um caminhão, depois um segundo caminhão, e com a evolução a implantação de um terceiro caminhão de coleta, já coloca no edital a necessidade de três caminhões desde o início do projeto. [...] a gente faz essa correção com um estudo que a gente já tem, e indica pra prefeitura que a necessidade inicial é de apenas um caminhão e apresentamos uma projeção temporal indicando quando haverá a necessidade de um segundo, terceiro e quarto caminhões de coleta, ajudando o município a economizar e otimizar o processo.”

Para garantir o acompanhamento das métricas e a execução do processo conforme o planejado, tanto da parte da cooperativa quanto da parte da prefeitura, a organização estabelece uma unidade para cada um de seus municípios sob gestão, que é basicamente um escritório para administrar as operações. Para cada unidade, o ideal é haver um líder de unidade, responsável pelo acompanhamento das métricas e das necessidades gerais da unidade, um coordenador de produção, responsável pelo acompanhamento da produção no galpão e da fiscalização do trabalho e do uso de EPIs, e um agente de mobilização, responsável por ajudar na divulgação pelo município para conscientizar a população a aderir à coleta seletiva. Além dos responsáveis da unidade, há também os gerentes regionais, que supervisionam mais de uma unidade dando apoio em necessidades pontuais e a pedidos de investimentos. Acima deles há a gerente de operações, para quem os gerentes regionais endereçam pedidos maiores de investimentos e solicitam estudos sobre viabilidade de entrada em novos municípios. A gerente de operações, por sua vez, reporta ao conselho administrativo, composto pelos três fundadores, para solicitações de novas fontes de verba e aprova direcionamento de esforços para entrada em novos municípios e parcerias com novas cooperativas, entre outras coisas. A figura 6 sintetiza a estrutura organizacional da organização 1 conforme descrito pela gerente de operações:

Figura 6: Estrutura organizacional da Organização 1



Fonte: Gerente de operações da organização. Adaptado pelo autor.

Quanto às barreiras que dificultam a execução e a expansão do trabalho da organização, foi mencionada a concentração das indústrias recicladoras nas regiões sul e sudeste e o design das embalagens feitas atualmente:

“[...] o material chega no Oiapoque ao Chuí, mas a volta é muito cara, nunca tem recurso pra isso, nunca tem indústria pra isso. A cobrança ainda é muito leve em cima das indústrias. A gente precisa que a indústria só vai conseguir crescer e sair desse patamar de 22% de retorno de material para um patamar mais ousado de 50%, 70%, quando fomentar que a indústria que compra o meu material, que vai envasar, que vai usar a embalagem, que essas indústrias sejam mais deslocadas, melhor distribuídas. Porque também não é legal quando o material precisa percorrer grandes distâncias porque isso também traz outros efeitos negativos, como emissões de carbono, gases de efeito estufa [...]. Então a gente precisa que o design das embalagens seja amigável ao processo de reciclagem e que as indústrias estejam bem posicionadas.”

Além disso, a gerente de operações ressaltou que sua experiência com as empresas parceiras mostra que há pouca integração dos processos de sustentabilidade entre os setores internos das empresas. Para ela, não parece ser prática do mercado que o setor de compras e vendas dialogue com o setor de produção ou com o setor de sustentabilidade, por exemplo, dificultando a internalização de práticas sustentáveis pensadas de ponta a ponta na cadeia produtiva. Por fim, o último problema mencionado pela gerente é referente à relação com os municípios:

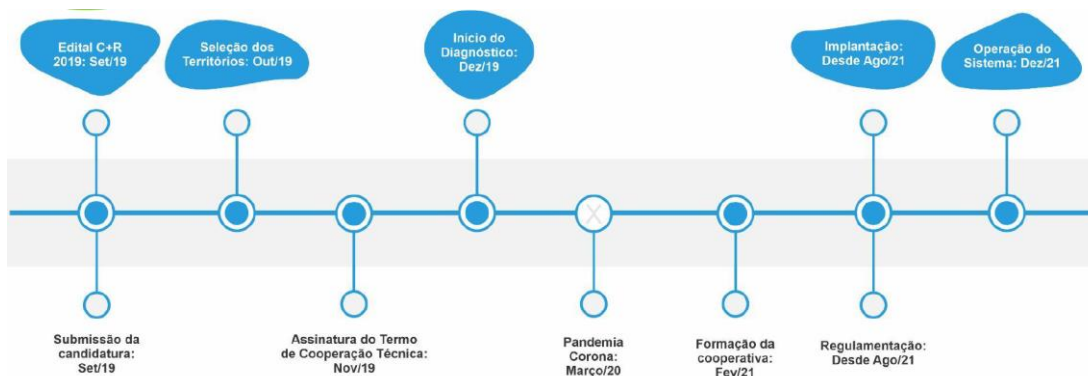
“[...] temos um grupo que faz o processo seletivo das prefeituras, porque a gente não bate na porta de nenhuma prefeitura. A prefeitura lê o nosso edital e ela quem tem que se interessar em ser nossa parceira. Quando a gente bate na porta da prefeitura, a prefeitura tem um comprometimento menor e ela se acha no direito de cobrar coisas e fazer menos. Então a prefeitura que se inscreve no edital.”

Na visão dela, falta interesse nos gestores municipais em lidar com o problema de resíduos sólidos urbanos, o que dificulta a firmação de novas parcerias de sucesso que tenham o engajamento necessário do poder público. No formato atual, onde a própria prefeitura se inscreve, segundo a gerente, a taxa de sucesso é mais alta e o comprometimento da prefeitura com os processos é muito maior, mas com o limitante de que a expansão do negócio para mais cidades é lenta devido a esse desinteresse do poder público.

4.1.1 Organização 1 – Unidade 1

A Unidade 1 da Organização 1 está em plena atividade operacional desde dezembro de 2021. No entanto, o processo para abrir essa unidade em parceria com o município começou em setembro de 2019. O trâmite pelo qual a unidade passou do início regulatório até o início das atividades pode ser visto na figura 7.

Figura 7: Trâmite para abertura da Unidade 1



Fonte: Apresentação institucional da organização enviada por um representante.

Com exceção da paralisação imposta pela pandemia da COVID-19 mostrada na Figura 7, o processo para abertura de novas unidades segue um processo bastante similar em outros municípios.

Apesar da estrutura ideal da organização prever a presença de um líder de unidade, um coordenador de produção e um agente de mobilização, a Unidade 1 não possui a figura de um agente de mobilização, e suas atribuições são distribuídas entre o líder de unidade e o coordenador de produção. Segundo o líder de unidade, a produtividade também é essencial dentro da sua operação:

“[...] a gente precisa ter uma produção eficaz como qualquer outra empresa: produzir mais em menos tempo, padronizar todos os nossos sistemas e processos, e essas tarefas ficam com o coordenador de produção. Essa vaga é ocupada por engenheiros de produção, administradores, engenheiros ambientais ou engenheiros ambientais, dependendo da unidade. [...] Em todas as unidades temos os mesmos processos produtivos porque temos os mesmos produtos finais, que são as *bags* com os materiais recicláveis.”

Um desafio enfrentado pela Unidade 1, e por toda a organização no geral, segundo o líder da unidade, é lidar com as diferenças regionais e culturais. Para a abertura de uma nova unidade, muito do expertise anterior em outros municípios é incorporado, mas nem todas as práticas que funcionaram (ou não funcionaram) em determinada região vão se replicar no novo local. Métodos de conscientização, como inserções em rádios ou divulgação a domicílio, tem diferentes assimilações dependendo da população, o que pode afetar as projeções de coleta realizadas pela organização e pela unidade no momento de início da sua operação.

Na Unidade 1, assim como em todas as unidades, eles fazem o controle através de uma planilha no *Excel* com as premissas adotadas para uma operação financeiramente saudável e ambientalmente positiva para atingirem suas metas quando entram num município. É possível ver um pouco desse controle aplicado à Unidade 1 na figura abaixo.

Figura 8: Controle de premissas aplicado à Unidade 1

		Descritivo
População Atendida (nº hab.)	58.054	População com acesso ao serviço de coleta seletiva municipal
Percentual de residências atendidas (%)	100%	% de residências atendidas (zona urbana + zona rural)
Taxa de Adesão à Coleta Seletiva Municipal (%)	55%	% da população que adere o sistema municipal de coleta seletiva.
População usuária da Coleta Seletiva Municipal	31.930	# de habitantes que aderem a coleta seletiva municipal
Premissa qtde por pessoa material seletivamente descartado (kg/dia)	0,300	Massa per capita diária de resíduos descartados seletivamente
Previsão Quantidade Total Coletada Seletivamente (kg/mês)	287.367	Quantidade mensal de materiais coletados pelo serviço de coleta seletiva
Premissa % de Rejeito na UPMR	20%	% de rejeito do material coletado
Meta Produção e Comercialização Recicláveis (kg/mês)	229.894	Quantidade mensal de materiais recicláveis produzida e comercializada pela UPMR
Total RSD / pessoa (kg/dia)	0,750	Estimativa de geração diária de RSD per capita.
Total RSD município (kg/mês)	1.306.215	Massa total mensal a partir do RSD gerados por dia
% recuperação do RSD	18%	Estimativa % de massa que será reciclado no município
Total Recicláveis Recuperados/dia (kg/dia)	10.450	Cálculo diário da estimativa de massa de recicláveis
Residências atendidas	17.500	Nº informado pela prefeitura. Fonte: PMGIRS, 2016.
N Pessoas / Residência	3,3	

Fonte: Líder da Unidade 1.

