

Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias  
Tatiana Sakurai  
Luciana Ziglio  
organizadoras

# CATADORES E ESPAÇOS DE (IN)VISIBILIDADES



SYLMARA LOPES FRANCELINO GONÇALVES-DIAS  
TATIANA SAKURAI  
LUCIANA ZIGLIO  
(organizadoras)

# CATADORES E ESPAÇOS DE (IN)VISIBILIDADES

2020

*Catadores e espaços de (in)visibilidades*

© 2020 Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias, Tatiana Sakurai e Luciana Ziglio  
Editora Edgard Blücher Ltda.

Diagramação: Laércio Flenic Fernandes

Revisão: Samira Panini

---

# Blucher

Rua Pedroso Alvarenga, 1245, 4º andar  
04531-934 – São Paulo – SP – Brasil  
Tel 55 11 3078-5366  
contato@blucher.com.br  
www.blucher.com.br

Segundo Novo Acordo Ortográfico, conforme 5. ed.  
do Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa,  
Academia Brasileira de Letras, março de 2009.

É proibida a reprodução total ou parcial por quaisquer  
meios, sem autorização escrita da Editora.

---

Todos os direitos reservados pela Editora  
Edgard Blücher Ltda.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Angélica Ilacqua CRB-8/7057

---

Catadores e espaços de (in)visibilidades / Sylmara  
Lopes Francelino Gonçalves-Dias, Tatiana Sakurai e  
Luciana Ziglio -- São Paulo: Blucher, 2020.  
292p.

**Bibliografia**

ISBN 978-85-8039-411-5 (impresso)

ISBN 978-85-8039-410-8 (eletrônico)

**Open Access**

1. Catadores de lixo - Condições sociais 2. Catadores  
de lixo - Saúde e segurança 3. Cooperativas de  
reciclagem - Projetos 4. Reaproveitamento (Sobras,  
refugos, etc.) - Aspectos sociais I. Gonçalves-Dias,  
Sylmara Lopes Francelino II. Sakurai, Tatiana III. Ziglio,  
Luciana A. Lotti

---

19-2366

CDD 363.7282

Índices para catálogo sistemático:

1. Catadores de lixo

---

# AGRADECIMENTOS

As organizadoras desta obra agradecem a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), ao Programa Unificado de Bolsas da Universidade de São Paulo (PUB-USP) e ao Programa de Pesquisa em Grandes Temas – Santander/USP pelos financiamentos aos projetos que deram origem aos capítulos. Especialíssimo agradecimento aos catadores de materiais recicláveis e aos pesquisadores por aceitarem nosso convite para composição da obra.



---

# APRESENTAÇÃO

## PERCORRENDO OS ESPAÇOS DA CATAÇÃO

Resíduos sólidos urbanos são produzidos diariamente, de forma contínua e crescente. Segundo o Banco Mundial<sup>1</sup>, a população global, de aproximadamente 7 bilhões de habitantes gera, em um ano, cerca de 2 bilhões de toneladas de resíduos. Os caminhos do lixo após o descarte pelos agrupamentos humanos são inúmeros. Muitos deles, são dispostos por exemplo, nas ruas das metrópoles, nos rios e oceanos.

Os resíduos revelam cenas sociais e lugares. Isto porque eles percorrem os espaços da catação de milhares de indivíduos desejosos em participarem dos episódios da vida capitalista e, quiçá (re)criarem o horizonte de alternativas para o paradigma sistêmico de produção e consumo. Portanto, longe de serem simplesmente resíduos ou matérias ou materiais são carregados de histórias.

---

<sup>1</sup> KAZA, S; YAO, L.C; BHADA-TATA, P; VAN WOERDEN, F. 2018. What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Urban Development. Washington, DC: World Bank. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>  
License: CC BY 3.0 IGO. p. 3.

Histórias de vidas em que a universidade dedicou-se a investigar e, que resultaram na obra *Catadores e espaços de (in)visibilidades*. A equipe interunidades composta por pesquisadores de graduação, pós-graduação e docentes debruçou-se em coletar, analisar, identificar e apresentar as (in)visibilidades presentes em cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

Sendo assim, acadêmicos das Ciências Ambientais, Arquitetura e Urbanismo, Design, Medicina preventiva e Engenharia dedicados à pesquisa e extensão universitária. O público-alvo são alunos, docentes e pesquisadores envolvidos com tais áreas de interesse.

A obra pretende conciliar a tradição e a renovação temática, interdisciplinaridade entre as áreas, abordando temas clássicos e fundamentais à formação de estudantes do ensino superior visando discutir aspectos contemporâneos necessários ao engajamento profissional e cidadania mediante o exercício da pesquisa e extensão universitária. A expectativa desta obra surgiu mediante aos projetos de pesquisa interdisciplinares “*Resíduos sólidos urbanos e catadores de materiais recicláveis: saúde, trabalho e meio ambiente*” – da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP sob coordenação da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sylmara Lopes Francelino Gonçalves- Dias (EACH-USP) e do Prof. Dr. Nelson da Cruz Gouveia (Faculdade de Medicina da USP) e, “*Condições de trabalho de catadores de materiais recicláveis: análise e recomendações para cooperativas da cidade de São Paulo*” aprovado pelo Edital 2015/2016 do Programa Santander Universidades: Grandes Temas da Pró-Reitoria de Graduação da Universidade de São Paulo, sob coordenação da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias (EACH-USP) e da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Tatiana Sakurai (FAUUSP).

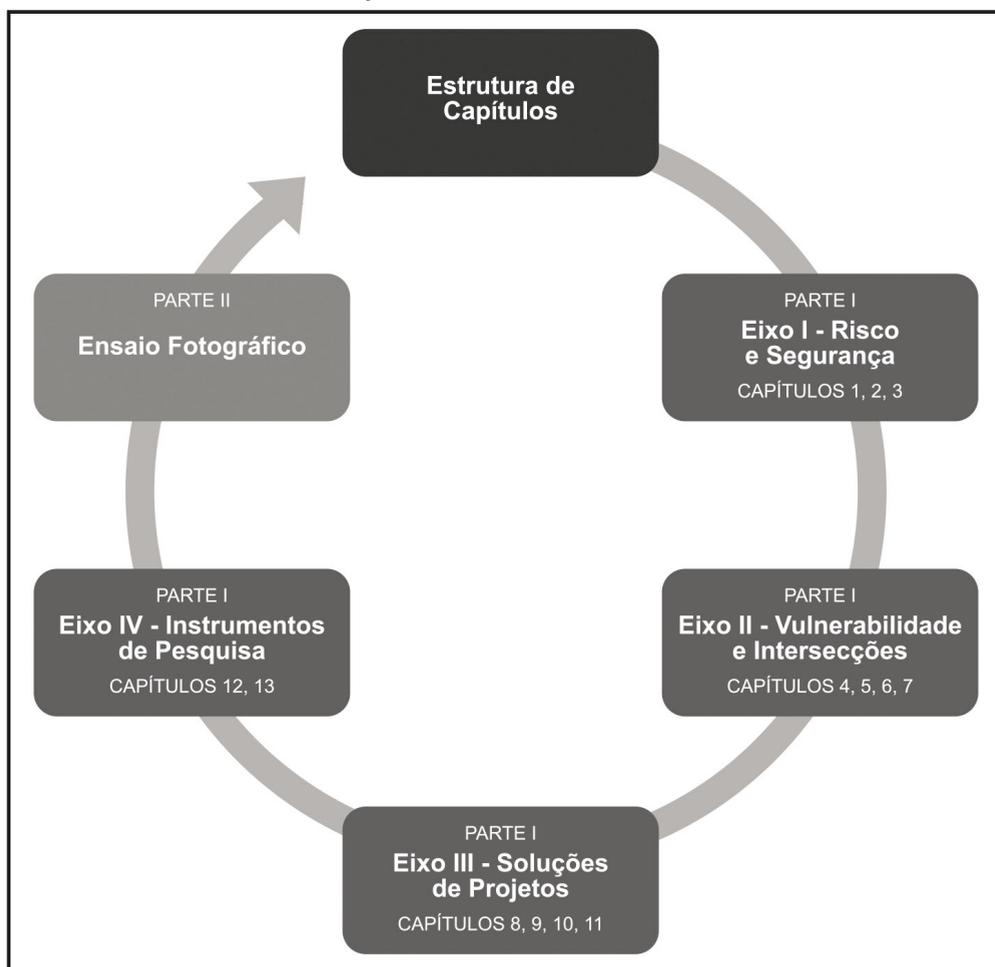
Ambos projetos fundamentados em pesquisa com natureza interdisciplinar, reuniram alunos de iniciação científica com bolsas concedidas por agências de pesquisa e pelo Programa Unificado da Pró-Reitoria de Graduação da Universidade de São Paulo (2017/2018), alunos de pós-graduação, nível mestrado, doutorado e pós-doutorado. Somaram-se a essa rede, em uma plataforma de diálogo, docentes e pesquisadores colaboradores, dentre os quais resultaram em dois capítulos (7. *Morte e Vida Severina entre ruas, viadutos e arranha-céus: catadores de material reciclável e a fuga do trabalho organizado e solidário na cidade de Belo Horizonte/MG* e 11. *Métodos de triagem de materiais recicláveis: Análise comparativa de cooperativas do município de São Paulo*).

Os projetos tinham por objetivo principal a análise das condições ambientais e de trabalho dos catadores de materiais recicláveis que atuam em cooperativas de regiões metropolitanas. Para isto, nas pesquisas desenvolvidas na Região Me-

tropolitana de São Paulo, foram selecionadas a posteriori três cooperativas para realização deste estudo. Pretendia-se avaliar aspectos de condições de trabalho dos catadores relacionados ao autoconhecimento, à solidariedade e à liderança, tendo como parte dela a segurança nas atividades de trabalho e o desenvolvimento de uma interface de comunicação, baseados nos princípios do design, que poderiam contribuir para a realização e melhoria das atividades.

Assim, a equipe de pesquisadores debruçou-se em aplicar matrizes teóricas e metodológicas – tais como: clínica de atividades, entrevistas em profundidade e a observação participante – que culminaram na elaboração dos treze artigos distribuídos em quatro eixos, que se interrelacionam:

Quadro I - Estrutura da Obra



Fonte: Ziglio; Dias; Sakurai, 2020.

## PARTE I

### Eixo I – Risco e Segurança

Composto por três capítulos dedicou-se a investigar na rotina das cooperativas de catadores de materiais recicláveis as condições de saúde dos trabalhadores;

1. **Condições de trabalho e morbidade referida para distúrbios osteomusculares dos catadores de materiais recicláveis em cooperativas da região metropolitana de São Paulo** - Marcia Cristina Castanhari Mandelli, Nelson da Cruz Gouveia e Gisele Mussi
2. **Indicadores de segurança e saúde do trabalho para cooperativas de catadores de materiais recicláveis: revisão, aplicação e recomendações** - Letícia Stevanato Rodrigues e Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias
3. **Riscos ocupacionais em uma cooperativa na cidade de São Paulo: percepção dos catadores** - Julia Paiva Pacheco e Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias

### Eixo II – Vulnerabilidade e intersecções

Formado por quatro capítulos aplicou-se a indagar estruturas socioeconômicas e socioambientais existentes nas cooperativas envolvidas na pesquisa;

4. **Avaliação das condições de vulnerabilidade socioambiental dos catadores que atuam em cooperativas na cidade de São Paulo** - Jaciely Gabriela Melo da Silva e Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias
5. **Desafios e perspectivas da comunidade de haitianos inseridos na catação de materiais recicláveis na cidade de São Paulo** - Maria Rita Schmitt Silva e Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias
6. **Análise espacial e de gênero de duas cooperativas de reciclagem na cidade de São Paulo** - Ilana Mallak e Tatiana Sakurai
7. **Morte e Vida Severina entre Ruas, Viadutos e Arranha-céus: catadores de material reciclável e a fuga do trabalho organizado e solidário na cidade de Belo Horizonte/MG** - Camila Álvares dos Reis e Armindo dos Santos de Sousa Teodósio

## Eixo III – Soluções de Projetos

Concebido com quatro capítulos explorou e propôs técnicas de vestuário e triagem dos materiais recicláveis;

8. **Solução de design para cooperativas de reciclagem: Régua Longa de Proteção (RELP)** - Guilherme Jun Yawata Abe e Tatiana Sakurai
9. **Design de equipamentos de proteção individual para catadoras de cooperativas de materiais recicláveis** - Beatriz Marques Vieira, Thainá Stolemberger de Souza, Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias e Tatiana Sakurai
10. **Análise dos resíduos sólidos gerados na EACH-USP: um estudo de caso das lixeiras do *campus*** - Leonardo Young In Lee e Tatiana Sakurai
11. **Métodos de triagem de materiais recicláveis: Análise comparativa de cooperativas do município de São Paulo** - Fábio Rafael Haddad, Dafne Pereira da Silva, Camila Peres Massola, Sandra Lúcia de Moraes e Maurício Guimarães Bergerman

## Eixo IV – Instrumentos de pesquisa

Idealizado com dois capítulos esquadrinhou aspectos metodológicos para abordagem de pesquisa em grupos de catadores.

12. **Percepções dos catadores sobre risco e segurança: relato da oficina saúde e segurança do trabalho** - Laysce Rocha de Moura e Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias
13. **A devolutiva da pesquisa: compromisso com o pesquisado e a técnica da abordagem** - Isabella de Carvalho Vallin e Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias

Fruto desde grande esforço coletivo, a obra conta com a parte II , composta por um ensaio muito especial.

## PARTE II

**Ensaio fotográfico. A fotografia como método de pesquisa: *Falando o não dito. Uma experiência com catadores na cidade de São Paulo* - Júlia Dávila**

Apreciem a leitura e espera-se que a obra inspire a pesquisa científica.

*As organizadoras*

---

# PREFÁCIO

Mundialmente, milhões de catadores e catadoras, na sua maioria desorganizados, trabalham catando materiais recicláveis em lixões, aterros, ou nas ruas, recuperando-os para a reciclagem. São estigmatizados e explorados, vendendo para intermediários que pagam pouco, trabalham sob condições precárias, manuseando materiais cortantes e contaminados, expondo-os a riscos de acidentes e de saúde ocupacional. São considerados como populações vulneráveis, definidos pelas condições de trabalho insalubres e pela pobreza sistêmica. Essas características de exclusão socioeconômica não diferem entre os catadores de diferentes lugares, seja no Canadá, na Índia ou no Brasil. Prevalece a invisibilidade e a falta de reconhecimento da atividade exercida pela maioria desses trabalhadores, que recuperam materiais recicláveis dia após dia, reinserindo-os em economia circular. Esse é apenas um lado da história, há outro lado que também não é bem conhecido.

Durante as últimas décadas os catadores têm se organizado em diferentes formas e níveis, formando cooperativas, associações, redes, federações ou sindicatos, realizando conferências e capacitações. O Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCMR) hoje agrega aproximadamente 85 mil catadores organizados no Brasil, ou seja, entre 20 e 25% de todos os

catadores do país. O universo desses grupos organizados não é homogêneo, varia em número de membros, composição de gênero, nível de organização, equipamentos e recursos, assim como em grau de organização, politização e formação; tudo refletindo também diferentes níveis de renda e de bem-estar. A organização tem trazido muitos avanços para os catadores, principalmente maior visibilidade e penetração na esfera pública. A cooperativa oferece espaço, equipamentos e condições dignas de trabalho, além de criar oportunidades para a formação e o desenvolvimento humano (especialmente para as mulheres), recuperando a cidadania de indivíduos que na sua maioria têm vivido em situação permanente de exclusão social.