Na mesma planilha é onde a unidade faz o controle das suas projeções junto à prefeitura e à cooperativa quanto ao volume de material coletado e o devidamente separado considerando um limite de rejeito pré definido de 20%. A figura abaixo traz um exemplo real das previsões de adesão da população, coleta e separação de material feita pela unidade:

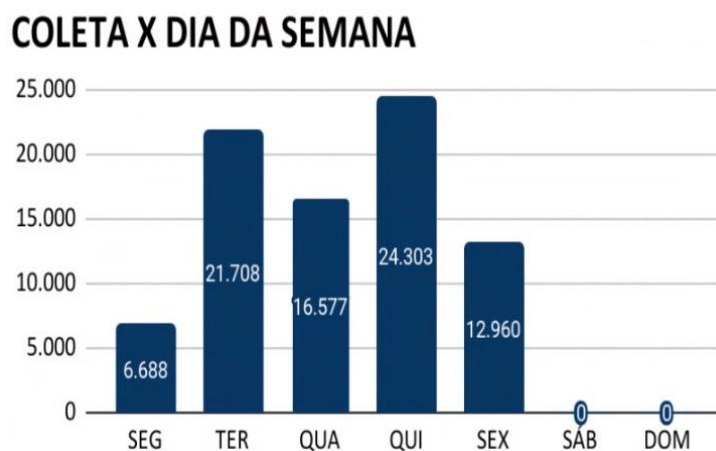
Figura 9: Previsão de evolução na adesão, coleta e separação de material na Unidade 1

1														
2	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
3	mai./21	jun./21	jul./21	ago./21	set./21	out./21	nov./21	dez./21	jan./22	fev./22	mar./22	abr./22		
4	0,0%	0,0%	0,0%	10,9%	12,4%	14,0%	15,5%	17,1%	18,6%	20,2%	21,7%	23,3%		
5	0	0	0	24.978	28.546	32.114	35.683	39.251	42.819	46.388	49.956	53.524		
6	0,0%	0,0%	0,0%	10,9%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%		
7														
8														
9	mai./21	jun./21	jul./21	ago./21	set./21	out./21	nov./21	dez./21	jan./22	fev./22	mar./22	abr./22		
10	0,0%	0,0%	0,0%	10,9%	12,4%	14,0%	15,5%	17,1%	18,6%	20,2%	21,7%	23,3%		
11	0	0	0	31.222	35.683	40.143	44.603	49.064	53.524	57.984	62.445	66.905		
12	0,0%	0,0%	0,0%	10,9%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
13														
14	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
15	mai./21	jun./21	jul./21	ago./21	set./21	out./21	nov./21	dez./21	jan./22	fev./22	mar./22	abr./22		
16	0,0%	0,0%	0,0%	14,0%	16,0%	18,0%	20,0%	22,0%	24,0%	26,0%	28,0%	30,0%		
17	0	0	0	24.978	28.546	32.114	35.683	39.251	42.819	46.388	49.956	53.524		
18	0,0%	0,0%	0,0%	14,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%		
19														
20														

Fonte: Líder da Unidade 1.

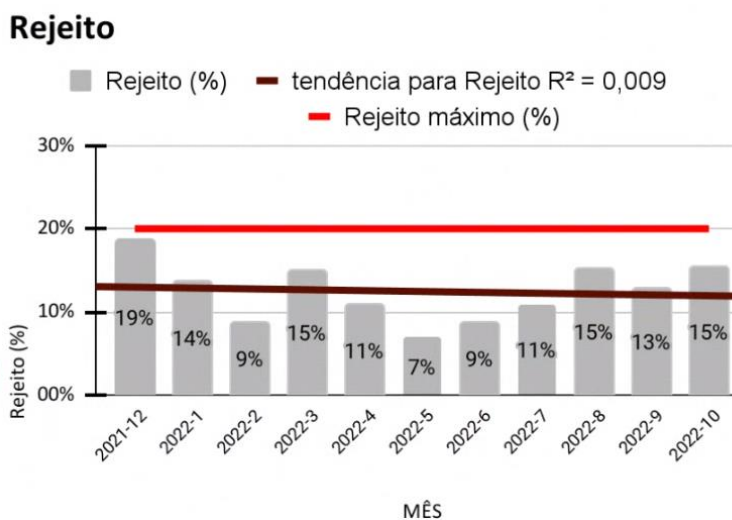
Com a operação iniciada, a unidade faz o acompanhamento de diversas métricas que podem apoiar na identificação de problemas e na geração de soluções diante dos desafios enfrentados com relação à coleta do material a ser separado. O Gráfico 1 é um exemplo de visão real da Unidade 1 onde veem quais dias da semana têm sido os melhores e quais têm sido os piores na quantidade de material coletado. Já o Gráfico 2 é uma visão de qual mês recebeu maior quantidade de rejeito. Esses indicadores podem definir políticas de marketing e de prevenção, por exemplo.

Gráfico 1: Coleta por dia da semana na Unidade 1



Fonte: Líder da Unidade 1.

Gráfico 2: % de rejeito por período na Unidade 1



Fonte: Líder da Unidade 1.

Para iniciar a operação, a organização identificou a existência de uma cooperativa no município que trabalhava em situações precárias com 17 cooperados, sendo 3 homens e 14 mulheres. Além da ausência absoluta de EPIs, a antiga unidade era pequena, imprópria para a execução do trabalho e muito insalubre, com a presença de ratos e frequentes acidentes de trabalho. As figuras abaixo mostram como eram as condições de trabalho antes da chegada da organização.

Figura 10: Ambiente de trabalho da cooperativa antes da atuação da Organização



Fonte: Líder da Unidade 1.

Figura 11: Despejo de resíduos antes da atuação da Organização



Fonte: Líder da Unidade 1.

Para iniciar a operação no município, a organização conseguiu um novo galpão junto à prefeitura e o reformou, adquiriu equipamentos e investiu em toda a sua construção, além da aquisição de EPIs adequados às funções desempenhadas. Além disso, apesar de não haver demanda ativa para os 17 cooperados da cooperativa no início da operação, a organização manteve todos os cooperados cobertos pelos seus investimentos, tanto em EPIs quanto em salários e recolhimento de INSS. Dessa forma, ninguém perderia o emprego e a essência cooperativista seria mantida para a operação que seria iniciada. As figuras abaixo mostram como ficou a situação dos trabalhadores depois da atuação da organização.

Figura 12: Novo galpão após atuação da Organização



Fonte: Líder da Unidade 1.

Figura 13: Cooperados com EPIs após atuação da Organização



Fonte: Líder da Unidade 1.

Apesar de não haver demanda durante todo o turno relacionada à coleta de materiais para todos os 17 cooperados, a unidade procura formas de evitar tempo ocioso promovendo mais iniciativas tanto relacionadas à promoção da consciência da comunidade para a contribuição à coleta seletiva quanto a iniciativas diversas que agreguem valor à vida dos cooperados. Segundo o líder da Unidade 1, essas ações podem ser observadas no dia a dia:

“[...] a gente tem hoje dentro da Organização um serviço bem legal que é estruturado por um sociólogo especialista em cooperativismo que se chama ‘Academia do Catador’. Então além de um perfil produtivo e ambiental, a gente também tem um perfil educador. A gente programa eventuais horas vagas nos turnos e promovemos ações como conscientização sobre DSTs, chamamos especialistas para desmontar e montar equipamentos como as esteiras, fazendo com que os cooperados aprendam a fazer esse tipo de manutenção para ganharem autonomia caso um dia não tenham mais a Organização com eles no dia a dia. [...] Então usamos esse tempo livre principalmente na parte operacional.”

Quanto à promoção da consciência da comunidade para a contribuição à coleta seletiva, papel que seria principalmente responsabilidade do agente de mobilização, ausente na Unidade 1, o líder da unidade admite que ainda há atrasos quanto a esse aspecto. Segundo ele, no entanto, a ideia é utilizar o tempo de alguns dos 17 cooperados para fazer essa promoção a domicílio. Por se tratar de uma cidade pequena, a organização acredita que o método a domicílio é eficaz por poder mostrar através dos cooperados beneficiados à comunidade que o trabalho realizado é sério e comprometido com as causas ambiental e social. Nas palavras do líder de unidade:

“A gente não começou ainda as nossas operações de marketing, mas a gente tem a previsão de sair da UPMR (Unidade de Processamento de Materiais Recicláveis) para o porta a porta. A ideia é levar a dona Maria, que é cooperada daqui, para a porta de um munícipe para solicitar que ele coloque o material para fora. [...] É diferente eu ir lá e colocar um terninho do que ir a dona Maria, da própria comunidade, pra falar do impacto que ela teve na vida dela com a chegada da Organização e qual a importância de contribuir pra reciclagem [...]. Só a conscientização da galera de casa que vai fazer realmente o material chegar onde precisa chegar.”

O impacto mencionado na vida dos cooperados é mensurado pela Unidade 1. Segundo o controle interno da unidade, sem a Organização 1, e com quantidade de material processado hoje, cada cooperado conseguiria tirar, no máximo, R\$246,93, isso considerando que nenhum EPI teria sido adquirido. A Unidade 1 garante a cada cooperado vencimentos mensais de R\$1210,00, acrescidos de um recolhimento de

20% de INSS. Há ainda os impactos não diretamente mensurados, como o trabalho com EPIs, a salubridade do galpão e os programas de conscientização e capacitação.

O acompanhamento vai além do registrado exclusivamente pela organização. Com a parceria firmada com a prefeitura, a organização consegue acesso à secretaria de assistência social do município, onde conseguem ver cooperados que já estiveram ou estão sob os cuidados da assistência social para entender as mudanças que aconteceram na vida dos cooperados. Além disso, nos casos onde a organização possui uma boa relação com a prefeitura, é possível conseguir coisas além do orçamento da Organização 1 para apoiar os cooperados, como cestas básicas, eletrodomésticos, entre outras coisas como o mapeamento da presença escolar dos filhos dos cooperados. O líder da Unidade 1 exemplificou como eles usam esses dados e fazem esse tipo de acompanhamento:

“[...] a gente tem uma parceria com a secretaria de assistência social. E a gente pede: ‘quem era essa pessoa a 10 anos atrás?’, e aí a gente vê que eram pessoas que moravam na rua, ou que não tinham geladeira, ou não tinham luz elétrica. [...] A gente consegue cestas básicas, consegue colocar os filhos deles na escola, várias coisas com o apoio da prefeitura que não são nosso escopo como Organização mas que conseguimos com um bom relacionamento com a prefeitura.”

Quanto às diretrizes estratégicas da atuação da Unidade 1 da Organização 1, os cooperados têm poder de opinião mas não têm poder deliberativo. No entanto, há uma relação de confiança dos cooperados na Organização 1 e muitas das suas opiniões são incorporadas. Segundo o líder de unidade:

“Dentro das unidades eu percebo que há uma confiança muito positiva dos cooperados junto à equipe técnica. A equipe local da Organização 1 é muitas vezes mais da cooperativa do que da Organização 1. Hoje por exemplo fico todos os dias por 8h aqui com eles, enquanto com as pessoas da Organização 1 passo só 1h do meu dia. [...] A cooperativa solicitou uma troca nos equipamentos, a gente foi lá ver se fazia sentido, fazia, trocamos. [...] E as práticas que funcionam aqui por demanda dos cooperados a gente leva pro gerente regional pra que ele possa testar essa prática em outras unidades.”

Existe muita troca de informações e práticas entre as unidades da Organização para tentar buscar uniformizar melhor os processos e adotar as melhores práticas possíveis aplicadas à realidade de cada unidade. Porém, para o líder da Unidade 1, seria importante que as unidades tivessem um pouco mais de autonomia para negociar com as prefeituras e expandir suas operações. Segundo ele, há na sua unidade oportunidades de participar do consórcio de municípios que a sua prefeitura participa, mas por restrições da Organização 1, isso não acontece de forma natural e otimizada. Assim, o que ele enxerga como uma oportunidade de ampliar o bom trabalho que fazem acaba sendo limitado por questões burocráticas e de falta de autonomia local.

Outro entrave que atrapalha o funcionamento da Organização, sendo o líder da Unidade 1, é a descentralização dos processos de marketing. Para ele, as decisões a nível da unidade são muito mais operacionais do que estratégicas, logo, receber uma diretriz geral e regional para atuação contínua de marketing seria uma forma de manter essa parte que é essencial para a adesão da comunidade à coleta seletiva em funcionamento pleno. O exemplo da sua unidade é, segundo ele, uma confirmação disso: a ausência de um agente de mobilização, que seria essa pessoa de marketing, acaba emperrando as ações da unidade porque não há uma diretriz regional de atuação que mantenha esse pilar sempre funcionando independentemente dos atores envolvidos. A incorporação dessa função à gerente de operações e ao gerente regional poderia mitigar esses problemas, na visão do líder da Unidade 1.

Todas as perspectivas apresentadas sobre a Unidade 1 até agora são fruto de pesquisa secundária e da entrevista realizada com o líder da unidade representante da Organização 1. Há também o ponto de vista da presidente da cooperativa, outra entrevistada na Unidade 1, para complementar o entendimento do funcionamento da operação como um todo.

A entrevistada em questão vem de uma família ligada à catação e ao cooperativismo. Sua vó era presidente da antiga cooperativa, que funcionava antes da chegada da Organização 1. Segundo ela, a chegada de uma proposta como a da Organização 1 era uma realização para ela e para os outros cooperados:

“[...] desde pequenos a gente sonhava, porque a Organização 1 e seu projeto de implantação dava mais recursos pra gente, porque a gente vivia num

barracão totalmente sem segurança, perto do aterro sanitário, não tínhamos recursos e cada um tirava entre R\$200 e R\$400 trabalhando todos os dias.”

Segundo ela, a chegada da Organização 1 representou uma conquista de direitos, promovendo um emprego digno para todos os cooperados. Um exemplo disso foi o caso que ela mesma vivenciou com relação à licença maternidade:

“[...] agora a gente contribui com o INSS, então a gente consegue tirar a licença maternidade através desse recolhimento do INSS. [...] você tem direito aos seus 4 meses de licença maternidade.”

Sobre o dia a dia vivido pelo presidente da cooperativa, ela relatou que é um aprendizado contínuo, e que a presidência não é impositiva, mas sim uma forma de representação de todos os cooperados. Ela recebe as demandas dos cooperados e busca direcionar para resolução, desde materiais esgotando até justificativas de faltas e outros pontos relevantes.

Sobre o fluxo de solicitação de verba para a Organização 1 e o cumprimento de obrigações, a presidente da cooperativa afirmou que tudo ocorre dentro do esperado nas responsabilidades:

“[...] nunca falta nada. Eles sempre deixam tudo certinho, os meninos [responsáveis da Organização 1] são muito bons, eles ajudam muito a gente. Então tudo que a gente pode fazer pra não ter que pagar é melhor pra gente. A gente estuda, a gente faz curso, a gente se programa [...].”

Ela também ressaltou que os aprendizados com o coordenador de produção não só agregam conhecimento aos cooperados como geram potenciais economias futuras. O coordenador de produção da Organização 1 faz treinamentos ativos de conhecimento para membros da cooperativa que possam assumir a função de coordenadores de produção internos da cooperativa no futuro. Nas palavras da presidente da cooperativa:

“[...] o pessoal já vai pegando conhecimento e ele vai ensinando. O que uma pessoa pode vir aqui e cobrar muito caro a gente mesmo pode fazer.

Então a gente tá se capacitando porque, quanto mais coisas a gente conseguir fazer, melhor.”

Sobre a situação financeira da cooperativa, a presidente afirmou o que o líder da Unidade 1 da Organização 1 já havia relatado: a cooperativa opera em déficit. No entanto, há estratégias que visam a autossuficiência financeira da cooperativa, e, segundo a presidente, há uma iniciativa a ser implementada que será fundamental nesse processo:

“[...] semana que vem a nova empresa começa a coleta seletiva e o projeto é grande, com um maquinário mais avançado no aterro para pegar mais materiais. Com isso a gente vai conseguir fazer o nosso rateio e pagar as nossas contas [sem depender da Organização 1]. Aí a Organização 1 vai estar por perto só para nos apoiar, mas não vamos mais depender deles financeiramente.”

Como próximos passos para ampliação da coleta, além da nova empresa de coleta que pretende ampliar a quantidade de material que chega diariamente no galpão da cooperativa, há outras ideias que a presidente da cooperativa citou ao longo da entrevista:

“[...] agora a gente tá pensando em ir atrás de outros grandes geradores, como institutos do governo, escolas, cartórios [...]. A gente já tem alguns grandes geradores como restaurantes, mas com a falha atual na coleta não dá pra ser 100%, mas agora a gente vai oficializar com a coleta correta.”

Sobre o desejo de fazer mais em termos de inclusão social dos catadores, a presidente da cooperativa relatou que tem ansiedade em ampliar o trabalho de coleta para ter mais verba para conseguir contratar mais pessoas e poder ajudar mais catadores e suas famílias. Ela conta que tanto sua história pessoal como a de outros cooperados são histórias que inspiram todos eles a trabalhar para poder estender essa oportunidade a mais pessoas.

4.2 Organização 2

A Organização 2 trata-se da prefeitura de um município do interior do estado de São Paulo. O município é onde está localizada a Unidade 1 da Organização 1. A cidade tem 44.429 habitantes, segundo levantamento do IBGE em 2021.

A entrevistada da Organização 2 é a atual secretária Agricultura e Meio Ambiente. Ela já atuou na secretaria de assistência social do município e acompanhou a Organização 1 desde o começo do convênio entre a Organização 1 e o município no momento da inscrição no edital em 2019.

Segundo ela, antes da chegada da Organização 1 existia uma cooperativa, mas que era muito deficitária e dependente da atuação do município, tanto na coleta quanto na coordenação do manuseio dos materiais e na subsistência dos cooperados. Segundo ela, o município precisava ser muito ativo, complementar renda e doar cestas básicas para essas pessoas por conta da operação pouco rentável que a cooperativa realizava na época. Segundo ela a cooperativa era um problema tanto para a administração pública do município quanto para as próprias pessoas que exerciam a profissão de catação:

“[...] era aquela situação: nenhum prefeito tinha coragem de desfazer, porque eram pessoas que tinham esse cunho social, mas ninguém conseguia arrumar. Chegou num momento que os catadores autônomos não queriam mais entrar nela porque tiveram experiências ruins [...]. Até que o município decidiu participar do edital da Organização 1.”

Segundo ela, o edital da Organização 1 surgiu como melhor opção porque diversas tentativas já haviam sido feitas pelo município no sentido de organizar iniciativas que trouxessem melhores condições para os catadores autônomos. Ela relatou que um administrador público tentou outras formas de organizá-los:

“[...] ele tentou organizar os coletores autônomos. Nós fizemos duas reuniões, eles foram chamados junto à assistência social e secretaria de saúde, mas nenhum quis atuar junto ao município por conta da cooperativa

anterior. Eles falavam: ‘o município pode fazer o que quiser, só me deixa em paz’. Então a gente não teve adesão deles.”

Com o edital da Organização 1, houve uma profissionalização do processo de formação de uma cooperativa, com um processo seletivo para o preenchimento e ocupação de cargos dentro da cooperativa. Segundo ela, um dos benefícios ao município em participar do edital e transferir boa parte da administração do processo à Organização 1 foi tirar do que ela chamou de “assistencialismo” municipal para focar a atuação no terceiro setor, fazendo uma divisão de responsabilidades diante dessa função.