Com o respaldo do Movimento, os catadores organizados no Brasil estão participando na formação de políticas públicas, conquistando novos espaços de poder político. Com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), hoje o Brasil tem uma legislação avançada, que possibilita a inclusão socioprodutiva de catadores na prestação de serviços de coleta seletiva. A lei obriga os municípios a formarem contratos com cooperativas locais para a coleta seletiva, garantindo à cooperativa o acesso aos materiais recicláveis. Apesar da falta de ‘vontade política’ de muitos governos municipais, já existem algumas experiências de coprodução bem sucedidas, principalmente no estado de São Paulo, demonstrando a capacidade dos catadores em exercerem distintos papéis na gestão de resíduos sólidos e na cadeia dos materiais recicláveis, variando desde a coleta porta a porta, triagem, classificação e venda dos materiais; adicionando valor pela transformação de materiais específicos (e.g. plásticos para *pellets*; óleo de cozinha para ração animal ou sabão); educação ambiental (palestras em escolas e universidades, diálogo com os munícipes); e coleta específica em empresas e indústrias (inclusive grandes geradores).

No entanto, a sociedade em geral não conhece o trabalho e nem a história de vida e de luta dos catadores e muito menos sabe sobre as dificuldades e complexidade de se operar uma cooperativa. Ao longo dos anos, os catadores e principalmente as mulheres têm se aprimorado significativamente, para estar à altura desses desafios. Observamos diversas inovações sociais nascidas entre os catadores, abrangendo desde adaptações tecnológicas para aprimorar os processos da coleta, separação, estoque e venda; gestão da cooperativa; estratégias de resolução de conflitos; transformação de novos materiais, entre muitos outros.

Precisamos acercar a sociedade aos catadores, para que seja possível conhecer a sua realidade e entender que os catadores também são trabalhadores, uma categoria que presta um serviço honorável para a sociedade. As instituições

governamentais e não governamentais, por igual, devem abraçar a causa dos catadores, apoiando a sua luta, auxiliando na regularização de associações e cooperativas. Essa aproximação trará efeitos cascata ajudando-nos a ver aonde vai parte dos nossos resíduos e como eles podem se transformar em recurso e ter um ciclo maior de vida, poupando a natureza. O preço do material reciclável depende da sua qualidade na separação, que por si está ligado ao nível de contaminação dos recicláveis descartados. Separação limpa na fonte faz a diferença para os catadores, diminuindo riscos de saúde e aumentando o preço dos materiais na venda.

O presente livro, tem o grande potencial de cobrir essa lacuna, levando o universo dos catadores para o público interdisciplinar do ensino superior. Os professores que desenvolveram esse livro podem provocar mudanças, ao trazer o trabalho e os desafios dos catadores para a sala de aula, ao engajar-se na tarefa da extensão para a resolução dos múltiplos entraves que dificultam o sucesso do trabalho organizado dos catadores. Os alunos podem incorporar nas suas áreas de estudo (medicina, urbanismo, geografia, arquitetura, ciências ambientais, engenharia ou design) o viés dos catadores visando a sustentabilidade; ou seja, o design e a produção de materiais novos que se inserem na economia circular pós-consumo.

Talvez o papel dos catadores como educadores seja o rol mais importante. Justamente por esses trabalhadores manusearem lixo e resíduos diariamente, por muitos anos, às vezes por toda a vida, aprendendo dos pais ou avós, é que estes são verdadeiros embaixadores ambientais. Eles conhecem os materiais que aparecem na coleta e eles entendem as consequências do consumo moderno, ainda predominantemente baseado na linearidade (extração – consumo – descarte), desde a concepção do produto até o ato de jogar no lixo. Eles recuperam produtos para o reuso e a reciclagem e eles se espantam pelo desprezo que a sociedade consumista tem com os recursos naturais embutidos em todos os resíduos sólidos, descartando diariamente produtos e embalagens que contaminam e destroem o meio ambiente e que provocam alteração no clima. O catador Tião (Sebastião Carlos dos Santos) expressou isso tão apropriadamente durante uma entrevista no aterro de Gramacho, no Rio de Janeiro, anos atrás: *As pessoas consomem muito e é tão exagerado e desnecessário, e o pior é que as pessoas não pensam...hmmm...é, eu acho que todo mundo, em todo lugar no mundo pega o seu lixo e coloca na porta de suas casas, e os catadores vêm e coletam e o lixo desaparece. Entende? Achando que evapora, que não ocupará um lugar no espaço... que irá se decompor no meio ambiente... Então eu acho que antes*

*das pessoas consumirem, eles deveriam pensar sobre reciclar também. .... Precisamos consumir de uma maneira sustentável, de uma maneira consciente.”*

Catadores no mundo inteiro estão se conscientizando do papel ambiental importante desempenhado por seu trabalho. Hoje isto é particularmente crítico, estamos começando a entender a complexidade da atual crise do clima e não podemos desperdiçar mais nem recursos naturais e nem recursos humanos. Os catadores, independentemente do lugar, são os nossos aliados contribuindo na redução da emissão de gases de estufa, na conservação de ecossistemas pela redução de extração de novas matérias-primas, e na diminuição do vazamento de plásticos para o meio ambiente e oceanos. Tudo isso também pode ser expresso através dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) proclamados pelas Nações Unidas, para os quais os catadores organizados já estão contribuindo de forma significativa. As mulheres catadoras, em específico, ocupam uma posição central nessa importante transformação social e ambiental.

*Jutta Gutberlet*

# SUMÁRIO

<b>PARTE I.....</b>	<b>19</b>
<b>EIXO I – RISCO E SEGURANÇA.....</b>	<b>21</b>
<b>1. CONDIÇÕES DE TRABALHO E MORBIDADE REFERIDA PARA DISTÚRBIOS     OSTEOMUSCULARES EM CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE     COOPERATIVAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO.....</b>	<b>23</b>
<i>Marcia Cristina Castanhari Mandelli</i>	
<i>Nelson Gouveia</i>	
<i>Gisele Mussi</i>	
<b>2. INDICADORES DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO PARA     COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS:     REVISÃO, APLICAÇÃO E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>41</b>
<i>Letícia Stevanato Rodrigues</i>	
<i>Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias</i>	
<b>3. RISCOS OCUPACIONAIS EM UMA COOPERATIVA NA CIDADE DE     SÃO PAULO: PERCEPÇÃO DOS CATADORES .....</b>	<b>67</b>
<i>Julia Paiva Pacheco</i>	
<i>Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias</i>	
<b>EIXO II – VULNERABILIDADE E INTERSECÇÕES .....</b>	<b>81</b>
<b>4. AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL     DOS CATADORES QUE ATUAM EM COOPERATIVAS NA CIDADE     DE SÃO PAULO.....</b>	<b>83</b>
<i>Jaciely Gabriela Melo da Silva</i>	
<i>Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias</i>	
<b>5. DESAFIOS E PERSPECTIVAS DA COMUNIDADE DE HAITIANOS INSERIDOS     NA CATAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NA CIDADE DE SÃO PAULO.....</b>	<b>105</b>
<i>Maria Rita Schmitt Silva</i>	
<i>Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias</i>	

<b>6. ANÁLISE ESPACIAL E DE GÊNERO DE DUAS COOPERATIVAS DE RECICLAGEM NA CIDADE DE SÃO PAULO .....</b>	<b>123</b>
<i>Ilana Mallak</i> <i>Tatiana Sakurai</i>	
<b>7. MORTE E VIDA SEVERINA ENTRE RUAS, VIADUTOS E ARRANHA-CÉUS: CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS E A FUGA DO TRABALHO ORGANIZADO E SOLIDÁRIO NA CIDADE DE BELO HORIZONTE/MG .....</b>	<b>139</b>
<i>Camila Álvares dos Reis</i> <i>Armando dos Santos de Sousa Teodósio</i>	
<b>EIXO III – SOLUÇÕES DE PROJETOS .....</b>	<b>159</b>
<b>8. SOLUÇÃO DE DESIGN PARA COOPERATIVAS DE RECICLAGEM: RÉGUA LONGA DE PROTEÇÃO (RELP) .....</b>	<b>161</b>
<i>Guilherme Jun Yawata Abe</i> <i>Tatiana Sakurai</i>	
<b>9. DESIGN DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL PARA CATADORAS DE COOPERATIVAS DE MATERIAIS RECICLÁVEIS.....</b>	<b>171</b>
<i>Beatriz Marques Vieira</i> <i>Thainá Stolemberger de Souza</i> <i>Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias</i> <i>Tatiana Sakurai</i>	
<b>10. ANÁLISE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA EACH-USP: UM ESTUDO DE CASO DAS LIXEIRAS DO CAMPUS.....</b>	<b>189</b>
<i>Leonardo Young In Lee</i> <i>Tatiana Sakurai</i>	
<b>11. MÉTODOS DE TRIAGEM DE MATERIAIS RECICLÁVEIS: ANÁLISE COMPARATIVA DE COOPERATIVAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO .....</b>	<b>217</b>
<i>Fábio Rafael Haddad</i> <i>Dafne Pereira da Silva</i> <i>Camila Peres Massola</i> <i>Sandra Lúcia de Moraes</i> <i>Maurício Guimarães Bergerman</i>	
<b>EIXO IV – INSTRUMENTOS DE PESQUISA.....</b>	<b>227</b>
<b>12. PERCEPÇÕES DOS CATADORES SOBRE RISCO E SEGURANÇA: RELATO DA OFICINA SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO .....</b>	<b>229</b>
<i>Laysce Rocha de Moura</i> <i>Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias</i>	

<b>13. A DEVOLUTIVA DA PESQUISA: COMPROMISSO COM O PESQUISADO E A TÉCNICA DA ABORDAGEM.....</b>	<b>249</b>
<i>Isabella de Carvalho Vallin</i>	
<i>Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias</i>	
<b>PARTE II .....</b>	<b>265</b>
<b>14. A FOTOGRAFIA COMO MÉTODO DE PESQUISA: FALANDO O NÃO DITO. UMA EXPERIÊNCIA COM CATADORES NA CIDADE DE SÃO PAULO .....</b>	<b>267</b>
<i>Julia Dávila</i>	
<b>SOBRE OS AUTORES .....</b>	<b>285</b>





# PARTE I



---

# **EIXO I – RISCO E SEGURANÇA**



## **CONDIÇÕES DE TRABALHO E MORBIDADE REFERIDA PARA DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES EM CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE COOPERATIVAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO**

*Marcia Cristina Castanhari Mandelli*

*Nelson Gouveia*

*Gisele Mussi*

### **RESUMO**

O propósito desta pesquisa foi compreender o trabalho dos catadores de materiais recicláveis em cooperativas de triagem da região metropolitana de São Paulo e investigar a presença de sintomas osteomusculares. Foram selecionadas quatro cooperativas vinculadas ao Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis e também cadastradas no Programa de Coleta Seletiva da Prefeitura de São Paulo. Investigou-se a estrutura organizacional das cooperativas, características sociodemográficas dos catadores, a organização e as condições de trabalho e sintomas osteomusculares referidos. De modo geral, os catadores relataram conhecer a vulnerabilidade da sua integridade física, devido às inúmeras condições desfavoráveis presentes no ambiente das cooperativas, além disso, correlacionam os fatores de exposições ocupacionais como sendo prováveis desencadeantes de distúrbios osteomusculares.

**Palavras-chaves:** Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, Catadores de materiais recicláveis, Cooperativas de triagem.

## 1.1 INTRODUÇÃO

O processo de triagem é o principal meio de recuperação dos materiais recicláveis, de prolongar a vida útil dos aterros sanitários e contribuir com a preservação das matérias-primas naturais.

Um marco fundamental da reciclagem de resíduos sólidos no Brasil foi a elaboração da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que destaca a incorporação do catador de material reciclável e o apoio à sua inclusão produtiva em organizações cooperadas. O reconhecimento do catador como profissional e sua inserção na coleta seletiva possibilitou a valorização dessa atividade produtiva, uma vez que seu trabalho integra limpeza, preservação e recuperação do meio ambiente (Brasil, 2010). Ao mesmo tempo em que o catador é favorecido por aprendizados sobre o sistema de reciclagem, especialmente quanto à diversidade dos produtos envolvidos e a sua comercialização, passou a pertencer a uma classe de trabalhadores que vem se consolidando.

A organização dos catadores em associações e cooperativas no Brasil é recente. O Ministério do Meio Ambiente (MMA) divulgou que existem ao menos 1.175 organizações coletivas de catadores em funcionamento em todo o país, distribuídas em 684 municípios (BRASIL. MMA, ICLEI, 2012). O número de Cooperativas de Triagem no Brasil é uma informação que vem sendo coletada pelo Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) e pelo Ministério do Meio Ambiente. A quantidade de Cooperativas e Associações de triagem na região metropolitana de São Paulo encontra-se em torno de 49 (Besen et al., 2014).

A entrada principal de materiais nas cooperativas é por meio da coleta seletiva. Cada tipo de resíduo sólido tem sua separação e armazenamento diferenciado, podendo haver diversos subtipos de papéis, plásticos, metais, alumínio, vidros, isopor e componentes de produtos eletrônicos. Essa segregação é fundamental para suprir a demanda da indústria de transformação e a possibilidade de melhor renda aos catadores.

Os equipamentos necessários envolvidos no processo de separação e armazenamento dos materiais recicláveis são esteira/mesa de triagem, prensa, balança, empilhadeira, carrinho plataforma, contêineres plásticos e metálicos, e big-bags (LAJOLO, 2003a). As caçambas metálicas são utilizadas para

armazenar alguns materiais específicos, como exemplo objetos mais volumosos de ferro e de metais e os vidros transparentes e coloridos, essas caçambas geralmente são disponibilizadas para as cooperativas pelas empresas que compram esses tipos de materiais recicláveis.

A organização do espaço físico nas cooperativas deve facilitar o fluxo dos materiais desde a chegada a cooperativa, o despejo do volume coletado no silo ou próximo a ele, a triagem na mesa/esteira dos subtipos de resíduos e o armazenamento, o deslocamento desses materiais recicláveis para as baias da balança e da prensa; além disso, os locais de estocagem de fardos devem facilitar o acesso para a retirada conforme a ordem de venda, assim como os locais para a colocação e retirada das caçambas com metais e vidros e a disposição dos big-bags de rejeitos. Esses últimos, usualmente ficam no pátio do galpão de triagem, de modo geral são em locais externos (LAJOLO, 2003b; BRASIL. MMA, MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2008).

A gestão do processo produtivo varia muito entre as cooperativas, dependendo dos tipos de equipamentos disponíveis, da quantidade e do seu estado de conservação, do tipo de inserção dos catadores, ou seja, cooperativados ou não, da maneira como a atividade é desenvolvida, da forma de pagamento e da comercialização dos materiais.

Porém, cabe destacar que o faturamento de muitas cooperativas não permite investimentos em meios mais adequados de produção, mas tão somente a realização de consertos extremamente necessários nos equipamentos existentes para não prejudicar a produtividade da cooperativa. Alega-se não haver tempo hábil para consultar qualquer tipo de manual técnico que sirva para orientar o conserto dos equipamentos danificados ou condições financeiras para recuperar tais equipamentos por meio de mão de obra especializada.