Segundo a entrevistada, a cooperativa formada com o edital da Organização 1 possui muita autonomia e desvinculação da Organização 1, pois a proposta é justamente que a cooperativa se emancipe e deixe de depender financeiramente da Organização 1 para realizar suas operações. Para ela, esse movimento é o correto e é pertinente, pois prepara a cooperativa para uma autonomia futuro e o que ela chamou de verdadeiro cooperativismo.

A entrevistada destacou que apoiou e apoia na questão da educação ambiental. Segundo ela:

“[...] ajudar pelas portas que a gente tem abertas aqui [como prefeitura]. Eu desenvolvo um programa de educação ambiental porque tenho um bom trânsito na secretaria de educação, então entrei com eles como uma parceira para ajudar nessa questão da educação ambiental. [...] Esse ano, coloquei como temática de todas as atividades de educação ambiental a questão dos resíduos sólidos. [...] Tenho um diálogo muito bom com os cooperados, eles se animam com as minhas ideias para participar dessas iniciativas.”

Como exemplos de iniciativas em que a prefeitura conseguiu apoiar diretamente, a entrevistada citou um grande festival tradicional da cidade que é o principal evento do município. Nesse grande evento, a cooperativa foi chamada para separar os materiais e explicar através de atividades lúdicas para a comunidade informações sobre o tema da coleta seletiva, além de promover infraestrutura para a captação dentro de um momento de grande gerador da cidade.

Além disso, ela citou a disponibilização dos canais de comunicação da prefeitura como forma de divulgar iniciativas gerais da cooperativa. Um exemplo disso pode ser visto na figura abaixo, retirada diretamente do site oficial do município.

Figura 14: Divulgação de vaga de emprego na cooperativa exibida no site da Organização 2

Os interessados devem comparecer na [REDACTED] no dia 8 no período da manhã ou no dia 9 no período da tarde, com currículo, foto e traje apropriado.

A cooperativa [REDACTED] está crescendo e em busca de novos talentos. Nos dias 8 de setembro, no período da manhã, e 9 de setembro, no período da tarde, irão realizar o processo seletivo de forma presencial. A [REDACTED] fica na rua Walter Alves de Souza, 71.

A cooperativa pede que os interessados fiquem atentos ao tipo de vestimenta a ser usado no processo: camiseta com manga, calça comprida e sapato fechado. Além disso, pede-se para que o candidato não se esqueça de levar o currículo e um documento com foto (RG ou CNH).

As vagas disponíveis são para atuar nas atividades de coleta seletiva, triagem, comercialização de resíduos recicláveis e reutilizáveis.

Podem candidatar-se pessoas que tenham 18 anos ou mais, com espírito de equipe, que seja proativo e responsável. As pessoas que possuírem vivência com cooperativismo e coleta seletiva serão um diferencial.

A cooperativa tem como função o projeto de inclusão social, não exigindo nível de escolaridade ou experiência anterior.



Fonte: Site da Organização 2. Editado pelo autor.

Com relação ao diálogo com a Organização 1 e o cumprimento de obrigações, a entrevistada afirmou que o acesso é muito facilitado e que a operação é simplificada. Exemplo disso, segundo ela, é a boa vontade do gestor municipal e do líder da unidade 1 da Organização 1, com acionamento quase automático de necessidades como a de um novo caminhão de coleta.

Sobre o acompanhamento da situação de vida dos catadores que decidiram se juntar à cooperativa, ela afirmou que a prefeitura faz esse acompanhamento ativamente através da secretaria de assistência social, tanto para entender o impacto da cooperativa na vida dos cooperados quanto para poder prestar contas a outros órgãos públicos eventualmente. Nas palavras dela:

“[...] foi uma demanda do prefeito para a secretaria de assistência social. [...] O Prefeito fez essa demanda numa reunião porque em qualquer momento o ministério público pode pedir uma informação como essa, o tribunal de contas, então isso tem que estar pronto. A câmara de vereadores

pode solicitar. Então ele fez esse pedido com essa visão de entender se está tendo essa melhora na vida das pessoas.”

Quanto às necessidades básicas atuais dos cooperados, como moradia e alimentação, a entrevistada ainda contou que a prefeitura acompanha essas necessidades e as supre quanto necessário, além de receber com frequência as demandas vindas da Organização 1 representando a cooperativa. Ela citou, no entanto, que não há como garantir que esse modo colaborativo de trabalhar entre a Organização 1 e a Organização 2 seja padrão, uma vez que o bom relacionamento gerado entre ambas as partes pode ser visto como uma peculiaridade regional.

Sobre as dificuldades encontradas para fazer mais ações, a entrevistada citou que gostaria que os cooperados tivessem uma visão mais produtiva do seu trabalho. Segundo ela:

“[...] sinto que eles tinham que ter mais esse sentimento de ‘é minha empresa! Então se eu tenho a oportunidade de pegar mais material, eu tenho que pegar essa oportunidade’. [...] eles têm uma certa resistência de sair num sábado, num domingo, participar de um evento que vai trazer mais material. Eles têm uma certa resistência nisso, ficam meio que esperando as coisas acontecerem. [...] Mas eu estou vendo que com o passar do tempo eles estão entendendo que aquilo lá é deles e que eles não podem ficar para sempre esperando ações do município.”

Outro ponto que ela citou como oportunidade de fazer mais para atingir melhores resultados é a questão da comunicação. Segundo ela, a responsabilidade pela comunicação para a comunidade das iniciativas de coleta é da Organização 1, mas eles apenas cumprem essa responsabilidade se todos os requisitos da coleta atenderem suas exigências, como tamanho e tipo do caminhão de coleta, que é responsabilidade da prefeitura. Para ela, outro problema é também o desinteresse da população em saber mais a fundo sobre a causa e participar ativamente em audiências públicas, fato que, para ela, é desanimador. No entanto, segundo ela, o saldo da atuação da Organização 1 é positivo para o município e para todos os envolvidos:

“De todas as parcerias que eu já vivi aqui no setor público, essa parceria com a Organização 1 é uma virada de chave. A estrutura deles, a unidade de processamento é maravilhosa, algo que todo mundo do município se orgulha de mostrar para outras pessoas.”

4.3 Organização 3

A Organização 3 é uma cooperativa que surgiu como projeto em 1998 na região da Boa Vista, zona oeste da cidade de São Paulo, com a intenção de combater o desemprego gerando trabalho e renda através da preservação do meio ambiente. Começou seus trabalhos numa comunidade que sofria especialmente com o despejo de resíduos nos córregos próximos, e que possuía diversos catadores informais (chamados de “puxadores de carroça”) que não estavam organizados em nenhum grupo, associação ou cooperativa. O trabalho inicial era, portanto, essencialmente de conscientização da população que descartava resíduos indevidamente e de captação de catadores os convencendo a se associar.

Como missão, a organização cita a humanização do trabalho do catador, o intuito de tirar o catador da informalidade, a geração de trabalho, renda e dignidade como meio de desenvolvimento econômico, o respeito aos direitos humanos, a erradicação da pobreza, da miséria e da fome, a inclusão social, a proteção e preservação do meio ambiente, a sustentabilidade ambiental e destinação correta dos materiais recicláveis, a redução dos danos no planeta Terra e a boa governança com transparência e democracia.

O crescimento do projeto culminou num trabalho que hoje consiste em educação ambiental, coleta seletiva, triagem e comercialização dos materiais recicláveis e destinação final dos resíduos, com 47 sócios cooperados e cooperadas e mais de 50 voluntários. Nesses 24 anos, a cooperativa já teve parcerias e contratos com Petrobrás, BNDES e Fundação Banco do Brasil. Em 2017, num chamamento público, a cooperativa foi selecionada para gerenciar uma Central Mecanizada de Triagem (CMT), momento em que chegou a ter mais de 70 cooperados sob gestão. No entanto, a cooperativa não controla mais essa CMT.

Além da coleta seletiva e reciclagem, que é onde atua a maior parte dos atuais cooperados, a cooperativa possui outros projetos relevantes para ajudar o processo e também para apoiar a comunidade. O projeto “Agentes Ambientais” reúne voluntários e alguns cooperados para atuar no marketing ativo que visa a educação da população rumo à preservação do meio ambiente através de incentivos à coleta seletiva, ensinando moradores da comunidade como destinar seus resíduos de forma adequada e como isso é importante para o meio ambiente, para a sociedade e para a cooperativa, que reúne, muitas vezes, moradores das comunidades adjacentes.

Outro projeto realizado é o projeto “Escola Aberta”, que abre escolas públicas de fim de semana para se tornarem espaços de vivência da comunidade. O espaço então torna-se um centro de práticas de esportes, lazer, cultura e entretenimento, tanto para as crianças que estudam ali quanto para seus familiares e comunidade em geral. É uma forma de valorizar o espaço público e gerar mais atenção da população para a cooperativa, tendo como consequência indireta uma maior contribuição com o processo de coleta seletiva.

Por fim, outro projeto realizado é o “Horta nas Escolas”, onde voluntários e cooperados ocupam o espaço e ensinam as crianças e os funcionários das escolas públicas a cultivar hortas, incentivando a educação ambiental para esse público e ensinando técnicas de cultivo que trazem atenção para temas de sustentabilidade para o dia a dia dessas pessoas.

Quanto ao trabalho realizado especificamente na coleta e separação de material reciclável, segundo a engenheira de segurança, não são pré-definidas metas a serem atingidas, eles trabalham com o volume de material recebido da concessionária, parceiros e coleta própria, cujos dados são coletados e incluídos na prestação de contas e na projeção futura de comercialização.