Há evidente preocupação em solucionar de imediato os problemas que emergem no cotidiano do trabalho, por meio do emprego de conhecimentos tácitos, nota-se um esforço para contornar tais situações pelo menos momentaneamente. Por exemplo, mediante o travamento do tapete da esteira, sem antes inativar o seu funcionamento, tomam a ação imediata de movimentar os resíduos manualmente sem, contudo, verificar o motivo do travamento.

### **1.1.1 O Profissional Catador de Materiais Recicláveis**

Os catadores integram o panorama brasileiro urbano há muitos anos. A profissão de catador de materiais recicláveis foi formalizada na Classificação

Brasileira de Ocupações (CBO) em 2001, de acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego, sob o código nº 5192-05 (BRASIL. MTE, 2010).

No Censo realizado em 2010, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE registrou o número de 390.963 pessoas autodeclaradas como Catadoras de Materiais, sendo esta a sua ocupação principal. Esse total corresponde à agregação dos subgrupos da Classificação Brasileira de Ocupação Domiciliar (CBOD), entre as quais estão “Coletores de lixo e material reciclável” (código 226.795) e “Classificadores de resíduos” (código 164.168) sendo que os dados do IBGE de 2008 informaram a quantidade de catadores em cooperativas ou associações em torno de 30.390 (IPEA, 2013).

Porém, não é possível estabelecer o número absoluto de catadores, assim como sua distribuição nas regiões geográficas brasileiras, dadas as divergências tanto dos profissionais como das organizações, pois muitos trabalham na informalidade e ocasionalmente em cooperativas.

A formalização da profissão e o incentivo ao trabalho cooperativado não foram suficientes para promover condições dignas de trabalho e remuneração para essa categoria. Esses profissionais ainda trabalham em condições precárias, com equipamentos muitas vezes inadequados, espaço físico insalubre, contato com resíduos sólidos contaminados por materiais orgânicos, produtos químicos e materiais perfurocortantes (Collins e Kennedy, 1992; Ferreira e Anjos, 2001a; Moura, 2010), além do seu processo produtivo depender da sua força de trabalho, pois o catador é impelido a armazenar a maior quantidade de resíduos possível.

Quanto às relações entre a atividade de trabalho e as condições nas quais a tarefa é realizada, pode haver predomínio de uma mesma postura, exigência de concentração, repetitividade, posturas e movimentos inadequados, além do esforço físico desempenhado em algumas tarefas. Esses fatores são indicativos de riscos ocupacionais, porém são difíceis de quantificar devido à diversidade e complexidade, além do que muitos são de natureza subjetiva (GUÉRIN et al., 2006).

Entretanto, sabe-se que esses fatores quando presentes na história laboral podem originar afecções musculoesqueléticas, levando a queixas dolorosas em um determinado tempo da sua vida (NIOSH, 1997; MACIEL, 2000; EGRI, 1999; MUSSI, 2005a).

Geralmente os catadores se adaptam às condições de trabalho e adquirem mecanismos próprios que os conduzem à realização da sua tarefa a partir dos conhecimentos, experiências e habilidades que vão acumulando. De alguma maneira eles realizam a tarefa estabelecida e garantem sua produção. Assim, é fundamental

que os catadores conheçam, percebam e avaliem as condições ocupacionais às quais estão expostos e que possam resultar em morbidade osteomuscular.

### **1.1.2 Saúde e Segurança do Trabalhador da Reciclagem de Materiais**

No Brasil, uma das fontes de informação sobre as condições de saúde e segurança do trabalho é o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) que registra os números de acidentes típicos, de trajeto, morte e doenças ocupacionais conforme metodologia adotada pela Previdência Social. Entretanto, esses registros representam apenas uma parcela das ocorrências sofridas pelos trabalhadores brasileiros devido às limitações dos dados de coleta e muitas ocorrências que não são notificadas (FILGUEIRAS, 2017a, 2017b).

Nas cooperativas de triagem os aspectos pertinentes à segurança contemplam a integridade física, os riscos ergonômicos e de acidentes, a organização e as condições de trabalho, o arranjo físico e a presença de sistema de segurança e proteção nos maquinários. Enquanto que os aspectos pertinentes à higiene dizem respeito aos agentes biológicos, como a presença de bactérias, vírus, fungos e parasitas, devido à putrefação dos materiais orgânicos. Já os agentes químicos, normalmente são aqueles presentes em embalagens de solventes e afins, sprays, poeiras e fumaça. Por último há os agentes físicos, como ruído, iluminação e temperatura, que podem causar danos individuais e/ou coletivos (Ferreira e Anjos, 2001; Mandelli, 2017).

Comparando o processo de trabalho dos catadores de materiais recicláveis com os de coletores de lixo (garis) observam-se fatores de exposição semelhantes. A atividade profissional dos garis é considerada insalubre em grau máximo (PEDROSA et al., 2010), enquanto a dos catadores é tão vulnerável quanto, porém, não são equiparadas aos mesmos riscos ocupacionais.

A magnitude da exposição aos riscos ocupacionais em cooperativas de triagem ainda não foi reconhecida por políticas públicas de segurança e de saúde no trabalho. De modo geral, são apenas identificados os diversos agentes de riscos a que estão expostos estes trabalhadores durante o manuseio, acondicionamento e armazenamento dos resíduos sólidos, por meio de visitas in loco e em trabalhos acadêmicos (Mandelli, 2017; Souza e Martins, 2018).

Mesmo tendo vigentes no Brasil as Normas Regulamentadoras (NR) que norteiam a segurança e a saúde no trabalho, sua utilização em cooperativas de triagem requer consenso sobre quais podem ser adequadas e aplicadas, para assegurar os riscos ocupacionais e o adoecimento relacionado ao trabalho, especialmente a sua integridade física.

É importante que as visitas de órgãos fiscalizadores venham primeiramente estabelecer, em companhia com a rede regionalizada e hierarquizada responsável pela saúde do trabalhador, um conjunto de ações que promovam a capacitação dos catadores como agentes colaboradores no controle dos múltiplos fatores de risco aos quais estão expostos, favorecendo seu aprendizado e tornando-os corresponsáveis pelas medidas de proteção à sua integridade física. E que não haja ônus financeiro em razão de multas aplicadas por órgãos fiscalizadores antes de capacitá-los.

Com o propósito de conhecer pormenorizadamente a organização de trabalho nas cooperativas de catadores, identificar possíveis exposições ocupacionais de integridade física e a ocorrência de morbidades osteomusculares relacionada à sua atividade, foi realizado um estudo nas cooperativas de triagem de materiais recicláveis na Região Metropolitana de São Paulo.

## 1.2 METODOLOGIA

Foram levantadas informações das cooperativas de catadores cadastradas no Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) como localização, número estimado de trabalhadores, tipos de materiais recicláveis e cadastro no programa de coleta seletiva com a prefeitura.

A partir dessas informações, foi promovido um encontro entre os catadores de materiais recicláveis e pesquisadores da área de Epidemiologia do Departamento de Medicina Preventiva da Universidade de São Paulo, com o propósito de compreender o significado de Saúde para eles, entre os assuntos sugeridos por eles foi estudar sobre a integridade física ao desempenhar sua atividade (MANDELLI et al., 2013).

A partir deste encontro foram visitadas dez cooperativas e quatro destas foram selecionadas devido à sua localização mais acessível, por integrarem o MNCR e haverem acordo com as respectivas prefeituras quanto à coleta seletiva e ao gerenciamento dos resíduos sólidos.

Posteriormente, este projeto de pesquisa foi apresentado a cada um dos presidentes das cooperativas selecionadas na presença de um representante do MNCR. Após esta visita de apresentação, o projeto foi levado ao conhecimento dos catadores durante a assembleia mensal de cada cooperativa. Depois da anuência dos cooperados, foi marcada uma data para o início do trabalho de coleta de dados.

Os catadores obtiveram uma explicação do propósito e do escopo da pesquisa e foram informados de que ela ocorreria na sede da Cooperativa, durante o horário do expediente. No dia da aplicação do questionário foram discutidas dúvidas e recolhido o Consentimento Livre e Esclarecido de cada um dos participantes. Todos os catadores que estavam presentes no dia da coleta de dados participaram da pesquisa.

A coleta de dados sobre fatores físicos e condições vivenciadas no processo de produção foi realizada concomitantemente ao levantamento sobre os fatores de organização do trabalho e a presença de sintomas osteomusculares referidos pelos catadores.

As perguntas referentes à organização do trabalho foram coletadas conforme questionário utilizado em estudo de Mussi (2005b) e adaptadas a esse contexto.

O propósito foi capturar informações que pudessem subsidiar a descrição da população de catadores, o funcionamento das cooperativas e as condições ambientais de trabalho, levando em conta a percepção referida dos trabalhadores nos aspectos térmico, luminoso, sonoro, e de organização do trabalho. Além disso, foi verificada a presença ou não de morbidade osteomuscular no último ano, que poderia ter associação com o trabalho.

A coleta de dados foi realizada ao lado do catador, em seu posto de trabalho, no momento em que ele executava sua atividade. Inicialmente foi feita a escuta dos relatos dos sujeitos da pesquisa quanto à percepção da tarefa que desenvolviam para posteriormente fazer as perguntas estruturadas do questionário. E identificar a presença de algum sintoma osteomuscular que poderia estar associado ao seu processo de trabalho.

Todas as respostas foram revisadas no local da coleta com o objetivo de verificar a possível ausência ou incoerência da resposta para alguma pergunta. A consistência dos dados foi checada verificando-se o total de respostas obtidas para cada variável correspondia ao total amostral.

Inicialmente foi realizada uma análise descritiva das variáveis coletadas, com o cálculo de proporções e médias, seguidas de algumas agregações de respostas em uma mesma categoria. Esta necessidade de agrupamento foi devido à quantidade de respostas em algumas categorias serem insuficientes para análise.

## **1.3 RESULTADOS**

As cooperativas pesquisadas têm funcionamento médio de treze anos e meio e surgiram a partir de dois grupos de catadores que trabalhavam em lixões

e dois grupos de catadores que coletavam em diferentes bairros da região metropolitana de São Paulo, porém circunscritos. Cada um desses grupos congregou uma cooperativa. A normatização dessas cooperativas foi prescindível para a participação do Programa de Coleta Seletiva Solidária, que teve início no ano de 2004 na cidade de São Paulo (SÃO PAULO (CIDADE), 2012).

As quatro cooperativas coletam seus resíduos na Zona Oeste, parte da Norte e da Central da cidade de São Paulo e em um município contíguo. Os turnos de trabalho variaram, sendo um turno das 8h às 17h, ou dois turnos: o primeiro das 6h às 14h e o segundo das 14h às 22h. Todas as cooperativas tinham a possibilidade de realizar horas extras, podendo ser após o turno de trabalho, finais de semana ou em feriados.

Quanto ao recrutamento dos trabalhadores, observou-se variedade em relação à sua procedência. Em três cooperativas o recrutamento de catadores ocorria entre aqueles que sempre trabalharam neste ramo de atividade ou trabalhadores que ficaram desempregados e não conseguiam outra inserção no mercado de trabalho. Enquanto que em uma cooperativa, eram trabalhadores que estavam em processo de reintegração social por motivo de reclusão prisional, trabalhadores que dormiam em albergues e trabalhadores que estavam em recuperação de dependência química em casas de apoio da Prefeitura de São Paulo. O estudo teve a participação de 250 catadores.

### **1.3.1 Distribuição das Funções**

Quanto à distribuição dos catadores nas suas atividades, de modo geral, observou-se que a tarefa de triar tinha a maior proporção de catadores, devido à necessidade de segregar os diversos tipos de materiais. Na tarefa de coleta, o número de cooperados dependia da quantidade disponível de carros e da abrangência regional. Nas tarefas conhecidas como de apoio, por exemplo, executar o recebimento dos resíduos sólidos (RS) e o seu descarregamento, fazer o fornecimento para a mesa/esteira de triagem e o deslocamento dos big-bags/barricas para a pesagem e prensagem, a quantidade necessária de catadores dependia do volume de materiais coletados e triados. Por outro lado, a tarefa de prensagem e a tarefa de deslocamento de fardos foram as que dispõem de um menor número de cooperados pelo fato de ser um posto de trabalho individual e depender do número de prensas e de empilhadeiras que a cooperativa possui.

A quantidade de líderes dependia de quantos setores eles dividiam a cooperativa, sendo em geral, apenas um líder para cada setor, um coordenador e um presidente para cada cooperativa. Porém, verificou-se a presença de mais de um

líder no setor de triagem quando existia mais de uma mesa/esteira. A tarefa de limpar e cozinhar era geralmente assumida por uma única pessoa.

Os líderes de cada setor designavam a tarefa a ser executada pelo catador e a eventual ocorrência de mudança de setor, sendo que o catador deveria consentir em ficar no local designado. Quanto à mudança de um setor para outro, essa se dava por rotina trimestral para a tarefa de limpar e cozinhar ou acontecia a troca de setor conforme o desempenho produtivo ou conflito pessoal.

Qualquer sugestão, reclamação ou exigência que precisasse ser mencionada ou esclarecida em relação à execução da tarefa realizada era sempre feita pelo líder do setor ao catador ou entre líderes e o coordenador. Apenas chegavam à presidência os casos em que se julgasse ser necessária uma compreensão mais complexa do problema e uma decisão de forma mais severa.

### **1.3.2 Condições Sociais, Contagem de Produção e Forma de Pagamento**

A idade média dos catadores foi de 43,5 anos. O sexo feminino (68%) e a raça parda/negra (69%) prevaleceram em relação às demais categorias. Em relação aos anos de estudo 35% dos catadores declararam ter até quatro anos de estudos, e 58% exercem a profissão como catadores entre 2-10 anos de trabalho.

As parcerias com as Unidades Básicas de Saúde (UBSs) tratavam de assuntos como vacinação, campanhas específicas, doenças sexualmente transmissíveis, entre outros temas, apenas com cartazes, somente em duas cooperativas havia a participação efetiva das UBSs. Uma por participar de um estudo sobre a saúde dos catadores e outra, porque todos os catadores eram moradores do bairro onde estava a cooperativa e a UBS daquela área acabou abrangendo os cuidados até a cooperativa. Já o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) tinha ação mais frequente em uma das cooperativas por esta admitir catadores em condições de maior vulnerabilidade social.

No que concerne à contagem de produção, esta é feita em três momentos distintos: após a tarefa de coleta porta a porta quando os materiais coletados chegam à cooperativa, após serem triados e finalmente quando são prensados, em formato de fardo.

A forma de pagamento ocorre conforme a organização administrativa de cada Cooperativa, podendo ser pela produtividade individual, mais comumente na tarefa de coletar, triar e prensar, ou de modo coletivo, por sistema de rateio, ocorrendo nas demais tarefas. Em algumas tarefas não ocorre contagem de produção em todas as cooperativas, como a tarefa de apoio no galpão, a parte administrativa, a desmontagem de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos,

a liderança e a limpeza. Entretanto, são funções que exigem constante atenção para não ocorrer nenhum contratempo que venha a prejudicar o fluxo de trabalho ou propiciar risco à integridade do catador.