Quanto ao regime de trabalho dos catadores, são todos sócios cooperados e recebem de acordo com o produzido em termos de separação de material. Não existem mecanismos para assegurar uma quantia mínima de salário ou de carga horária para esses catadores, de forma que não há grande previsibilidade nos seus rendimentos que são exclusivos da cooperativa. Apesar disso, a cooperativa tem um processo de admissão longo para adequar o perfil do cooperado ao esperado pela cooperativa. Nas palavras da engenheira de segurança:

“Não há acordos trabalhistas. O interessado em participar da cooperativa preenche uma ficha de intenção de adesão ao quadro societário e posteriormente passa por uma capacitação sobre cooperativismo. Caso deseje seguir com o processo, passa por entrevista individual e caso esteja apto a participar do quadro, passa pelos procedimentos de adesão, que consistem em exame médico, integração de cooperativismo e segurança do trabalho.”

Com relação a métricas de acompanhamento que ajudem a identificar o perfil e as necessidades dos cooperados, a cooperativa possui uma defasagem nesse aspecto. Apesar de tentar acompanhar, a frequência é aquém do ideal para explicar o perfil dos cooperados atuais. Segundo a entrevistada:

“O último censo foi realizado em 2021 e já se encontra bastante desatualizado. Hoje, o número de cooperados aumentou e já é possível perceber mudanças em relação a escolaridade dos novos cooperados.”

A cooperativa não possui nenhum tipo de investidor que supra suas necessidades básicas. Diante disso, a entrevistada foi questionada a respeito do patamar salarial dos cooperados e se existia algum mecanismo para assegurar uma remuneração mínima em eventuais períodos com baixa captação de recursos. Ela respondeu:

“De acordo com a lei do cooperativismo, a renda individual distribuída não pode ser inferior a um salário mínimo. Dessa forma, quando há ocorrências do gênero, o valor da retirada é compensado pelo fundo de reserva, composto por todos os cooperados.”

Ainda sobre outras possibilidade de mecanismos de inclusão, a engenheira de segurança da cooperativa foi direta:

“Não realizamos ações de inclusão social para além da geração de trabalho e renda. [...] o público alvo da cooperativa é bastante carente e precisa de acompanhamento para ter acesso a diversos outros serviços que possam

oferecer mais acesso a prática efetiva da cidadania, no entanto, delimitamos nosso papel a geração de trabalho e renda [...].”

Quanto à segurança dos cooperados, a engenheira de segurança garantiu que o controle do uso de EPIs e das condições dos equipamentos são os melhores possíveis para a sua conjuntura de trabalho. Segundo ela, eventualmente falta algum material, mas não demora a ser repostado, até pela necessidade de cumprir todas as normas de segurança não só para assegurar as condições de trabalho mínimas aos cooperados mas também para não colocar em risco eventuais contratos com órgãos públicos.

Com relação a dificuldades enfrentadas para fazer mais em termos de inclusão social dos catadores e catadoras, a engenheira alegou que é difícil conseguir parcerias junto a instâncias competentes no município de São Paulo:

“[...] há grandes dificuldades em estender parcerias junto a serviços públicos de assistência. Realizamos orientações sobre onde buscar estes serviços mas não oferecemos outra forma de inclusão social.”

4.4 Organização 4

A Organização 4 é uma *startup* de sustentabilidade e valorização de resíduos sólidos recicláveis, atuando com foco na gestão e na coleta seletiva de resíduos, além de desenvolver projetos de sustentabilidade para outras empresas.

Como missão, a organização quer realizar a reciclagem de forma profissional, eficiente e inovadora. Como visão, busca ser a maior gestora e recicladora de resíduos sólidos urbanos recicláveis do país. Como valores, destaca a ética e profissionalismo nos negócios, a inovação em toda cadeia de recicláveis, a geração de valor para investidores, clientes e meio ambiente, e o relacionamento sustentável com todos os *stakeholders* do processo.

Além disso, a Organização 4 se baseia em quatro pilares estratégicos: Valorização de resíduos e do meio ambiente, Valorização de pessoas, Valorização de clientes e Valorização de acionistas.

A Organização 4 procura, através da sua atuação, contribuir diretamente com cinco Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), são eles: saúde e bem-estar, trabalho decente e crescimento econômico, cidades e comunidades sustentáveis, consumo e produção responsáveis, e ação contra a mudança global do clima.

A Organização 4 se pauta em 4 princípios para gerar impacto na prática, que são: engajamento, execução, rastreabilidade e bonificação. Isso é feito através da adicionalidade de massa, agregando massa “nova” de recicláveis ao sistema pela coleta com logística otimizada. Também é feito através de impactos socioambientais, desenvolvendo projetos de impacto com foco em massa coleta e em geração de emprego e renda. E, por fim, no cumprimento de leis, fazendo a gestão de resíduos em grandes geradores e sua compensação para logística reversa.

O programa de atuação da Organização 4 se divide em duas principais iniciativas: serviços em condomínios e serviços em grandes geradores. Para ambas as iniciativas, a *startup* destaca que os principais benefícios são:

01. Educação através de vídeos, campanhas de conscientização do descarte e bonificações do aplicativo;
02. Treinamentos de moradores e funcionários, além de palestras sobre melhorias de processos;
03. *Cashback* através de um sistema como forma de recompensa para os descartes de resíduos recicláveis;
04. Coleta de acordo com a demanda do condomínio de forma otimizada e devidamente programada;
05. Destinação dos materiais recicláveis às cooperativas parceiras;
06. Certificações relacionadas ao atendimento das leis e relatório de acompanhamento do perfil e engajamento do condomínio.

A diferença é que para empresas, a organização oferece três planos possíveis, chamados de Básico, VIP e Intermediário, com diferentes níveis de benefícios, responsabilidades e engajamento por parte da *startup*.

Com relação às métricas, tanto ambientais quanto sociais, o site da organização provê os dados mais atualizados com exemplos que ilustram os principais indicadores analisados. A figura abaixo ilustra isso.

Figura 15: Indicadores de compensação ambiental da Organização 4



Fonte: Site da Organização 4.

A entrevistada, responsável pela área de desenvolvimento de negócios na Organização 4, sintetizou a proposta da *startup* da seguinte maneira:

“[...] queremos unir as duas pontas, que são os produtos pós consumo com a indústria recicladora. Para isso, um dos *gaps* que a gente percebeu foi justamente que a coleta seletiva é realizada de uma forma muito informal por meio dos catadores, então por meio do nosso modelo de negócios a gente quer fazer um movimento para o catador se formalizar pra que ele tenha uma condição de vida mais digna. Por isso criamos esse modelo de negócios que visa uma economia circular e a recuperação de materiais.”

Nesse sentido, apesar de a contratação direta de catadores não ser o foco do negócio, a Organização 4 acredita que seu trabalho ajuda a criar postos de trabalho mais dignos para esses catadores, e acompanham isso através de estimativas. Segundo a entrevistada:

“[...] a gente conseguiu mapear que a cada 3 a 5 toneladas que a gente *inputa* na cooperativa, eles conseguem abrir uma nova vaga de emprego, então é um catador a mais que eles estão conseguindo colocar ali dentro da organização deles.”

A entrevistada ainda citou a abertura de dois galpões, um em São Paulo e outro em Belo Horizonte, para manuseio de materiais específicos no contexto de empresas parceiras pontuais que demandou a contratação de dois catadores formalmente via CLT em cada galpão. Para ela, essa iniciativa significa uma mudança considerável para o padrão de vida dos catadores:

“[...] isso já é um baita avanço porque significa um aumento de renda de até três vezes o rendimento de um catador de rua normal.”

Questionada sobre ações de inclusão social de catadores que vão além da questão direta de salário, a entrevistada disse que não havia outras medidas como doação de cestas básicas, por exemplo, mas que havia outras coisas de cunho educacional. Segundo ela:

“[...] elas estão relacionadas a questão trabalhista e educacional também, porque hoje todos os postos que a gente deixa a coleta seletiva a gente faz um treinamento pra equipe desses locais. Então por mais que não seja uma equipe nossa a gente tá passando um conteúdo pra essas pessoas aprenderem a fazer um descarte e um manuseio correto dos resíduos, então tem essa parte de questão ambiental. Mas em termos de benefícios é mais a questão trabalhista mesmo.”

Com relação à segurança do trabalho, a entrevistada disse que a organização não faz nenhum tipo de controle ou vistoria que comprove se um parceiro está fazendo uso correto de EPIs e normas de segurança. Ela frisou, no entanto, que os catadores ligados à organização e demais funcionários do quadro fazem uso correto de equipamentos de segurança.

Perguntada sobre oportunidades de fazer mais em termos de inclusão social que a organização gostaria de poder explorar, a entrevistada disse que gostaria de poder fornecer mais apoio institucional a cooperativas e catadores. Segundo ela, a estrutura da Organização 4 poderia permitir com mais facilidade um apoio institucional que ajude cooperativas em questões burocráticas relacionadas a regularização de documentos e atuação, além de apoio para que elas participem de editais como os de gerenciamento de centrais mecanizadas de triagem, por exemplo.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo é feita a descrição dos resultados coletados através das entrevistas e da pesquisa secundária de cada uma das organizações com representantes entrevistados.