Algumas ocorrências inesperadas são frequentes na realização de certas tarefas, refletindo em queda de produção e ganho. Por exemplo, na tarefa de coleta porta a porta, o catador pode encontrar problemas no modo de armazenamento e descarte dos materiais na fonte geradora, como sacos com excesso de peso ou abertos, resíduos espalhados pelo chão, animais domésticos transitando nas ruas e intempéries, essas ocorrências prejudicam seu trabalho.

Na prensa, os materiais pequenos e leves tendem a se espalhar no chão, dispendendo mais tempo de trabalho e repetição de determinados movimentos, considerado esse tipo de material um agravante no fluxo de trabalho pelo prensista. A ordem de prioridade na prensagem é dos materiais já comercializados, os que estão há mais tempo acumulados, ou ainda os resíduos volumosos que ocupam um espaço físico maior, como é o caso dos papalões.

A coleta seletiva, a triagem e o armazenamento dos resíduos sólidos constituem um encadeamento processual que tem por finalidade aumentar o valor comercial do material; sendo que, quanto maior a proporção de rejeitos, maior é a carga física de trabalho e menor o retorno econômico da atividade. Isto é interpretado pelos catadores como um dos grandes obstáculos para obtenção de uma remuneração satisfatória, que necessitaria ser revisto.

### **1.3.3 O Ambiente Laboral**

Em relação ao ambiente de trabalho foram analisados os seguintes itens:

- a) a percepção dos catadores em relação aos agentes físicos;
- b) posição mais frequente de trabalho, existência de pausas e exigência de concentração;
- c) percepção sobre o ritmo de trabalho, sobre o ganho por produção e existência de desgaste emocional;
- d) presença de sintomas osteomusculares relacionados com a sua atividade.

Entre os agentes físicos, o ruído constante produzido por maquinário foi a condição que mais causava desconforto aos catadores (89%) seguido do incômodo com a temperatura elevada (87%). Esses incômodos eram agravados pelos

tipos de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como luvas, botas de bico de aço, óculos e uniforme, que eram destinados à proteção de modo geral, mas não exatamente apropriados para o ambiente e as funções dos catadores, devido às cooperativas não contarem com um serviço especializado que pudessem orientá-los quanto aos EPIs adequados.

A localização de três cooperativas era próxima a vias de tráfego intenso de veículos, porém o som das prensas parecia superar a do tráfego conforme o relato dos próprios catadores.

Em relação à temperatura, os dias estavam ensolarados quando ocorreu a coleta de dados, porém houve menção de que, na época do inverno, havia queda de temperatura, provocando desconforto térmico também. Os catadores referiram que, dependendo da época do ano, sofriam de qualquer maneira com a temperatura. As entrevistas foram realizadas no final da estação de inverno, durante toda a primavera e início do verão.

A luminosidade foi a menos mencionada (55%) como possível incômodo relativo às condições físicas do local de trabalho. Os galpões em duas cooperativas eram abertos nas laterais em toda sua extensão e na frente com abertura total, em outras duas cooperativas a entrada do galpão era totalmente aberta, praticamente sem porta, mas preservava as paredes laterais; o principal tipo de iluminação era a natural.

Quanto à presença dos agentes químicos e biológicos, os catadores referiram a presença frequente de restos de alimentos ou de produtos químicos junto com os materiais recicláveis, pois no geral os resíduos são constantemente descartados de maneira imprópria pela população, mesmo que tenham informações sobre o dia da semana e o horário destinado a coleta seletiva, compreendida como diferenciada.

Quanto à percepção da sua postura, 88% declararam trabalhar em um mesmo tipo de posição, mas, relataram que o tipo de postura assumida facilitava a execução da tarefa e favorecia a sua produtividade, não podendo ser realizada em outra posição, especialmente nas tarefas de coleta, recebimento, fornecimento de resíduos para a esteira/mesa, triagem e prensa.

Consideraram pausas os horários do café da manhã, da tarde e o almoço. Três pausas ao dia foram relatadas por 218 (87%) catadores. Os que não tinham pausas para descanso eram os que faziam as tarefas de coleta de rua, de apoio e administrativa.

A exigência de concentração foi a percepção mais informada no processo produtivo (96%), relatada como “necessidade de muita atenção” na escolha dos diversos subtipos de materiais. Foi também referida nas ocupações que demandavam atenção para não ocorrer algum tipo de acidente, como a coleta, o abastecimento da esteira/mesa e o deslocamento dos resíduos na parte interna das cooperativas.

Quanto ao controle do ritmo de trabalho, 80% informaram que trabalhavam no seu ritmo para não demandar algum tipo de desconforto. Porém, na tarefa de coletar foi mencionado que não conseguiam controlar seu ritmo devido à necessidade de cumprir o roteiro preestabelecido em um tempo determinado, reforçaram que já estavam acostumados a trabalhar de forma mais rápida para não ter atraso na chegada à cooperativa, sendo unânime esse tipo de preocupação.

Quanto ao ganho por produção, este foi apontado por 158 (63%) catadores. O fechamento da produção ocorria no final de cada mês. O engajamento dos cooperados na última semana do mês era perceptível em todas as cooperativas. Procurava-se superar ou pelo menos manter a produtividade do mês anterior.

O desgaste emocional foi mencionado em 58% dos entrevistados por acharem seu trabalho competitivo com os demais catadores que realizavam a mesma função, esse tipo de percepção foi apenas no sexo feminino e na triagem. Em relação ao que mais incomodava os catadores, foram descritos a falta de higiene e organização do galpão, equipamentos e instrumentos inadequados, o acúmulo de resíduos desperdiçados sem aproveitamento, e a dificuldade de convivência sem conflitos entre eles, pois declararam vários tipos de confronto entre os mesmos, de diversas razões, desde conflitos interpessoais até os organizacionais.

Dos catadores participantes, a coluna lombar (50%) e os membros superiores (45%) foram as regiões mais acometidas. De modo geral, eles reconhecem que a disposição física inadequada, a maneira como executam suas funções e os meios que estão disponíveis no ambiente de trabalho são fatores desencadeantes de distúrbios osteomusculares, também associaram suas características físicas, como obesidade, algumas patologias já existentes, a idade e os anos já trabalhados anteriormente à profissão de catadores.

## 1.4 CONCLUSÕES

Os catadores compreendem que desenvolvem um papel fundamental na gestão dos resíduos sólidos urbanos, ao efetuarem a recuperação dos diversos tipos de materiais recicláveis. Eles salientam que isso os têm estimulado a

continuar exercendo suas funções nas cooperativas e expressam o desejo de permanecer engajados no processo laboral de catação.

Mostrou-se nesse estudo que o trabalho nas cooperativas de triagem apresenta riscos ergonômicos que impactam na saúde física e refletem na forma de sintomatologia dolorosa. Os catadores identificam as condições em que executam sua atividade são fatores determinantes de exposição de riscos físicos, porém, mesmo tendo ciência de que o seu processo de trabalho se desenvolve de forma inadequada, eles priorizam aumentar seu desempenho produtivo para terem uma renda mais satisfatória, e essa sinergia de produção e renda predomina.

Muitos trabalhadores referiram sentir dores osteomusculares durante a realização de suas atividades no trabalho, assim como percebiam que isto diminuía sua capacidade produtiva. Para minimizar o problema relataram se automedicar, alegando não ter condições de procurar auxílio médico devido ao fato de serem remunerados por produção ou que teriam impactos na renda da cooperativa, caso faltassem.

Embora os catadores reconheçam a necessidade de reestruturar sua rotina de trabalho, a partir de mudanças no arranjo físico e na execução de tarefas, mostram-se resistentes para aderirem a novas formas laborais, alegando que tais alterações podem redundar em menor produtividade, pelo menos até que estejam completamente adaptados.

Os catadores destacam também a importância da fonte geradora separar adequadamente os resíduos sólidos, dispondo-os isentos de matéria orgânica, líquidos e produtos químicos de qualquer espécie, de forma que resultem completamente limpos e secos; o que melhoraria o rendimento do trabalho na cooperativa.

Outra situação importante é o excesso de materiais rejeitados que chegam misturados aos recicláveis nas cooperativas da região metropolitana de São Paulo. Esses materiais recusados vão se acumulando em big-bags (sacos grandes de ráfia), e apesar de fazerem parte da rotina de trabalho dos catadores, não geram a eles um retorno financeiro. Além disso, estes rejeitos contabilizam custos para a prefeitura de São Paulo tanto no deslocamento até a cooperativa quanto da cooperativa até o seu destino final. Esses gastos municipais com transporte e armazenamento poderiam ser reduzidos a partir de uma separação adequada dos resíduos. É recomendável que se promovam ações educativas e que estimulem e apoiem a coleta seletiva, com a segregação adequada dos resíduos na fonte geradora.

Por fim, nota-se que o adensamento dos materiais proporcionado por caminhões compactadores utilizados na coleta seletiva municipal tem resultado em maior esforço físico dos catadores, em comparação ao transporte em caminhões

dotados de gaiola, onde os materiais são apenas depositados um sobre o outro. A compactação intensa dos materiais costuma resultar muitas vezes em desistência do catador na recuperação, por empreender uma força física intensa para separá-los e superar o ritmo de andamento da esteira de triagem.

Mesmo tendo em vista a limitação dos dados da pesquisa, recomenda-se que os órgãos públicos responsáveis pela Saúde do Trabalhador em âmbito nacional e os que respondem pelo fomento de ações educativas, de assistência, de promoção e vigilância à saúde, venham apoiar as cooperativas de triagem para melhorar seu ambiente laboral, dado que o levantamento da pesquisa identificou sintomatologia e condições de trabalho que poderá refletir em agravos, como a LER/DORT (Lesões por Esforços Repetitivos/Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho).

É importante ressaltar que a falta de medidas de proteção ocupacional podem ocasionar danos individuais e coletivos aos catadores, inclusive de ordem previdenciária. A observação de apenas quatro cooperativas demonstrou existir uma grande proporção de adoecimento laboral (50%) sendo que a maioria desses trabalhadores (96%) contribui com a previdência social.

## 1.5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BESEN, G.R; RIBEIRO, H; GUNTHER, W.M.R; JACOBI, P.R. *Coleta seletiva na região metropolitana de São Paulo: impactos da Política Nacional de Resíduos Sólidos*. *Ambient. soc.* [online]. 2014 [citado em 27 fev. 2015];17(3):259-278. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/asoc/v17n3/en\\_v17n3a15.pdf](http://www.scielo.br/pdf/asoc/v17n3/en_v17n3a15.pdf).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Ministério das Cidades. *Elementos para a organização da coleta seletiva e projeto dos galpões de triagem*. 2008. [citado dez. 2018]. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu\\_urbano/\\_publicacao/125\\_publicacao20012011032243.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_publicacao/125_publicacao20012011032243.pdf).

BRASIL. Lei n. 12.305 de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. *Diário Oficial da União* [online], Brasília (DF). 2010 03 ago.; Seção 1:3. [citado 30 out. 2011]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/112305.htm).

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)*. 3a ed. Brasília: s.n.; 2010. (Códigos, títulos e descrições; livro 1). [citado 4 set. 2010]. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/Downloads>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, ICLEI – Governos Locais pela Sustentabilidade. *Plano de Gestão de Resíduos Sólidos*: manual de orientação: apoiando a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos: do nacional ao local. Brasília: s.n.; 2012. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/182/\\_arquivos/manual\\_de\\_residuos\\_solidos3003\\_182.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/manual_de_residuos_solidos3003_182.pdf).

COLLINS, C.H; KENNEDY, D.A. The microbiological hazards of municipal and clinical wastes. *J Appl Microbiol*. 1992;73(1):1-6.

EGRI, D. Ler (Dort). *Rev Bras de Reumatol*. 1999;39(2):98-106.

FERREIRA, J.A; ANJOS, L.A. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associado à gestão de resíduos sólidos municipais. *Cad. Saúde Pública*. 2001;17(3):689-696. [citado 13 dez. 2018]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v17n3/4651.pdf>.

FILGUEIRAS, V.A. Saúde e segurança do trabalho no Brasil. In: Brasil. Ministério Público do Trabalho. *Saúde e segurança do trabalho no Brasil*. Brasília: Gráfica Movimento; 2017a. Cap. 1, p. 19-77.

FILGUEIRAS, V.A; CARVALHO S.A. A ocultação do adoecimento laboral no Brasil. In: Brasil. Ministério Público do Trabalho. *Saúde e segurança do trabalho no Brasil*. Brasília: Gráfica Movimento; 2017b. Cap. 2, p. 79-119.

GUÉRIN, F.L.A; DANIELLOU F; DURAFFOURG J; KERGUELEN A. *Compreender o trabalho para transformá-lo*: a prática da ergonomia. 3a ed. São Paulo: Fundação Vanzolini/Editora Edgard Blücher; 2006.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. *Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável*: Brasil. Brasília:

Ipea; 2013. [citado fev. 2016]. Disponível em: file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Catadores%20de%20materiais%20recicl%C3%A1veis\_um%20encontro%20nacional.pdf.

LAJOLO, R.D, coordenador técnico. *Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis: guia para implantação*. São Paulo: IPT/Sebrae; 2003a.

LAJOLO, R.D, coordenador técnico. *Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis: guia para implantação*. São Paulo: IPT/Sebrae; 2003b. Cap. 3, p. 65-75: Implantação de uma cooperativa.

MACIEL, R.H. *Prevenção da LER/DORT: o que a ergonomia pode oferecer*. São Paulo: Instituto Nacional de Saúde no Trabalho; 2000. (Cadernos de Saúde do Trabalhador). [citado 21 fev. 2017]. Disponível em: <http://www.coshnetwork.org/sites/default/files/caderno9%20ler-dort.pdf>.

MANDELLI, M.C.C. *Condições de trabalho e morbidade referida para distúrbios osteomusculares em catadores de materiais recicláveis* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2017.

MANDELLI, M.C.C; ROLAND M.I.F; SOUZA GF; GERMANI A.C.C.G; GOUVEIA N; GONÇALVES-DIAS S.L.F. *Catando e reciclando saúde: relatos do 1º Encontro Universidade – Movimento Nacional de Catadores de Recicláveis*. *Cadernos Gestão Social*. 2013;4(2):285-95.

MOURA, A.A.S.B.F. *Riscos ambientais à saúde ocupacional do catador de recicláveis em Goiânia* [dissertação]. Goiânia: Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Saúde, Pontifícia Universidade Católica de Goiás; 2010.

MUSSI, G. *Prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (LER/DORT) em profissionais cabeleireiras de institutos de beleza de dois distritos da cidade de São Paulo* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2005a. p. 1-156.

MUSSI, G. *Prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (LER/DORT) em profissionais cabeleireiras de institutos de beleza de dois distritos da cidade de São Paulo* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2005b. Anexo E, p. 115-126.

NIOSH - National Institute for Occupational Safety and Health. *Musculoskeletal disorders and workplace factors: a critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back*. s.l.: U.S. Department of Health and Human Services; 1997 Jul. DHHS (NIOSH) Publication No. 97B141. [citado em 02 jan. 2014]. Disponível em <https://www.cdc.gov/niosh/docs/97-141/pdfs/97-141.pdf>.

PEDROSA, F.P; GOMES, A.A; MAFRA, A.S; ALBUQUERQUE, E.Z.R; PELENTIR, M.G.S.A. Segurança do trabalho dos profissionais da coleta de lixo na cidade de Boa Vista – RR. In: *Anais Eletrônicos do XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção* [online]; 2010 Out 12-15; São Carlos-São Paulo; 2010. 12p. [citado 19 dez. 2018]. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010\\_tn\\_sto\\_127\\_819\\_14884.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_tn_sto_127_819_14884.pdf).

SÃO PAULO (cidade). Secretaria de Serviços. Autoridade Municipal de Limpeza Urbana, Divisão Técnica de Educação e Divulgação/Coleta Seletiva. *Programa Socioambiental [sic] de coleta seletiva*. 2012. p. 1-7. [citado dez. 2018]. Disponível em: [www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/seletiva\\_1341328341.pdf](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/seletiva_1341328341.pdf).

SOUZA, J.A; MARTINS, M.F. Mapa de risco em cooperativas de catadores de materiais recicláveis no município de Campina Grande-PB. *Sistemas & Gestão*. 2018;13(2): 232-245. [citado em 13 dez. 2018]. Disponível em: [www.revistasg.uff.br/index.php/sg/article/view/1385/877](http://www.revistasg.uff.br/index.php/sg/article/view/1385/877).



# INDICADORES DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO PARA COOPERATIVAS DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS: REVISÃO, APLICAÇÃO E RECOMENDAÇÕES

*Letícia Stevanato Rodrigues  
Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias*

## RESUMO

Esta pesquisa teve o objetivo de analisar e propor indicadores de segurança e saúde do trabalho para Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis, bem como apontar recomendações após a sua aplicação em duas Cooperativas de Catadores no município de São Paulo. A pesquisa foi conduzida por estudo de caso composto por revisão de literatura, aplicação de entrevistas semiestruturadas e observações de campo em duas Cooperativas de Catadores. Os resultados apontam que os indicadores analisados contribuíram para avaliar as condições de trabalho, saúde e segurança nas duas Cooperativas estudadas e que a aplicação dos indicadores propostos necessita ser contextualizada ao cotidiano laboral dos catadores para que se possa desenvolver uma avaliação sensível à realidade e à dinâmica de trabalho das Cooperativas.

**Palavras-chaves:** Indicadores de segurança e saúde do trabalho, Cooperativas de catadores de materiais recicláveis, Condições de trabalho na catação.

## 2.1 INTRODUÇÃO

As grandes cidades são espaços que concentram pessoas, atividades e serviços econômicos, culturais e sociais que estimulam ao consumo, gerando uma quantidade crescente de resíduos sólidos (JACOBI; BESEN, 2006; PINHEL, 2013). Somente no município de São Paulo 0,86 kg de resíduos domiciliares são coletados a cada dia por habitante (SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO, 2017), o que representa 309,6 kg por habitante por ano, que aumentam a demanda por locais adequados para a sua disposição final.

Os Catadores de Materiais Recicláveis desempenham um papel fundamental na gestão dos resíduos sólidos urbanos por meio da coleta seletiva dos materiais recicláveis. O Catador é o profissional que desempenha o trabalho de coleta e separação de materiais reaproveitáveis para a posterior comercialização (AQUINO et al., 2009). Por meio desse trabalho é possível agregar valor aos resíduos sólidos e reinseri-los no processo produtivo por meio da logística reversa (GALON, 2015). Assim, é possível reduzir o volume destinado aos aterros sanitários, aumentando a vida útil dos mesmos (BESEN et al., 2016).

Embora o trabalho desenvolvido pelos catadores seja de extrema importância socioambiental, esse profissional se depara com condições ocupacionais insalubres e inadequadas que podem afetar a sua segurança e saúde. Muitos desses trabalhadores apresentam problemas osteomusculares (PORTO et al., 2004), doenças dérmicas (FONSECA et al., 2013; GALON, 2015) e convivem com a presença de fungos (SOUZA, 2015), materiais perfurocortantes e tóxicos, além de sofrerem diversos acidentes no cotidiano do trabalho (FONSECA et al., 2013; GALON, 2015).

O uso de ferramentas que auxiliem o levantamento de informações e possibilitem o monitoramento das condições de trabalho dos catadores e catadoras é importante para subsidiar a tomada de decisão na expectativa de promover a melhoria do ambiente de trabalho com enfoque para a promoção da saúde (JACOBI; BESEN, 2006). Os indicadores podem ser utilizados para essa finalidade. Eles reúnem informações que retratam uma situação de interesse e podem ser aplicadas para a avaliação e o monitoramento de ações implementadas, bem como para traçar caminhos futuros a partir da situação atual (SANTOS, 2004).

Este capítulo propõe indicadores de segurança e saúde do trabalho para Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis e aponta recomendações após a sua aplicação em duas Cooperativas de Catadores no município de São

Paulo. A pesquisa foi conduzida por estudo de caso composto por revisão de literatura, aplicação de entrevistas semiestruturadas e observações de campo em duas Cooperativas de Catadores. A construção da matriz de indicadores se baseou na revisão de literatura. As recomendações foram elaboradas por meio da mensuração dos indicadores nas Cooperativas, de observações de campo e do levantamento de informações sobre as condições de trabalho em entrevistas com catadores dos locais de estudo.

O presente texto se inicia com a apresentação das características de trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis e a organização desses trabalhadores em Cooperativas. Na sequência, traz a revisão dos indicadores de saúde e segurança do trabalho no Brasil e a metodologia utilizada no presente estudo para depois apresentar os resultados obtidos com a aplicação dos indicadores propostos e a sua discussão traçando recomendações. Por fim, apresenta-se a conclusão do texto.

## **2.2 A CATAÇÃO E OS RISCOS OCUPACIONAIS**

A Organização Mundial da Saúde (WHO) incluiu a profissão como um dos fatores de risco à saúde em 2002. Ambientes de trabalho insalubres que envolvem a exposição prolongada a agentes biológicos e químicos e às condições financeiras e psicológicas inadequadas podem afetar a saúde do trabalhador em função da exposição a riscos e desencadear problemas de saúde e, em casos mais graves, levar à morte (CHAGAS; SALIM; SERVO, 2011).

O risco no trabalho é compreendido como a possibilidade de dano à saúde do trabalhador e pode ser causado por processo ou elemento presente no trabalho que pode se materializar em perigo com a ocorrência de acidentes, doenças, lesões e por contaminação dos trabalhadores (PORTO, 2000).

Mais de 350 mil vidas são perdidas por ano devido a acidentes no ambiente de trabalho, 37% das dores lombares estão associadas ao peso excessivo e a posições inadequadas durante a atividade laboral, sem falar da exposição a substâncias carcinogênicas e tóxicas que levam à contaminação dos trabalhadores (WHO, 2009).

Muitos desses problemas são (re)produzidos em função da manutenção de trabalhos precários que ignoram a normativa de segurança e saúde do trabalhador (ALMEIDA, 2011) para a maximização de ganhos que são incorporados nas mãos de poucos às custas do sofrimento e da degradação da vida de muitos homens e mulheres que sacrificam a saúde para terem alguma fonte de renda para sobreviverem.

As condições de trabalho de muitos catadores e catadoras, sejam em Cooperativas ou não, são marcadas pela insalubridade e precariedade. Estudos apontam o contato com animais e micro-organismos vetores de doenças (SOUZA, 2015), materiais perfurocortantes (FONSECA et al., 2013; GALON, 2015), desenvolvimento de problemas osteomusculares devido ao peso excessivo e posições inadequadas (PORTO et al., 2004; FONSECA et al., 2013; GALON, 2015), exposição a substâncias tóxicas e perigosas (FONSECA et al., 2013; SOUZA, 2015), situações de ansiedade e estresse (GALON, 2015), exposição a ruídos de equipamentos como prensas e compactadoras (FONSECA et al., 2013), entre outros.

Os acidentes mais frequentes ocorrem por cortes realizados pelo manuseio de vidros (FONSECA et al., 2013; GALON, 2015). Há também acidentes relacionados à queda de veículos, atropelamentos, ausência de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados para a atividade e lesões provocadas pelo manuseio inadequado de equipamentos (FONSECA et al., 2013; GALON, 2015). As doenças ocupacionais mais comuns entre os catadores são micoses nas mãos e nos pés devido ao uso de calçados e luvas (GALON, 2015).

Estudos relatam que mesmo organizados em Cooperativas, há catadores que não utilizam EPIs (FERRON, 2015; GALON, 2015) e mesmo quando usam, esses equipamentos não são adequados para a atividade exercida (GALON, 2015). A não utilização dos EPIs é associada, em sua maioria, à falta de recursos financeiros para a obtenção dos mesmos e ao desconforto dos catadores para a execução de suas funções ao utilizá-los (DALL'AGNOL; FERNANDES, 2007<sup>1</sup> apud GALON, 2015).

A partir dos fatores expostos, observa-se a sobreposição de elementos produtores de risco dos quais os profissionais da catação estão expostos. Percebe-se que “*enquanto o catador renova os resíduos, ele tem deteriorada a sua condição de saúde*” (GALON, 2015, p. 197), o que representa uma contradição da atividade de catação, pois ao desempenhar um papel fundamental para a gestão dos resíduos sólidos urbanos, pela recuperação dos resíduos, a forma com que as condições de trabalho são realizadas acabam por afetar a vida desses trabalhadores.

---

<sup>1</sup> DALL'AGNOL, C.M; FERNANDES, F.S. Saúde e autocuidado entre catadores de lixo: vivências no trabalho em uma cooperativa de lixo reciclável. *Revista Latino-americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, 2007.

## 2.3 AS COOPERATIVAS DE CATADORES: AVANÇOS E DESAFIOS

A organização de Catadores de Materiais Recicláveis em Cooperativas é uma forma de garantir melhores condições de trabalho e de renda através da gestão democrática e coletiva (TROMBETA, 2012; PINHEL, 2013; GALON, 2015).

No tocante à renda, os catadores podem se organizar em Cooperativas para aumentar o volume de resíduos triados, de forma a viabilizar o comércio direto com o comprador final e obter preços justos, libertando-se de atravessadores e intermediários (PINHEL, 2013). Os Catadores cooperados podem também constituir redes para a comercialização de seus materiais diretamente com a indústria, por meio da logística reversa, o que permite o retorno do material ao processo produtivo, reduzindo o uso de matéria-prima e de extração de bens naturais (DEMAJOROVIC; LIMA, 2013; PINHEL, 2013).

Quando os catadores se tornam cooperados, as regras no tocante ao modo de trabalho são discutidas democraticamente em Assembleias Gerais que devem contar com a participação de todos (BRASIL, 2012). Vale destacar que os serviços prestados pela Cooperativa ao contratante (instituições públicas ou privadas) não caracterizam vínculo de trabalho entre os cooperados e entre a Cooperativa e o contratante do serviço (BRASIL, 1994).

Apesar das Cooperativas proporcionarem melhorias nas condições de trabalho dos catadores e catadoras, fornecendo melhorias quanto às necessidades básicas dos trabalhadores (existência de banheiros, ambiente coberto protegido de chuva e sol, acesso aos EPIs, entre outros) ainda há desafios a serem enfrentados para garantir a promoção da saúde e da segurança na atividade da catação.

A constituição de parcerias com o Poder Público (prefeituras), universidades, ONGs e empresas constitui uma maneira de buscar melhorias das condições de trabalho e renda desses trabalhadores (TROMBETA, 2012; DEMAJOROVIC; LIMA, 2013). A organização dos catadores e catadoras em movimentos sociais da categoria, como o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) podem contribuir para o fortalecimento desses trabalhadores na luta por condições de trabalho dignas e saudáveis, baseadas na solidariedade e na valorização da atividade por eles exercida.

Como uma das formas para se enfrentar alguns desafios quanto às condições de trabalho dos catadores, a categoria pode se valer do uso de ferramentas na expectativa de promover a segurança e saúde desses trabalhadores. Isso pode ser feito por meio do uso de indicadores de segurança de saúde do trabalho.

## 2.4 INDICADORES DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR NO BRASIL

Os primeiros indicadores sobre Segurança e Saúde do Trabalhador (SST) foram criados pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), por meio da Resolução III da 16ª Conferência Internacional dos Estatísticos do Trabalho (CIET) em 1998, com enfoque para indicadores sobre acidentes de trabalho (CHAGAS; SALIM; SERVO, 2011). Esses indicadores reuniram informações sobre a taxa de incidência e de gravidade de acidentes e taxa de frequência de novos casos de lesão (BRASIL, 1998; CHAGAS; SALIM; SERVO, 2011).

O Brasil, por meio do Conselho Nacional de Previdência Social (CNPS), propôs em 1998 uma metodologia para avaliação de risco no ambiente de trabalho devido a acidentes, com base na aplicação de Indicadores de Acidentes de Trabalho. Esses indicadores são formados pela taxa de incidência, mortalidade, letalidade, prevalência de incapacidade temporária, prevalência de incapacidade permanente e incidência da incapacidade decorrente de acidente (BRASIL, 1998).

Apesar do considerável avanço apresentado pela construção de Indicadores de Acidentes de Trabalho no Brasil, a proposta se mostrou bastante limitada por considerar somente os acidentes notificados e sofridos por trabalhadores celetistas e rurais, não considerando os acidentes que acometem os trabalhadores informais e aqueles que não são notificados, seja no ambiente de trabalho formal ou informal.

O Ministério da Previdência Social junto ao Ministério do Trabalho e Emprego desenvolvem estatísticas anuais sobre acidentes de trabalho por meio do Anuário Estatístico e Acidentes de Trabalho (AEAT) (CHAGAS; SALIM; SERVO, 2011). O AEAT agrupa as informações da comunicação de acidentes de trabalho registrados no Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e de benefícios por acidente de trabalho concedidos aos trabalhadores (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2017).

No AEAT são considerados os seguintes indicadores: incidência de acidentes de trabalho, incidência específica para doenças do trabalho, incidência específica para acidentes do trabalho típicos, incidência específica para incapacidade temporária, taxa de mortalidade por acidente de trabalho, taxa de letalidade por acidente de trabalho e a taxa de acidentalidade proporcional específica para a faixa etária de 16 a 34 anos (CHAGAS; SALIM; SERVO, 2011).

O Ministério da Saúde também possui indicadores de SST que são publicados pela Rede Interagencial de Informações para a Saúde (Ripsa) (CHAGAS;

SALIM; SERVO, 2011). Os indicadores da Ripsa compreendem a taxa de trabalho infantil, de mortalidade específica por acidente de trabalho, de incidência de doenças relacionadas ao trabalho, de incidência de acidentes de trabalho típicos e a taxa de incidência de acidentes de trabalho de trajeto (CHAGAS; SALIM; SERVO, 2011).

As informações agregadas nos indicadores da Ripsa e do AEAT não consideram trabalhadores informais, servidores públicos, militares e contribuintes individuais (CHAGAS; SALIM; SERVO, 2011), o que dificulta o conhecimento da situação de segurança e saúde desses trabalhadores, particularmente dos informais, visto que nenhum dos indicadores acima mencionados os consideram em sua mensuração. Nesse sentido, observa-se que “vários segmentos de trabalhadores não estão sendo cobertos pelas estatísticas e indicadores que hoje são calculados para mostrar a situação da SST no Brasil” (CHAGAS; SALIM; SERVO, 2011, p. 322).