5.1 Organização 1

A Organização 1, nos pilares definidos para a análise da Economia Circular, se destaca principalmente por suas iniciativas voltadas para a inclusão social (EC4) e para manter produtos e materiais em uso (EC2). Não há, no entanto, iniciativas voltadas para a regeneração de sistemas naturais. A tabela abaixo sintetiza esse aspecto:

Tabela 6: Princípios da Economia Circular aplicados à Organização 1

Código	Iniciativas
EC1	Promoção de palestras para empresas parceiras sobre a importância da utilização de materiais fáceis de reciclar e pouco danosos no momento de extração.
EC2	Financiamento de cooperativas de reciclagem; Capacitação de cooperados para melhor coleta e separação de materiais; Parceria com municípios para aumentar a coleta seletiva.
EC3	Sem evidências de iniciativas diretas nesse sentido.
EC4	Garantia de pagamento de salário mínimo para cooperados; Garantia de recolhimento de INSS para cooperados; Garantia de condições dignas de trabalho; Promoção de iniciativas educativas para temas sociais, como por exemplo cooperativismo, prevenção a DSTs, uso de serviços públicos, entre outros;

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Além disso, a Organização 1 tem iniciativas voltadas para os pilares da Justiça Circular (Kirchherr, 2021), com enfoque na justiça distributiva ao garantir que os rendimentos oriundos das práticas de coleta e separação de material reciclável possam

ser aplicados diretamente nos trabalhadores envolvidos nessas atividades. A tabela abaixo traz os princípios da Justiça Circular aplicados à organização.

Tabela 7: Princípios da Justiça Circular aplicados à Organização 1

Código	Iniciativas
JC1	Captação de investimentos de grandes empresas através da proposta de reconhecer os direitos de catadores enquanto trabalhadores.
JC2	Auxílio na emancipação financeira de cooperativas, permitindo que eventuais lucros sejam distribuídos entre os cooperados; Garantia de salário mínimo para os cooperados.
JC3	Habilitação de instrumentos que permitem que os cooperados tomem as decisões finais para a cooperativa; Habilitação de instrumentos que permitem que os cooperados tenham participação nas decisões da Organização 1.

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Mesmo considerando iniciativas em várias das frentes analisadas, há barreiras que a organização enfrenta para desenvolver mais ações. As dificuldades relatadas são destacadas na tabela abaixo.

Tabela 8: Barreiras para o desenvolvimento da EC e da Justiça Circular na Organização 1

Código	Barreiras
EC1	Preocupação das empresas está mais focada nos custos da extração do que nas consequências ambientais.
EC2	Baixa oferta de indústrias de reciclagem fora das regiões Sul e Sudeste do Brasil; Dificuldade em firmar parcerias com municípios por conta do desinteresse dos gestores públicos.
EC3	Sem evidências de querer atuar nesse sentido.

EC4	Falta de dados sobre o histórico das pessoas que permita capturar suas principais necessidades.
JC1	Desinteresse das empresas em se preocupar com a qualidade de vida dos envolvidos na cadeia circular.
JC2	Dificuldade em ativar alavancas de coleta que aumentem a receita das cooperativas para um patamar acima dos seus custos.
JC3	Grande quantidade de conflito de interesses entre empresas, cooperativas e setor público.

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

5.2 Organização 2

A Organização 2 será analisada sob o aspecto restrito do setor entrevistado. A organização trata-se da prefeitura de um município, e seu escopo multifacetado não foi explorado na entrevista, que foi focada apenas nas questões dos resíduos sólidos, da inclusão social e na relação da prefeitura com a Organização 1. Portanto, os resultados aqui expostos são pertinentes apenas a esse escopo restrito, e não à atuação completa da prefeitura.

Nesse contexto, a Organização 2 apresenta boa distribuição de iniciativas relativas aos princípios da Economia Circular, como observa-se na tabela abaixo apresentada:

Tabela 9: Princípios da Economia Circular aplicados à Organização 2

Código	Iniciativas
EC1	Fiscalização dos métodos de extração e manufatura de empresas produtoras.
EC2	Realização da coleta seletiva no município; Distribuição de material coletado para indústrias recicladoras.
EC3	Sem evidências de iniciativas diretas nesse sentido.

EC4	Acompanhamento da situação social dos cooperados antes e depois da entrada na cooperativa; Suprimento de necessidades básicas ou necessidades incrementais dos cooperados.
-----	---

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Com relação à Justiça Circular, a Organização 2 mostrou evidências de atuar principalmente com a justiça de distribuição e de procedimento, sem necessariamente atuar na justiça de reconhecimento, como mostra a tabela abaixo.

Tabela 10: Princípios da Justiça Circular aplicados à Organização 2

Código	Iniciativas
JC1	Sem evidências de iniciativas nesse sentido.
JC2	Estabelecimento de parcerias com a Organização 1 para garantir distribuição aos cooperados.
JC3	Promoção de audiências públicas para discutir com a comunidade a coleta seletiva no município.

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Sobre as barreiras enfrentadas, a entrevistada relatou diversos pontos de dificuldades que impedem o avanço nas frentes de economia circular e justiça circular, como mostra a tabela abaixo.

Tabela 11: Barreiras para o desenvolvimento da EC e da Justiça Circular na Organização 2

Código	Barreiras
EC1	Dificuldade na fiscalização da ação das empresas.
EC2	Distância das indústrias recicladoras; Descompasso entre atuação de municípios na gestão dos resíduos sólidos.
EC3	Sem evidências de querer atuar nesse sentido.
EC4	Desinteresse de parte dos catadores autônomos em se formalizar.

JC1	Sem evidências de querer atuar nesse sentido.
JC2	Falta de mentalidade produtiva dos cooperados que os faça querer produzir mais.
JC3	Desinteresse da população em participar das audiências públicas para gestão.

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

5.3 Organização 3

No *framework* dos princípios da Economia Circular, a Organização 3 se destaca principalmente no princípio de manter os produtos e materiais em uso. Há também destaque para iniciativas de inclusão social na organização que foram captadas através das entrevistas e da pesquisa secundária. A tabela abaixo mostra as principais iniciativas percebidas:

Tabela 12: Princípios da Economia Circular aplicados à Organização 3

Código	Iniciativas
EC1	Sem evidências de iniciativas nesse sentido.
EC2	Coleta e separação de materiais; Capacitação de cooperados para melhor coleta e separação de materiais; Distribuição de material coletado para indústrias recicladoras.
EC3	Sem evidências de iniciativas nesse sentido.
EC4	Promoção de educação ambiental para a comunidade; Pagamento de salário mínimo para cooperados.

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Quanto à Justiça Circular, a Organização 3 possui atuação mais destacada na justiça de procedimento, com menos ênfase às justicas de reconhecimento e de distribuição. Especialmente com relação à justiça de distribuição, vale destacar que nenhum eventual lucro é distribuído entre os cooperados, pois esses excedentes são

utilizados, no contexto da organização, para compor o fundo da cooperativa, que cobre eventuais gastos quando a organização apresenta um déficit operacional em algum período de atividade. É possível ver as iniciativas destacadas para esses princípios na tabela abaixo.

Tabela 13: Princípios da Justiça Circular aplicados à Organização 3

Código	Iniciativas
JC1	Sem evidências de iniciativas nesse sentido.
JC2	Sem evidências de iniciativas nesse sentido.
JC3	Habilitação de instrumentos que permitem que os cooperados tomem as decisões finais para a cooperativa.

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Com relação a fazer mais do que é feito atualmente e eventuais barreiras que impedem o atingimento dessas ações, a entrevistada relatou poucas frentes onde há intenção de se fazer mais e, portanto, poucas barreiras que impeçam as ações planejadas. A tabela abaixo sintetiza isso.

Tabela 14: Barreiras para o desenvolvimento da EC e da Justiça Circular na Organização 3

Código	Barreiras
EC1	Sem evidências de querer atuar nesse sentido.
EC2	Sem evidências de querer atuar mais do que atualmente nesse sentido.
EC3	Sem evidências de querer atuar nesse sentido.
EC4	Dificuldades para estender parcerias junto a serviços públicos de assistência social.
JC1	Sem evidências de querer atuar nesse sentido.
JC2	Sem evidências de querer atuar nesse sentido.
JC3	Sem evidências de querer atuar mais do que atualmente nesse sentido.

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

5.4 Organização 4

A Organização 4 se destaca, no *framework* de Economia Circular, principalmente por manter produtos e materiais em uso através da coleta de grandes geradores, destinando o material para cooperativas. No entanto, a organização não mostrou evidências relevantes de atuar nos princípios de regeneração de sistemas naturais nem tampouco de inclusão social. A tabela abaixo mostra a relação de iniciativas observadas na organização quanto à EC.

Tabela 15: Princípios da Economia Circular aplicados à Organização 4

Código	Iniciativas
EC1	Promoção de eventos e palestras educativas a empresas produtoras para reduzir o impacto desde a extração.
EC2	Coleta de materiais em grandes geradores; Destinação de material coletado para cooperativas; Investimentos em iniciativas de coleta e separação de material.
EC3	Sem evidências de iniciativas nesse sentido.
EC4	Sem evidências de iniciativas nesse sentido.

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Quanto ao *framework* relacionado à Justiça Circular, houve apenas evidência de atuação na justiça de procedimento, enquanto as outras, de reconhecimento e distribuição, não se mostraram foco de atuação da organização. A tabela abaixo mostra essa situação.

Tabela 16: Princípios da Justiça Circular aplicados à Organização 4

Código	Iniciativas
JC1	Sem evidências de iniciativas nesse sentido.

JC2	Sem evidências de iniciativas nesse sentido.
JC3	Auxílio administrativo a cooperativas e organizações do terceiro setor que buscam formalização.

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Quanto às barreiras enfrentadas para fazer, a entrevistada da Organização 4 destacou que a intenção da organização não é lidar com todos os problemas envolvidos na cadeia de reciclagem, portanto, não houveram evidências de querer atuar nas frentes onde não se atua hoje, e poucas barreiras enxergadas nas frentes onde há atuação evidenciada. A tabela abaixo mostra essa situação.