O trabalhador que se associa de forma cooperativa é considerado pela Previdência Social contribuinte individual que não possui vínculo empregatício (BRASIL, 2003; PREVIDÊNCIA SOCIAL, 2013). Em função disso, os catadores cooperados não são cobertos pelos indicadores de SST acima mencionados, assim como os catadores avulsos (não cooperados e informais), o que impossibilita o (re)conhecimento de suas condições de trabalho por parte do Poder Público que, como demonstra a literatura, são pouco saudáveis e seguras.

Ainda que os indicadores de SST tenham limitações, especialmente quanto à cobertura das informações levantadas, eles são importantes para a construção de diagnósticos que representem as condições de trabalho, com vista a promover melhorias na qualidade de vida dos trabalhadores (VERTHEIN; GOMEZ, 2011). Por meio deles, é possível identificar problemas e estabelecer comparações a fim de identificar pontos críticos no tocante à saúde e segurança do trabalho, com o intuito de subsidiar a elaboração de respostas a esses problemas (CHAGAS; SALIM; SERVO, 2011).

A criação de indicadores conforme o contexto de diferentes realidades e especificidades profissionais é fundamental para melhor representar as condições de trabalho, haja vista que os indicadores de SST existentes não abrangem a totalidade de aspectos que permeiam as diferentes profissões (CHAGAS; SALIM; SERVO, 2011). A criação de indicadores específicos para Cooperativas de Catadores é importante para retratar as particularidades dessa profissão que difere em muitos aspectos dos celetistas.

Nesse sentido, Besen (2011) elaborou indicadores específicos para Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis. Parte deles se voltam às condições de trabalho, saúde e segurança dos Catadores e são representados pelos indicadores: condições de trabalho na coleta de resíduos secos; condições ambientais de trabalho; saúde e segurança do trabalhador e uso de equipamentos de proteção individual (BESEN, 2011; BESEN et al., 2016).

A composição desses indicadores, bem como dos demais mencionados neste tópico, está detalhada no Quadro 2.1 e será detalhada na sequência.

## 2.5 METODOLOGIA

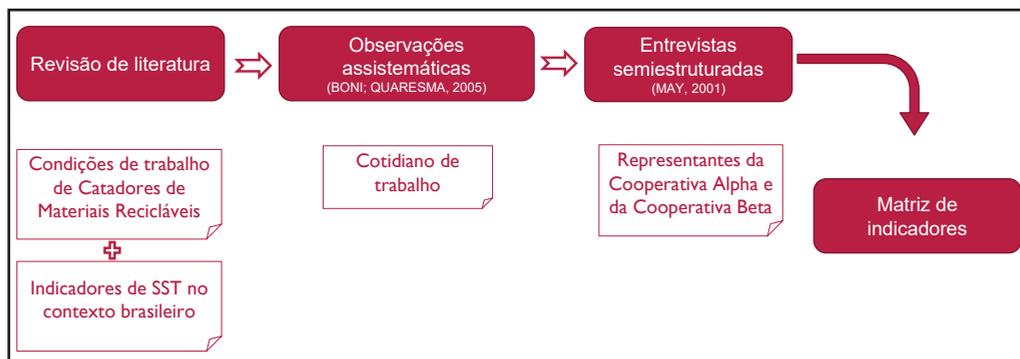
Para construir uma proposta de indicadores de SST para Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis e apontar recomendações, foi desenvolvida uma pesquisa de abordagem qualitativa por meio do estudo de caso. Foram selecionadas duas Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis do município de São Paulo como casos de estudo em função de suas particularidades. As Cooperativas foram denominadas como Cooperativa *Alpha*, localizada no distrito Barra Funda, e Cooperativa *Beta*, localizada no distrito Cidade Líder, para preservação de suas identidades.

O estudo compreendeu quatro etapas, conforme apresenta a Figura 2.1. A primeira envolveu a revisão de literatura sobre as condições de trabalho, segurança e saúde do Catador de Material Reciclável e o levantamento de indicadores elaborados por instituições públicas que avaliam as condições de trabalho, saúde e segurança dos trabalhadores brasileiros.

A segunda etapa consistiu na observação assistemática (BONI; QUARESMAS, 2005) *in loco* das atividades dos Catadores nas duas Cooperativas selecionadas para o estudo, voltando-se o olhar para as condições existentes que pudessem comprometer a saúde e a segurança dos catadores. A terceira etapa compreendeu a aplicação de entrevista semiestruturada (MAY, 2001) à secretária da Cooperativa *Alpha* e à presidente da Cooperativa *Beta* para a medição dos indicadores selecionados a partir da literatura.

Por fim, a quarta etapa compreendeu a análise dos dados coletados à luz das observações realizadas em campo, da aplicação das entrevistas e da literatura, de modo a identificar os pontos fortes e fracos dos indicadores medidos para propor recomendações para a aplicação dos indicadores de SST para Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis.

Figura 2.1 - Sequência metodológica do estudo



Fonte: Rodrigues, 2017.

Dentre os indicadores de SST levantados na primeira etapa do estudo, apenas alguns deles foram selecionados para a proposta em função da aplicação de dois critérios: somente foram considerados os indicadores cujos resultados das medições fossem de livre publicação e de acesso *on-line*, de forma a possibilitar a comparação de respostas. Com isso, os indicadores do AEAT (BRASIL, 2015) e da Ripsa (2008) foram selecionados para a medição nas duas Cooperativas estudadas.

Os indicadores de Besen (2011) e Besen et al. (2016) também foram considerados para a proposta deste estudo, pois se tratam de indicadores específicos para Cooperativas de Catadores e que buscam retratar de forma contextualizada a realidade por elas vivenciada. O Quadro 2.1 apresenta a matriz com os indicadores selecionados e que posteriormente foram aplicados nas Cooperativas *Alpha* e *Beta*.

Quadro 2.1 - Matriz de indicadores de SST para a medição nas Cooperativas de Catadores

<b>Indicador</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Fonte</b>
<b>I. Taxa de incidência de acidentes</b>	(Número de novos casos de acidentes do trabalho registrados e não registrados/Número médio anual de vínculos) x 1.000	AEAT
<b>II. Taxa de incidência específica para doenças de trabalho</b>	(Número de novos casos de doenças relacionadas ao trabalho/Número médio anual de vínculos) x 1.000	AEAT
<b>III. Taxa de incidência específica para acidentes do trabalho típicos</b>	(Número de novos casos de acidentes do trabalho típicos/Número médio anual de vínculos) x 1.000	AEAT
<b>IV. Taxa de incidência específica para incapacidade temporária</b>	(Número de acidentes que resultaram em incapacidade temporária/Número médio anual de vínculos) x 1.000	AEAT
<b>V. Taxa de mortalidade</b>	(Número de óbitos decorrentes de acidentes do trabalho/ Número médio anual de vínculos) x 100.000	AEAT
<b>VI. Taxa de letalidade</b>	(Número de óbitos decorrentes de acidentes do trabalho/Número acidentes de trabalho registrados e não registrados) x 1.000	AEAT
<b>VII. Taxa de mortalidade específica por acidentes do trabalho</b>	(Número de óbitos por acidentes de trabalho entre segurados com cobertura previdenciária específica/Número médio anual de segurados com cobertura previdenciária específica) x 100.000	Ripsa
<b>VIII. Taxa de incidência de doenças relacionadas ao trabalho</b>	(Número de casos novos de doenças relacionadas ao trabalho/Número médio anual de segurados) x 10.000	Ripsa
<b>IX. Taxa de incidência de acidentes do trabalho típicos</b>	(Número de acidentes de trabalho típicos/Número médio anual de segurados) x 1.000	Ripsa
<b>X. Taxa de incidência de acidentes de trajeto</b>	(Número de acidentes de trabalho de trajeto/Número médio anual de segurados) x 1.000	Ripsa
<b>XI. Condições de trabalho na coleta de resíduos secos</b>	(Número de requisitos atendidos/ Número de requisitos desejados) x 100	Besen et al. (2016)
<b>XII. Condições ambientais de trabalho</b>	(Número de requisitos atendidos/ Número de requisitos desejados) x 100	Besen et al. (2016)
<b>XIII. Saúde e segurança do trabalhador</b>	(Número de requisitos atendidos/ Número de requisitos desejados) x 100	Besen et al. (2016)
<b>XIV. Uso de equipamentos de proteção individual</b>	(Número de membros que usam EPIs/ Número total de membros) x 100	Besen et al. (2016)

Fonte: Rodrigues, 2017.

Para realizar a medição dos indicadores propostos no Quadro 2.1 é preciso levar em conta que conceitos como saúde, acidente, doença e segurança são dotados de significações e possuem diferentes sentidos a depender do contexto e do grupo social que os define. Diante disso, as expressões “acidentes de trabalho” e “doenças de trabalho”, consideradas como conceitos-chave para as variáveis da matriz proposta, foram definidas pela secretária e catadora da Cooperativa *Alpha* e pela presidente e catadora da Cooperativa *Beta*.

A coleta de informações para a medição dos indicadores foi analisada a partir da visão das catadoras entrevistadas e do cotidiano de trabalho observado pela pesquisadora nas duas Cooperativas. O Quadro 2.2 apresenta as definições das catadoras, bem como a definição da OIT sobre “acidentes de trabalho” e “doenças de trabalho”.

Observa-se por meio do Quadro 2.2 que a definição da OIT sobre os conceitos-chave representa a visão técnico-científica aplicada genericamente ao ambiente de trabalho. Já as definições apresentadas pelas catadoras das duas Cooperativas carregam um sentido construído por meio da experiência do cotidiano da catação e representa um saber experiencial dos conceitos-chave.

Para a secretária da Cooperativa *Alpha*, a doença de trabalho está relacionada ao esforço físico realizado na atividade de catação em função do excesso de peso, que pode acompanhar a postura inadequada durante o manuseio de cargas para otimizar o tempo, como foi observado pela pesquisadora no dia a dia de trabalho dos cooperados. A presidente da Cooperativa *Beta* relaciona o conceito à problemas de saúde pré-existentes que tendem a se intensificarem com o trabalho desenvolvido pelos catadores.

Acidente de trabalho para a participante da Cooperativa *Beta* se refere a um evento que pode ser imprevisível, mas é passível de controle por meio de ações cotidianas de cautela e proteção durante as atividades desenvolvidas na Cooperativa. As condições ambientais de trabalho como a presença de área coberta e de iluminação adequada, a atenção do cooperado durante a execução do trabalho, o uso de EPIs e a existência de maquinários foram relatadas como formas de prevenir a ocorrência de acidentes de trabalho<sup>2</sup>. A secretária da Cooperativa *Alpha*, por sua vez, define que o acidente de trabalho decorre da falta de atenção dos catadores durante o trabalho associado particularmente com o uso de maquinários.

---

<sup>2</sup> Informação verbal fornecida pela presidente durante entrevista realizada em 24 de maio de 2017 na Cooperativa *Beta*.

Quadro 2.2 - Definição dos conceitos acidentes de trabalho e doenças de trabalho

CONCEITOS	ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO	SECRETÁRIA DA COOPERATIVA ALPHA	PRESIDENTE DA COOPERATIVA BETA
<b>Doença do trabalho</b>	“doença que é contraída como resultado da exposição a um fator de risco relacionado ao trabalho” (OIT, 2013, p. 4, tradução nossa).	“[...] às vezes a pessoa mexe com muito esforço, coluna. Que nem a gente aqui, sofre o risco de sentir dores na coluna, na lombar, essas coisas”.	“[...] vamos supor, eu começo a trabalhar aqui, eu já tenho uma dor nas costas. Aqui, vai piorar a dor nas costas, o trabalho que a gente faz, a tendência é piorar a questão da doença”.
<b>Acidente do trabalho</b>	“acontecimento inesperado e imprevisito, incluindo os atos de violência, derivado do trabalho ou com ele relacionado, do qual resulta uma lesão corporal, uma doença ou a morte, de um ou vários trabalhadores” (OIT, 1998, art. 5º).	“[...] quando a pessoa não presta atenção, pisa em alguma coisa que escorrega e que causa acidente do trabalho, entendeu? Você está pensando um tipo de material e você vai lá, sem tomar cuidado, prensa a mão, entendeu? Um caminhão está descarregando, você não olha, ele te atropela”.	“[...] alguns tipos de acidente a gente não consegue prever. Alguns a gente consegue evitar na maneira de trabalhar, principalmente com quem trabalha com materiais recicláveis”.

Fonte: Rodrigues, 2017.

A partir das definições apresentadas pelas entrevistadas, observam-se dois posicionamentos quanto à relação existente entre acidente de trabalho e uso de maquinários nas duas Cooperativas. Na Cooperativa *Beta*, os maquinários são vistos como uma das formas de se evitar maior número de acidentes, enquanto na Cooperativa *Alpha*, o maquinário foi considerado como um fator indutor para a ocorrência de acidentes de trabalho quando há falta de atenção dos cooperados durante o seu manuseio.

Essas definições revelam que o saber experiencial dos catadores sobre a segurança e saúde de seu trabalho é atribuído às especificidades vivenciadas por

eles no dia a dia e que se relacionam ao contexto de cada Cooperativa. Os diferentes posicionamentos em relação aos maquinários e aos acidentes de trabalho verificados nas duas Cooperativas expressa a dinâmica laboral que se conforma na vivência do trabalho e que influencia a forma com que se vê os problemas e as necessidades laborais. Por isso, uma análise contextualizada, a partir da realidade vivenciada pelos catadores, é importante para a utilização de indicadores de SST para Cooperativas de Catadores.

## 2.6 A APLICAÇÃO DOS INDICADORES DE SST NAS COOPERATIVAS *ALPHA* E *BETA*

Os dados levantados para a medição dos indicadores de SST (Quadro 2.1) realizada nas Cooperativas de Catadores *Alpha* e *Beta* estão apresentados na Tabela 2.1. Esses dados resultam de um levantamento de informações por meio de entrevistas realizadas com catadoras e representantes das duas Cooperativas (secretária da Cooperativa *Alpha* e presidente de Cooperativa *Beta*), referente ao período de um ano, com exceção do número médio de trabalhadores do qual se considerou a média de cooperados entre o início e o final do estudo (de novembro de 2016 a junho de 2017). O conjunto de dados da Tabela 2.1 serão descritos e comentados na sequência.

A Cooperativa *Alpha* apresentou número médio de 68 trabalhadores, dos quais todos contribuíam para o INSS em 2017. A Cooperativa *Beta* apresentou número médio de 19 trabalhadores, dos quais somente uma cooperada alegou contribuir ao INSS devido à gravidez, contribuição que foi desconsiderada para a medição dos indicadores da Ripsa por se tratar de uma situação isolada nessa Cooperativa.

Nas duas Cooperativas houve relato de três (3) acidentes no ano anterior ao estudo. Na *Alpha* dois (2) acidentes se relacionaram à falta de atenção durante manuseio de equipamentos (empilhadeira e carregadeira) e um (1) devido à queda no galpão de triagem, o que esclarece a definição de acidente de trabalho apresentada no Quadro 2.2. Na *Beta* ocorreram dois (2) acidentes relacionados à corte por vidro e um (1) devido à queda do caminhão de transporte.

Dentre os acidentes relatados nas duas Cooperativas, foram definidos os acidentes típicos, ou seja, aqueles que ocorreram em função da atividade exercida pelo trabalhador. Do total de três acidentes que ocorreram na Cooperativa *Alpha* somente um (1) não se enquadrava como típico, em função de ter ocorrido após o expediente de trabalho (queda no galpão de triagem). Todos os acidentes relatados na Cooperativa *Beta* foram considerados acidentes de trabalho típicos.

Tabela 2.1 - Dados levantados nas Cooperativas (Coop.) *Alpha* e *Beta*

<b>Variáveis levantadas em entrevista semiestruturada</b>	<b>Coop. Alpha</b>	<b>Coop. Beta</b>
Número médio de trabalhadores no período do estudo	68	19
Número de beneficiários da Previdência Social	68	1
Número de acidentes no último ano	3	3
Número de doenças do trabalho no último ano	0	0
Número de acidentes de trabalho típicos <sup>3</sup> no último ano	2	3
Número de acidentes que ocasionaram afastamento temporário no último ano	3	0
Número de acidentes que ocasionaram morte no último ano	0	0
Número de acidentes de trajeto <sup>4</sup> no último ano	0	0
Número de auxílios-doença em manutenção/concedidos no último ano	0	0
Número de aposentadorias por invalidez em manutenção/concedidos no último ano	0	0
Número de requisitos <sup>5</sup> atendidos para condições de trabalho na coleta de resíduos secos	9	5
Número de requisitos <sup>4</sup> atendidos para condições ambientais de trabalho	14	4
Número de <u>requisitos</u> <sup>4</sup> atendidos para saúde e segurança do trabalhador	6	3
Número de trabalhadores que usam algum tipo de EPI	68	19

Fonte: Rodrigues, 2017.

Não foi relatada a ocorrência de acidentes de trajeto e de mortes nas duas Cooperativas. Na Cooperativa *Alpha* não houve concessão de aposentadoria por invalidez no período considerado, na *Beta* essa informação foi desconsiderada em função da inexistência de contribuição para o INSS para a maioria dos cooperados.

Em relação ao afastamento temporário do trabalhador em função de acidente de trabalho, os três (3) acidentes relatados na *Alpha* levaram ao afastamento

<sup>3</sup> Acidente de trabalho típico é um tipo específico de acidente, que possui ligação com a função ou atividade profissional exercida pelo trabalhador (BRASIL, 2015).

<sup>4</sup> São acidentes que ocorrem durante o deslocamento de origem e destino em relação ao local de trabalho (OIT, 1998; BRASIL, 2015).

<sup>5</sup> Requisitos a serem atendidos pelas Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis para se obter condições de trabalho adequadas e seguras e garantir qualidade de vida ao trabalhador. Os requisitos estão classificados em quatro grupos: condições de trabalho na coleta de resíduos secos; condições ambientais de trabalho; saúde e segurança do trabalhador e uso de equipamentos de proteção individual. Para maior detalhe dos requisitos considerados ver Besen et al. (2016).

dos cooperados acidentados. Na *Beta* não houve nenhum afastamento por motivo de acidente no período considerado, apesar da ocorrência de acidentes.

Nas duas Cooperativas não houve relatos de doenças de trabalho e para a Cooperativa *Alpha* não houve concessão de auxílio-doença. Essas informações necessitam ser analisadas de forma mais detalhada, haja vista que durante as observações de campo, diversos cooperados se queixaram de dores na região lombar, em membros inferiores e na cabeça. Esses relatos sintomáticos de possíveis problemas de saúde são importantes para se investigar onexo causal entre problemas de saúde e condições insalubres de trabalho.

O indicador condições de trabalho na coleta de resíduos secos de Besen et al. (2016) possui doze requisitos considerados desejáveis para as Cooperativas de Catadores. Esse indicador leva em conta informações sobre a regularidade dos veículos utilizados para a coleta dos materiais recicláveis e sobre o uso de EPIs pelos cooperados que atuam particularmente na atividade de coleta (BESEN et al., 2016). Nesse indicador, a Cooperativa *Alpha* obteve nove (9) requisitos atendidos e a Cooperativa *Beta* atendeu a cinco (5) deles.

O indicador condições ambientais de trabalho de Besen (et al., 2016) considera 21 requisitos que avaliam questões relacionadas à infraestrutura e higiene do ambiente de trabalho, além de medidas de controle e prevenção de riscos a acidentes. Para esse indicador, a Cooperativa *Alpha* atendeu a quatorze (14) requisitos e a *Beta*, quatro (4).

Os nove requisitos que compreendem o indicador de Besen (et al., 2016) denominado saúde e segurança do trabalhador tratam, de maneira geral, das condições de saúde e segurança dos cooperados e do controle e prevenção de acidentes do trabalho. Desse total, a Cooperativa *Alpha* atendeu a seis (6) requisitos, já a Cooperativa *Beta* atendeu a três (3).

Em relação ao uso de EPIs, as duas Cooperativas relataram o uso de pelo menos um tipo de EPI por todos os cooperados. Há que se considerar que embora as duas Cooperativas relatarem o uso de luvas por todos os catadores, durante visita de campo foi observado o uso de luvas inadequadas, passíveis de ultrapassagem de materiais perfurocortantes, bem como a não utilização desse EPI por alguns trabalhadores.

Quando questionados sobre a não utilização de luvas impermeáveis, alguns cooperados relataram o incômodo pela perda de sensibilidade tátil, o que dificultava o trabalho de triagem. Nenhuma das Cooperativas relatou o uso de cinto de segurança para atividades em altura, até mesmo na *Beta*, onde já ocorreu acidente com queda de trabalhador, como foi relatado em entrevista.

Em relação ao uso de óculos de proteção, foi relatado que somente os cooperados que desempenham a atividade de fragmentação de vidro fazem uso desse EPI nas duas Cooperativas. Na Cooperativa *Beta* não foi verificado o uso frequente de óculos pelas catadoras que desempenham essa função e que junto ao local de disposição dos vidros, também eram dispostas lâmpadas fluorescentes que eram fragmentadas no local sem o uso de máscara ou respirador para manuseio de produtos tóxicos, o que colocava em risco a vida e a saúde dos cooperados.

Na Cooperativa *Alpha* foi relatado o uso de máscara somente pelo cooperado que realizava o processamento de embalagens de isopor. Porém, durante visita de campo foi observado que o cooperado não fazia o uso da máscara durante essa operação.

Quanto ao uso de protetores auriculares, somente na Cooperativa *Alpha* foi relatado o uso para os trabalhadores que manuseiam prensas. Em relação ao uso de botas, foi relatado a sua utilização por todos os cooperados nas duas Cooperativas.

Para a medição dos indicadores de SST apresentados no Quadro 2.1 foram utilizados os dados da Tabela 2.1. A medição dos indicadores gerou resultados que foram classificados em três grupos segundo a fonte dos indicadores. O grupo I congrega os resultados dos indicadores do AEAT (Tabela 2.2), o grupo II representa os resultados dos indicadores da Ripsa (Tabela 2.3) e o grupo III compreende os resultados dos indicadores de Besen et al. (2016) (Tabela 2.4).

Tabela 2.2 - Resultado dos indicadores do AEAT nas Cooperativas *Alpha* e *Beta*

<b>Grupo I – Indicadores do AEAT</b>			
<b>Indicador</b>	<b>Coop. Alpha</b>	<b>Coop. Beta</b>	<b>AEAT 2014 (CNAE 3811-4)</b>
I	44,12	157,89	53,51
II	0	0	0,17
III	29,41	157,89	43,87
IV	44,12	0	45,12
V	0	0	19,03
VI	0	0	3,56

Fonte: Rodrigues, 2017.

Para os indicadores do Grupo I, foi utilizado como base de comparação dos dados levantados nas duas Cooperativas os resultados dos indicadores do AEAT de 2014 para a atividade de coleta de resíduos não-perigosos no Estado

de São Paulo, representada pelo código de Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) 3811-4, e que abrange a atividade de recuperação de materiais recicláveis.

Como se observa na Tabela 2.2, o indicador I que expressa a frequência de ocorrência de acidentes do trabalho apresentou taxa de 53,51 para a atividade de coleta e recuperação de resíduos. A Cooperativa *Beta* apresentou um resultado (157,89) 3,5 vezes mais frequente em relação à taxa da Cooperativa *Alpha* (44,12) e 3 vezes acima ao resultado do AEAT.

Em relação à taxa de incidência para doenças de trabalho, representada pelo indicador II, o AEAT de 2014 apresentou resultado um pouco maior (0,17) ao medido nas duas Cooperativas (0). Para a taxa de incidência de acidentes do trabalho típicos, apresentada pelo indicador III, a Cooperativa *Beta* apresentou maior resultado (157,89) em relação à Cooperativa *Alpha*, que obteve taxa abaixo do esperado (29,41) para os trabalhadores de coleta de resíduos não-perigosos, segundo o resultado do AEAT de (43,87) para esse indicador.

O indicador IV representa os acidentes de trabalho que geraram afastamento temporário do trabalhador. A Cooperativa *Alpha* obteve resultado próximo (44,12) ao AEAT (45,12), já a Cooperativa *Beta* obteve taxa zero (0), ou seja, nenhum afastamento temporário de cooperado em função de acidente de trabalho.

As taxas de mortalidade (indicador V) e de letalidade (indicador VI) retratam a quantidade de mortes ocasionadas por acidentes de trabalho e a gravidade do acidente, respectivamente. As duas Cooperativas apresentaram taxa 0, um resultado inferior ao AEAT para o indicador V (19,03) e para o indicador VI (3,56).

A Tabela 2.3 apresenta os resultados do Grupo II nas Cooperativas *Alpha* e *Beta*. Para a comparação desses dados, foi levantado o resultado dos indicadores da Ripsa para o ano de 2011, no Estado de São Paulo. Esses indicadores não possuem dados agregados conforme o código CNAE, como o faz o AEAT, e assim expressam de forma genérica as condições de SST dos trabalhadores.

Embora os indicadores VII, VIII e IX se assemelhem aos indicadores V, II e III do AEAT, a medição dos indicadores da Ripsa consideram somente os trabalhadores segurados pela Previdência Social, o que fez com que a Cooperativa *Beta* apresentasse todas as taxas com valor (0).

A taxa de mortalidade para acidentes de trabalho é apresentada pelo indicador VII, que resultou na taxa de (6,2) para o ano de 2011. A Cooperativa *Alpha* apresentou taxa (0) para esse indicador, assim como a Cooperativa *Beta*.

Tabela 2.3 - Resultado dos indicadores da Ripsa nas Cooperativas *Alpha* e *Beta*

<b>Grupo II – Indicadores da Ripsa</b>			
Indicador	Coop. <i>Alpha</i>	Coop. <i>Beta</i>	Ripsa 2011
VII	0	0	6,2
VIII	0	0	5,25
IX	29,41	0	134,45
X	0	0	33,15

Fonte: Rodrigues, 2017.

O indicador VIII aponta a taxa de incidência de doenças de trabalho. O resultado para o Estado de São Paulo em 2011 foi de (5,25). As duas Cooperativas apresentaram resultado (0) para esse indicador.

O indicador IX mede a taxa de incidência de acidentes do trabalho típicos. A Cooperativa *Alpha* apresentou taxa de (29,41) e a Cooperativa *Beta* obteve (0). A taxa da Ripsa de 2011 para esse indicador foi (134,45). Já o indicador X representa a taxa de incidência de acidentes de trajeto, e sua medição nas duas Cooperativas apresentou taxa (0) e na Ripsa obteve taxa de (33,15).

A Tabela 2.4 apresenta o resultado da medição dos indicadores específicos para as Cooperativas de Catadores que foram aplicados nas Cooperativas *Alpha* e *Beta*. Para a comparação dos resultados obtidos, foi utilizada a escala de tendência proposta por Besen et al. (2016), aqui denominada como “escala de tendência à SST”.

Tabela 2.4 - Resultado dos indicadores de Besen et al. (2016) nas Coop. *Alpha* e *Beta*

<b>Grupo III – Indicadores de Besen et al. (2016)</b>			
Indicador	Coop. <i>Alpha</i>	Coop. <i>Beta</i>	Escala de tendência à SST (BESEN et al., 2016)
XI	75,00 %	41,66 %	100,00 % = muito favorável 75,1 a 99,99 % = favorável 50,1 a 75,00 % = desfavorável ≤ 50,00 % = muito desfavorável
XII	66,66 %	19,05 %	
XIII	66,66 %	33,33 %	
XIV	100,00 %	100,00 %	100,00 % = muito favorável 50,1 a 99,99 % = favorável 20,1 a 50,00 % = desfavorável ≤ 20,00 % = muito desfavorável

Fonte: Rodrigues, 2017.

O indicador XI busca representar as condições de trabalho na coleta de resíduos secos. A Cooperativa *Alpha* apresentou condições desfavoráveis e a Cooperativa *Beta* apresentou resultado muito desfavorável, conforme a escala de tendência à SST.

Já o indicador XII visa indicar as condições ambientais de trabalho nas Cooperativas de Catadores. Para a Cooperativa *Alpha* esse indicador apresentou resultado desfavorável e para a *Beta* muito desfavorável. O indicador XIII, por sua vez, busca representar a saúde e a segurança do Catador na Cooperativa. Nesse indicador, a Cooperativa *Alpha* apresentou resultado desfavorável e a *Beta* muito desfavorável.

Por fim, o indicador XIV, que representa o uso de EPIs pelos Cooperados, apresentou resultados muito favoráveis nas duas Cooperativas. Embora esse resultado tenha sido apresentado, é importante considerar as observações vistas em campo sobre a não utilização de EPIs pelos cooperados durante o dia a dia de trabalho, mesmo sendo relatado o uso na entrevista.

## 2.7 DISCUSSÃO DOS INDICADORES DE SST E RECOMENDAÇÕES

Entre os indicadores de SST do Grupo I e do Grupo II, que não são específicos para as Cooperativas de Catadores, aqueles que pertencem ao AEAT, particularmente àqueles representados pelo CNAE 3811-4, apresentaram resultados mais próximos aos coletados nas Cooperativas *Alpha* e *Beta*. Isso foi observado em função da agregação dos indicadores do AEAT por atividade econômica, o que permite uma comparação mais representativa da realidade da atividade de catação. Já os indicadores da Ripsa (Grupo II) não apresentaram essa sensibilidade, haja vista que o resultado dos indicadores não é agregado por atividade econômica e representam informações genéricas que podem dificultar comparações e identificar pontos críticos no tocante à SST desses trabalhadores.

Quanto às Cooperativas analisadas por meio dos indicadores propostos, observa-se que a Cooperativa *Beta* possui maior vulnerabilidade no tocante às condições de segurança e saúde no trabalho em relação à *Alpha*. Isso pôde ser verificado nos resultados dos indicadores dos três Grupos. A Cooperativa *Beta* apresentou taxas superiores de ocorrência de acidentes de trabalho em relação à *Alpha*, por meio dos indicadores do AEAT. Já nos indicadores da Ripsa, ela apresentou taxa (0) para todos os indicadores, em função de seus cooperados não contribuírem para a Previdência Social, o que expressa uma dimensão da vulnerabilidade de suas condições de trabalho.

Há que se considerar os resultados obtidos sobre o número de acidentes que levaram ao afastamento temporário de cooperados. Somente na Cooperativa *Alpha* houve casos de afastamento de cooperado acidentado. Isso decorre, em parte, da própria contribuição previdenciária que assegura aos cooperados da *Alpha* o pagamento de salário durante o afastamento e às melhores condições financeiras e estruturais da Cooperativa, que apresentou, na época, convênio com a prefeitura de São Paulo, galpão de triagem coberto e impermeabilizado, contratos com parceiros e outros aspectos que a Cooperativa *Beta* até então não dispunha.