Tabela 17: Barreiras para o desenvolvimento da EC e da Justiça Circular na Organização 4

Código	Barreiras
EC1	Sem evidências de querer atuar mais do que atualmente nesse sentido.
EC2	Sem evidências de querer atuar mais do que atualmente nesse sentido.
EC3	Sem evidências de querer atuar nesse sentido.
EC4	Sem evidências de querer atuar nesse sentido.
JC1	Sem evidências de querer atuar nesse sentido.
JC2	Sem evidências de querer atuar nesse sentido.
JC3	Dificuldade em apoiar todas as cooperativas com auxílio administrativo para regularização.

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

5.5 Análise comparativa

Considerando os resultados das seções anteriores, é possível sintetizar a atuação das quatro organizações analisadas para melhor entender seu posicionamento com relação a iniciativas diante dos *frameworks* destacados para análise. A tabela

abaixo traz uma versão sumarizada das organizações e sua atuação foco em cada aspecto.

Tabela 18: Análise comparativa das iniciativas em Economia Circular e Justiça Circular

Código	Organização 1	Organização 2	Organização 3	Organização 4
EC1	Foco educativo em outras organizações, com eventos e palestras	Foco na fiscalização de outras organizações	Sem evidências de iniciativas nesse sentido	Foco educativo em outras organizações, com eventos e palestras
EC2	Foco na potencialização da atuação de terceiros através de financiamento, capacitação e parcerias	Foco na coleta seletiva dos materiais, na destinação a indústrias recicladoras e na potencialização de terceiros através de sua estrutura organizacional	Foco na coleta seletiva dos materiais, na separação dos materiais e na destinação a indústrias recicladoras	Foco na coleta seletiva dos materiais, na destinação dos materiais a cooperativas e na potencialização da atuação de terceiros através de financiamento e parcerias
EC3	Sem evidências de iniciativas diretas nesse sentido	Sem evidências de iniciativas diretas nesse sentido	Sem evidências de iniciativas nesse sentido	Sem evidências de iniciativas nesse sentido
EC4	Foco na garantia de pagamento de salário mínimo, recolhimento de INSS, condições dignas de trabalho e promoção de educação social	Foco no acompanhamento da situação e no suprimento de necessidades básicas	Foco na garantia de pagamento de salário mínimo e promoção de educação social	Sem evidências de iniciativas nesse sentido.
JC1	Foco na captação de recursos através do reconhecimento dos	Sem evidências de iniciativas nesse sentido.	Sem evidências de iniciativas nesse sentido.	Sem evidências de iniciativas nesse sentido.

	direitos de catadores			
JC2	Foco na emancipação financeira de organizações terceiras e garantia de condições dignas de trabalho e pagamentos mínimos a cooperados	Foco na firmação de parcerias com organizações terceiras que garantam pagamentos mínimos e condições dignas de trabalho	Foco na garantia de pagamentos mínimos a cooperados	Sem evidências de iniciativas nesse sentido.
JC3	Foco na garantia da participação dos atores nos processos de tomada de decisão	Foco na garantia da participação dos atores nos processos de tomada de decisão	Foco na garantia da participação dos atores nos processos de tomada de decisão	Foco no apoio administrativo para organizações terceiras poderem alcançar regularização

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

É importante ressaltar que as quatro organizações são distintas entre si: a Organização 1 é uma financiadora de cooperativas, a Organização 2 é uma secretaria de uma prefeitura municipal, a Organização 3 é uma cooperativa e a Organização 4 é uma *startup cleantech*. Por isso, não era esperado que seus focos fossem os mesmos nem diretamente comparáveis, mas sim complementares. Dito isso, é importante destacar alguns pontos onde essas diferenças são observáveis nas iniciativas promovidas através dos *frameworks* de Economia Circular e Justiça Circular.

Quanto ao EC1, a Organização 3 destoa como a única sem iniciativas claras com a intenção de eliminar resíduos e poluição desde o princípio, enquanto as Organizações 1 e 4 têm foco principalmente educativo e a Organização 2 um foco mais fiscalizador.

Quanto à EC2, percebe-se que a Organização 1 é a única que busca potencializar terceiros para atuar com o intuito de manter produtos e materiais em uso, enquanto as outras organizações tem foco principal em realizarem ações diretas que mantêm esses produtos e materiais em uso.

Com relação à EC3, ressalta-se o fato de que nenhuma das quatro organizações entrevistadas possuem qualquer iniciativa de destaque para regenerar sistemas naturais, apontando para uma lacuna nos princípios da Economia Circular que se observam em todas as organizações investigadas.

Já na EC4, a Organização 1 se destaca com o conjunto mais robusto de atividades promotoras da inclusão social, passando desde aspectos financeiros ao garantir pagamento de salário mínimo e INSS quanto à garantia de direitos como licença maternidade, condições dignas e salubres de trabalho e também à promoção de educação social. Por outro lado, a Organização 4 não apresentou nenhuma iniciativa de destaque com relação à inclusão social, apontando para uma possível lacuna na atuação das empresas.

Com relação aos princípios da Justiça Circular, no JC1 apenas a Organização 1 mostrou evidências notáveis de atuação, promovendo a conscientização de grandes empresas quanto aos direitos dos trabalhadores envolvidos na cadeia de logística reversa.

Quanto ao JC2, a Organização 1 é novamente destaque com um conjunto de ações que focam na emancipação de organizações terceiras com o intuito de que possam distribuir os lucros e os benefícios advindos da implementação da Economia Circular entre os seus atores, os cooperados. A Organização 4, por outro lado, não atua com ações que busquem o atingimento de uma justiça distributiva.

Por fim, quanto ao JC3, todas as organizações mostraram iniciativas quanto à justiça de procedimento, com destaque para a Organização 4 que busca atingir essa justiça através do fornecimento de sua estrutura institucional para regularizar outras organizações, como cooperativas, e poder assegurar aos cooperados os instrumentos básicos de organização diante da lei. As outras organizações atuam com foco similar no aspecto da justiça de procedimento, garantindo a participação dos atores envolvidos nos processos decisórios centrais.

6 CONCLUSÕES E CONTRIBUIÇÕES

O presente trabalho tem como objetivo investigar como as organizações lidam com a Economia Circular e com a questão da inclusão social dos catadores de resíduos urbanos sólidos, sob a ótica dos pilares da Economia Circular e da Justiça Circular.

Para atingir esse objetivo, foram entrevistadas quatro organizações distintas. A primeira delas (Organização 1), uma financiadora de cooperativas de reciclagem, a segunda (Organização 2), uma área do setor público que atua em parceria com a Organização 1, a terceira (Organização 3), uma cooperativa de catadores e catadoras, e a quarta (Organização 4), uma *startup cleantech* de coleta de materiais recicláveis.

Observou-se que, com naturezas diferentes, as organizações possuem focos de atuação diferentes. O terceiro setor, representado pelas organizações 1 e 3, e o setor público, representado pela Organização 2, possuem uma abordagem que preza tanto pela coleta de resíduos sólidos urbanos, sua separação e destinação para indústrias recicladoras quanto pela garantia de indicadores básicos de inclusão social, como salário mínimo e condições dignas de trabalho.

No entanto, esse foco possui diferentes profundidades e abordagens que variam para cada organização. A Organização 1 surgiu com a proposta de fazer algo diferente quanto à inclusão social, por isso, suas iniciativas são mais abrangentes e focadas em garantir uma maior quantidade de direitos aos catadores e catadoras de resíduos sólidos urbanos. Sua atuação é focada numa parceria com o setor público (Organização 2) e preza pelo atingimento de diversos indicadores de inclusão social e de coleta de materiais, podendo servir como estudo de caso para alinhar as questões puramente ligadas à coleta de materiais ao atingimento de uma qualidade de vida para os trabalhadores e trabalhadoras envolvidos nesse ecossistema.

Por outro lado, a Organização 4 possui um foco maior em promover os pilares da Economia Circular relacionados à coleta, separação e destinação de materiais, e um foco menor nas questões de inclusão social.

Ainda, notam-se diversas barreiras tanto para a Economia Circular quanto para a Justiça Circular. Aspectos econômicos, financeiros, técnicos e burocráticos foram os mais citados pelas pessoas entrevistadas.

Como próximos passos para o desenvolvimento desse estudo, recomenda-se aprofundar os estudos empíricos ampliando o número de entrevistas com diferentes organizações. Além disso, recomenda-se entrevistar catadores e catadoras, formais e informais, para entender seu ponto de vista, sua rotina e suas principais dores para analisar como as organizações podem agir para promover mais a Economia Circular e a Justiça Circular, com a inclusão social desses atores que participam ativamente desse ecossistema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FUNDAÇÃO ELLEN MACARTHUR. *Towards the Circular Economy Vol. 1: an economic and business rationale for an accelerated transition*. 2013. Disponível em: <https://emf.thirdlight.com/link/x8ay372a3r11-k6775n/>. Acesso em: 25 jun. 2022.

GEISSDOERFER, Martin *et al.* *The Circular Economy – A new sustainability paradigm? Journal of Cleaner Production*, Vol. 143, p. 757-768. 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652616321023>. Acesso em: 25 jun. 2022.

OTERO, Juana Camacho *et al.* *Consumption in the Circular Economy: A Literature Review. Product Design and Consumer Behavior in A Circular Economy*. 2018. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/8/2758>. Acesso em: 2 jul. 2022.

FANG, Yiping *et al.* *Industrial sustainability in China: Practice and prospects for eco-industrial development. Journal of Environmental Management*, Vol. 83, p. 315-328. 2007. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479706001216>. Acesso em: 3 jul. 2022.

SANDOVAL, Vanessa Prieto *et al.* *Towards a consensus on the circular economy. Journal of Cleaner Production*, Vol. 179, p. 605-615. 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652617332146>. Acesso em: 9 jul. 2022.

WINKLER, Herwig. *Closed-loop production systems – A sustainable supply chain approach. CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, Vol. 4, p. 243-246. 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1755581711000460>. Acesso em: 17 jul. 2022.

BERKEL, René van *et al.* ***The Relationship between Cleaner Production and Industrial Ecology.*** *Journal of Industrial Ecology*, Vol. 1, p. 51-66. 1997. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1162/jiec.1997.1.1.51>. Acesso em: 23 jul. 2022.

CHERTOW, Marian Ruth. ***Industrial symbiosis: Literature and taxonomy.*** *Annual Review of Energy and the Environment*, Vol. 25, p. 313-337. 2000. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/249558396_Industrial_symbiosis_Literature_and_taxonomy. Acesso em: 30 jul. 2022.

NAUSTDALSLID, Jon. ***Circular economy in China – the environmental dimension of the harmonious society.*** *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, Vol. 21, p. 303-313. 2014. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13504509.2014.914599>. Acesso em: 13 ago. 2022.

HOFSTRA, Nel *et al.* ***Eco-innovations characterized: a taxonomic classification of relationships between humans and nature.*** *Journal of Cleaner Production*, Vol. 66, p. 459-468. 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652613008007?via%3Diuhub>. Acesso em: 13 ago. 2022.

GHISELLINI, Patrizia *et al.* ***A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems.*** *Journal of Cleaner Production*, Vol. 114, p. 11-32. 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652615012287>. Acesso em: 13 ago. 2022.

KIRCHHERR, Julian *et al.* ***Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions.*** *Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 127, p. 221-232. 2017. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344917302835>. Acesso em: 19 ago. 2022.

SCHROEDER, Patrick *et al.* ***The Relevance of Circular Economy Practices to the Sustainable Development Goals***. *Journal of Industrial Ecology*, Vol. 23, p. 77-95. 2018. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jiec.12732>. Acesso em: 20 ago. 2022.

GUTBERLET, Jutta. ***Urban Recycling Cooperatives***. 1st edition. 2016. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/books/oa-mono/10.4324/9781315686523/urban-recycling-cooperatives-jutta-gutberlet>. Acesso em: 10 set. 2022.

ALFAIA, Raquel Greice de Souza Marotta *et al.* ***Municipal solid waste in Brazil: A review***. *Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy*, Vol. 35, Issue 12. 2017. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0734242X17735375>. Acesso em: 10 set. 2022.

GUTBERLET, Jutta. ***Recovering Resources – Recycling Citizenship. Urban Poverty Reduction in Latin America***. 1st edition. 2008. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781315604084/recovering-resources-recycling-citizenship-jutta-gutberlet>. Acesso em 11 set. 2022.

MANCINI, Sandro Donnini *et al.* ***Circular Economy and Solid Waste Management: Challenges and Opportunities in Brazil***. *Circular Economy and Sustainability*, Vol. 1, p. 261-282. 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s43615-021-00031-2>. Acesso em: 24 set. 2022.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. **Diagnóstico anual de resíduos sólidos 2021 (ano de referência 2020)**. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-residuos-solidos>. Acesso em: 1 out. 2022.

GUTBERLET, Jutta. ***Informal and Cooperative Recycling as a Poverty Eradication Strategy***. *Geography Compass*, Vol. 6, p. 1-59. 2012. Disponível em: <https://compass.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1749-8198.2011.00468.x>. Acesso em: 8 out. 2022.

JURAS, Ilidia da A. G. Martins. ***LEGISLAÇÃO SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS: EXEMPLOS DA EUROPA, ESTADOS UNIDOS E CANADÁ***. Disponível em: <https://docplayer.com.br/4814893-Legislacao-sobre-residuos-solidos-exemplos-da-europa-estados-unidos-e-canada.html>. Acesso em: 26 out. 2022.

OLIVEIRA, Denise Alves Miranda de. ***PERCEPÇÃO DE RISCOS OCUPACIONAIS EM CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS: ESTUDO EM UMA COOPERATIVA EM SALVADOR-BAHIA***. 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/31820/1/cd-disserta%c3%a7%c3%a3o.pdf>. Acesso em: 27 out. 2022.

FERGUTZ, Oscar *et al.* ***Developing urban waste management in Brazil with waste picker organizations***. *Sage Journals*, Vol. 23. 2011. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0956247811418742>. Acesso em: 29 out. 2022.

PADILLA-RIVERA, Alejandro *et al.* ***Addressing the Social Aspects of a Circular Economy: A Systematic Literature Review***. *Circular Economy and Sustainable Strategies*, Vol. 12, Issue 19. 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/19/7912/htm>. Acesso em: 03 nov. 2022.

KIRCHHERR, Julian. ***Towards circular justice: A proposition***. *Resources, Conservation & Recycling*, Vol. 173. 2021. Disponível em: https://dspace.library.uu.nl/bitstream/handle/1874/412325/1_s2.0_S0921344921003219_main.pdf. Acesso em: 03 nov. 2022.

DIAS, Sonia Maria. *Waste pickers and cities*. *Sage Journals*, Vol. 28, Issue 2. 2016. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0956247816657302>. Acesso em: 04 nov. 2022.

DIAS, Sonia Maria. *Statistics on Waste Pickers in Brazil*. *Women in Informal Employment Globalizing and Organizing Statistical Brief*, N° 2. 2011. Disponível em: https://www.wiego.org/sites/default/files/migrated/publications/files/Dias_WIEGO_SB2.pdf. Acesso em: 04 nov. 2022.,

YIN, Robert K. *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. Editora Bookman, 2014, Edição N° 5. 320 p. Impresso.

GUSTAFSSON, Johanna. *Single case studies vs. multiple case studies: A comparative study*. *Academy of Business, Engineering and Science*, Universidade de Halmstad. Disponível em: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1064378/FULLTEXT01.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2022.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DAS ENTREVISTAS

Introdução

1. Por favor, faça uma breve apresentação sobre você. (pergunta secundária)

Organização da empresa

2. Onde você trabalha? Qual sua função lá e há quanto tempo você a exerce? (pergunta secundária)
3. Quantos funcionários a empresa tem hoje? Como estão organizados? (pergunta secundária)

Atuação da empresa

4. Em quais frentes vocês atuam no dia a dia? (pergunta secundária)
5. Em quantas cidades vocês atuam? (pergunta secundária)
6. Com quais tipos de material vocês trabalham? (pergunta secundária)
7. Quanto material vocês separam e reciclam por ano? (pergunta secundária)
8. Como é a mecanização do processo de coleta, separação e reciclagem? (pergunta secundária)
9. Como vocês fazem o acompanhamento de resultados? Vocês possuem metas e métricas bem definidas para acompanhar a evolução do processo? (pergunta central)

Rede de parcerias/fornecedores

10. Vocês possuem uma rede de parcerias/fornecedores para os focos de atuação de vocês? Quais? (pergunta secundária)
11. Vocês possuem mecanismos para assegurar que eventuais parceiros possuem atuação de acordo com a visão, missão e valores? (pergunta secundária)
12. Vocês recebem financiamento público e/ou privado? Se sim, quais são as contrapartidas para esses financiamentos? (pergunta central)

Relação com os catadores

13. Quantos catadores trabalham com vocês hoje? (*caso não tenha ficado claro o suficiente na pergunta 3) (pergunta central)
14. Qual o regime de trabalho dos catadores? Todos trabalham sob o mesmo regime? (para esclarecer se são eventuais, CLT, etc) (pergunta central)
15. Vocês realizam algum tipo de censo para determinar as condições de vida dos catadores que prestam serviços para vocês? Se sim, quais informações vocês coletam? Se não, pretendem fazer isso futuramente? (pergunta central)
16. Para além dos acordos trabalhistas, vocês possuem ações de inclusão social dos catadores? Se sim, quais tipos de ações vocês realizam? Se não, pretendem fazer isso futuramente? (pergunta central)
17. Os catadores e catadoras são inseridos nos processos de tomada de decisão do negócio de vocês? Como isso funciona? (pergunta central)
18. Vocês possuem formas de assegurar que eventuais parceiros que trabalham com catadores promovem condições de trabalho com as quais vocês estão de acordo, como por exemplo equipamentos de segurança e garantia de salário mínimo? (pergunta central)
19. Vocês enxergam haver oportunidades para fazer mais do que vocês fazem hoje no que diz respeito à inclusão social dos catadores? Se sim, quais são as principais barreiras que impedem vocês de realizar essas ações? (pergunta central)

Encerramento

20. Muito obrigado pelo tempo que você dispôs pra essa entrevista! Existe algum ponto adicional que você gostaria de falar sobre o tema que não foi contemplado nas perguntas anteriores? (pergunta secundária)

APÊNDICE B – PESQUISA SECUNDÁRIA

Tabela 19: Dados das pesquisas secundárias

Organização	Fonte de dado secundário
Organização 1	Site institucional da Organização 1
	Reportagens sobre a Organização 1 disponíveis no <i>YouTube</i>
	<i>Facebook/Instagram</i> da Organização 1
Organização 2	Site institucional da Organização 2
Organização 3	Site institucional da Organização 3
	Reportagens sobre a Organização 3 disponíveis no <i>YouTube</i>
	<i>Facebook/Instagram</i> da Organização 3
Organização 4	Site institucional da Organização 4
	<i>LinkedIn</i> da Organização 4
	<i>Facebook/Instagram</i> da Organização 4

Fonte: Desenvolvido pelo autor.