Os indicadores do Grupo III foram mais sensíveis em representar as condições de trabalho, de saúde e segurança nas duas Cooperativas. Foram capazes de sinalizar as condições ambientais de trabalho, de acesso a equipamentos e dispositivos de proteção e segurança, até mesmo em atividades específicas na Cooperativa (fragmentação de vidro, triagem e atividades em altura), de controle e prevenção de vetores de doença e de acidentes de trabalho específicos dos profissionais da catação. Quanto ao indicador XIV, que representa o uso de EPIs, ele não foi capaz de retratar a realidade observada no cotidiano das Cooperativas, em função das divergências observados em campo.

Analisando os resultados desses indicadores nas duas Cooperativas é possível observar que a Cooperativa *Beta* possui uma situação muito desfavorável no tocante às condições de trabalho na coleta de resíduos, condições ambientais de trabalho e na saúde e segurança do trabalhador em comparação à Cooperativa *Alpha* que apresentou condições desfavoráveis para esses indicadores.

As condições de trabalho avistadas na Cooperativa *Beta* por meio de observações *in loco* corrobora com os resultados obtidos pelos indicadores medidos, especialmente aqueles que compreendem o Grupo III. Destaca-se a estrutura autoconstruída e precária do galpão de triagem, a presença de esgoto a céu aberto em área que recebe os resíduos, o convívio com animais vetores de doenças (pombos e roedores) na mesa de triagem, a existência de instalações elétricas inadequadas e o contato com materiais perigosos e tóxicos sem o uso de EPIs adequados.

## 2.8 CONCLUSÃO

As Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis podem se valer de indicadores para avaliar e promover melhorias das condições de trabalho, saúde e segurança de seus cooperados. Os indicadores de SST propostos neste estudo podem ser utilizados para essa finalidade, mas se deve atentar para os

contextos vivenciados pelos catadores no dia a dia do trabalho e considerá-los como material subsidiário à medição dos indicadores para se desenvolver uma avaliação sensível à realidade de trabalho dos catadores e catadoras organizados em cooperativas.

## 2.9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, I.M. Acidentes de trabalho e a repolitização da agenda da saúde do trabalhador. *In*: GOMES, C.M; MACHADO, J.M.H; PENA, P.G.L (orgs.). *Saúde do trabalhador na sociedade brasileira contemporânea*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2011.

AQUINO, I.F; CASTILHO JR., A.B; PIRES, T.S.L. A organização em rede dos catadores de materiais recicláveis na cadeia produtiva reversa de pós-consumo da região da grande Florianópolis: uma alternativa de agregação de valor. *Gestão & Produção*, v. 16, n. 1, p. 15-24, 2009.

BRASIL. *Lei nº 8.949, de 9 de dezembro de 1994*. Acrescenta o parágrafo ao art. 442 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) para declarar a inexistência de vínculo empregatício entre as cooperativas e seus associados. Brasília, 1994. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8949.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8949.htm). Acesso em: 29 nov. 2016.

BRASIL. *Lei nº 10.666, de 8 de maio de 2003*. Dispõe sobre a concessão da aposentadoria especial ao cooperado de cooperativa de trabalho ou de produção e dá outras providências. Brasília, 2003. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.666.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.666.htm). Acesso em: 08 dez. 2016.

BRASIL. *Lei nº 12.690, de 19 de julho de 2012*. Dispõe sobre a organização e o funcionamento das Cooperativas de Trabalho. Brasília, 2012. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12690.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12690.htm). Acesso em: 29 nov. 2016.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho 2013: seção II – Indicadores de acidentes do trabalho. Brasília: Ministério da Previdência Social, 2015. Disponível em: <http://www.previdencia.gov.br>

gov.br/dados-abertos/aeat-2013/secao-ii-indicadores-de-acidentes-do-trabalho/. Acesso em: 05 jul. 2017.

BRASIL. *Resolução CNPS nº 1.101, de 16 de julho de 1998*. Disponível em: <http://sislex.previdencia.gov.br/paginas/72/MPAS-CNPS/1998/1101.htm>. Acesso em: 05 dez. 2016.

BESEN, G.R; GÜNTHER, W.M.R; RIBEIRO, H; JACOBI, P.R; DIAS, S.M. *Gestão da coleta seletiva e organizações de catadores: indicadores e índices de sustentabilidade*. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública/USP, 2016.

BESEN, G.R. *Coleta seletiva com inclusão de catadores: construção participativa de indicadores e índices de sustentabilidade*. 2011. 275 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo, 2011.

BONI, V; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em ciências sociais. *Em Tese*, v. 2, n. 1, p. 68-80, 2005.

CHAGAS, A.M.R; SALIM, C.A; SERVO, L.M.S (orgs.). *Saúde e Segurança no Trabalho no Brasil: aspectos institucionais, sistemas de informações e indicadores*. Brasília: IPEA, 2011.

DEMAJOROVIC, J; LIMA, M. *Cadeia de reciclagem: um olhar para os catadores*. São Paulo: Senac São Paulo, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Comitê de Estatísticas Sociais. Anuário estatístico de acidentes do trabalho – AEAT. 2017. Disponível em: <http://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/mps/anuario-estatistico-de-acidentes-do-trabalho-aeat.html>. Acesso em: 05 jul. 2017.

FERRON, M.M. *Saúde, trabalho e meio ambiente: exposição a metais em catadores de materiais recicláveis*. 2015. Tese (Doutorado em Medicina Preventiva) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

FONSECA, M.D. *et al.* Os riscos relacionados ao ambiente e à atividade de coleta de resíduos sólidos urbanos. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, v. 8, n. 5, p. 96-100, 2013.

GALON, T. *Do lixo à mercadoria, do trabalho ao desgaste: estudo do processo de trabalho e suas implicações na saúde de catadores de materiais recicláveis*. 2015. 225 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2015.

JACOBI, P.R; BESEN, G.R. Gestão de resíduos sólidos na região metropolitana de São Paulo. *São Paulo em Perspectiva*, v. 20, n. 2, p. 90-104, 2006.

MAY, T. *Social Research: issues, methods and process*. New York: Open University Press, 2001. 3 ed.

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO - OIT. *La prevención de las enfermedades profesionales: día mundial de la seguridad y salud em el trabajo*. 2013. Disponível em: [http://www.oitbrasil.org.br/sites/default/files/topic/gender/doc/dia282013b\\_1007.pdf](http://www.oitbrasil.org.br/sites/default/files/topic/gender/doc/dia282013b_1007.pdf). Acesso em: 05 jul. 2017.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO - OIT. *Resolução sobre estatísticas das lesões profissionais: devidas a acidentes de trabalho*. 1998. Disponível em: <http://www.ilo.org/public/portugue/bureau/stat/res/accinj.htm>. Acesso em: 08 dez. 2016.

PINHEL, J.R. O catador de materiais recicláveis. In: \_\_\_\_\_. (org.) *et al.* *Do lixo à cidadania: guia para formação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis*. São Paulo: Peirópolis, 2013.

PREVIDÊNCIA SOCIAL. Ministério da Previdência Social. *Regime Geral – RGPS*. 2013. Disponível em: <http://www.previdencia.gov.br/perguntas-frequentes/regime-geral-rgps/>. Acesso em: 08 dez. 2016.

PORTO, M.F.S; JUNCÁ, D; GONÇALVES, R.S; FILHOTE, M.I.F. Lixo, trabalho e saúde: um estudo de caso com catadores em um aterro metropolitano no Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, v. 20, n. 6, p. 1503-1514, 2004.

PORTO, M. F. S. *Análise de riscos nos locais de trabalho*. São Paulo: Instituto Nacional de Saúde no Trabalho, 2000. Disponível em: [https://normasregulamentadoras.files.wordpress.com/2008/06/riscos\\_trabalho.pdf](https://normasregulamentadoras.files.wordpress.com/2008/06/riscos_trabalho.pdf). Acesso em: 28 dez. 2016.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE - Ripsa. Capítulo 2: matriz de indicadores. In: *Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações*. 2 ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.

SANTOS, R.F. *Planejamento ambiental: teoria e prática*. Oficina de textos, 2004.

SOUZA, G.F. *Avaliação ambiental nas cooperativas de materiais recicláveis*. 2014. Tese (Doutorado em Medicina Preventiva) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – SNIS. Ministério do Desenvolvimento Regional. *Diagnóstico do manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2017*. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2017>. Acesso em: 06 nov. 2019.

TROMBETA, L.R. O trabalho dos catadores de materiais recicláveis: da precarização à organização do trabalho. *Revista Pegada*, v. 13, n. 1, 2012.

VERTHEIN, M.A.R; GOMEZ, C.M. Movimentos de assepsia social: a doença do trabalho fora de alcance. In: GOMES, C.M; MACHADO, J.M.H; PENA, P.G.L (orgs.). *Saúde do trabalhador na sociedade brasileira contemporânea*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. 2009. Disponível em: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GlobalHealthRisks\\_report\\_full.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf). Acesso em: 20 dez. 2016.



# RISCOS OCUPACIONAIS EM UMA COOPERATIVA NA CIDADE DE SÃO PAULO: PERCEPÇÃO DOS CATADORES

*Julia Paiva Pacheco  
Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias*

## RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo avaliar se os catadores de uma cooperativa na cidade de São Paulo têm noção aos riscos de saúde que estão expostos devido a sua atividade. Para isso foram efetuadas entrevistas semiestruturadas com base em fotos registradas pelos próprios catadores de uma cooperativa na cidade de São Paulo. Assim como uma revisão bibliográfica sobre o tema e para a análise utilizou-se o método de recolha e análise de dados. Através da análise das entrevistas, os riscos mais ressaltados pelos catadores dos três setores foi o de acidente, ergonômico e físico e quanto à segurança, o uso de EPIs, as relações interpessoais e o espaço foram as associações feitas por esses profissionais.

**Palavras-chaves:** Catador de RSU, Riscos Ocupacionais, Cooperativa.

## 3.1 INTRODUÇÃO

A coleta seletiva é uma alternativa viável que possibilita a redução dos impactos negativos decorrentes do aumento na quantidade de resíduos descartados. Além disso, a coleta, quando desenvolvida pelos catadores de resíduos sólidos urbanos (RSU), surge como possibilidade de sustento. Os catadores podem

variar desde pobres que reviram o lixo para suprir suas necessidades, ou são indivíduos que coletam informalmente materiais recicláveis e os revendem para intermediários ou empresas ou até mesmo são profissionais organizados ligados a sindicatos, cooperativas ou associações.

Esses trabalhadores, que têm o ambiente como postos de trabalho desenvolvem uma valiosa contribuição ambiental e suas ações repercutem no cotidiano das populações, trazendo benefícios ambientais e sociais. Entretanto até mesmo os catadores associados às cooperativas, estão expostos diariamente a situações de riscos, que envolvem agentes físicos, químicos e biológicos. Além disso, acidentes de trabalho ou ergonômicos.

Este capítulo avalia se os catadores de uma cooperativa na cidade de São Paulo têm noção aos riscos de saúde que estão expostos devido a sua atividade. Portanto sendo a catação de materiais recicláveis como uma atividade de risco, a pesquisa é relevante para a apresentação do nível de conhecimento que o próprio profissional da catação tem sobre os riscos que estão submetidos.

## **3.2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **3.2.1 Conceito de Risco**

O conceito de risco apresenta variações conforme as disciplinas das várias áreas do conhecimento. Porto (1991) estabelece quatro grupos para estas disciplinas, sendo as ciências sociais que estuda como o indivíduo percebe as situações de risco, seja como cidadão, seja como trabalhador, levando em conta os fatores subjetivos (éticos, morais, culturais) que direcionam as opções dos indivíduos.

### **3.2.2 Relação Catador e o Resíduo**

Porto et al. (2004) ressaltam que os catadores percebem os resíduos como fonte de sobrevivência e a saúde como capacidade para o trabalho. Portanto, tendem a negar a relação direta entre o trabalho e problemas de saúde. Para o grupo, a presença de materiais que oferecem riscos à saúde é inerente aos resíduos sólidos e, conseqüentemente, a sua profissão.

### **3.2.3 Tipos de Riscos Ocupacionais**

De acordo com os autores Ferreira e Anjos (2001); Medeiros e Macedo (2006); Porto et al. (2004); Castilhos Jr. et al. (2013) e Wedderhoff (2012), os catadores estão expostos à sete tipos de riscos e na tabela abaixo, apresenta alguns exemplos de agentes para cada risco:

Tabela 3.1 - Exemplos de agentes para determinado risco

	<b>Exemplos de agentes</b>
<b>Acidente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferimentos e perdas de membros em máquinas</li> <li>• Risco de queda</li> <li>• Cortes com materiais perfurocortantes</li> </ul>
<b>Biológico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Micro-organismos patogênicos</li> </ul>
<b>Ergonômico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esforço físico intenso</li> <li>• Excesso de peso</li> <li>• Posturas inadequadas</li> <li>• Ritmo de trabalho excessivo</li> <li>• Gases e odores emanados dos resíduos</li> </ul>
<b>Físico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poeira</li> <li>• Ruídos</li> <li>• Exposição ao frio e ao calor</li> </ul>
<b>Infraestrutura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausência de refeitórios, banheiros e de EPIs</li> <li>• Metais pesados</li> </ul>
<b>Químico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remédios</li> <li>• Aerossóis</li> </ul>
<b>Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de treinamento adequado dos trabalhadores</li> </ul>

Fonte: Pacheco, 2017, com base em Ferreira e Anjos (2001); Medeiros e Macedo (2006); Porto et al. (2004); Castilhos Jr. et al. (2013) e Wedderhoff (2012).

Os riscos relacionados ao ambiente e à atividade de coleta de RSU parecem estar bem definidos para a comunidade científica em geral. As vias de intoxicação, a toxicidade e os danos à saúde e ao ambiente, através deste local e atividade, aparecem hoje como conhecimento claro e bem constituído por estudos afins, evidenciando os riscos presentes (Porto, Junca, Gonçalves e Filho, 2004; Velloso Santos e Anjos, 1997; Gonçalves, 2005). Porém a noção que os próprios catadores possuem desses riscos, apresenta diversas variáveis que compõem esse tema.

### 3.3 METODOLOGIA

A pesquisa realizou um estudo de caso com abordagem qualitativa. Para isso, efetuou-se primeiramente uma revisão bibliográfica sobre quais seriam os riscos que os catadores, em especial, os vinculados a uma cooperativa estão expostos. Na segunda fase, foi utilizada a metodologia da Clínica da Atividade, que tem como objetivo trazer o trabalhador para o lugar de coanalista de sua atividade profissional (SILVA; BARROS, 2013).

Para isso ela adota o método da autoconfrontação cruzada, neste caso, a abordagem ocorreu através de oficinas de fotos, onde os próprios cooperados retrataram seus postos de trabalho. As oficinas aconteceram em três momentos. No primeiro foi introduzido aos catadores o que seriam os riscos e as seguranças no seu âmbito de trabalho e houve um tutorial simples de como utilizar a máquina fotográfica. Depois contou com a exposição das fotos dos cooperados na própria cooperativa. E no último momento foram realizadas entrevistas semiestruturadas com cada setor, e ao longo do diálogo, os catadores eram questionados sobre o que motivou a pessoa a registrar aquele momento, se aquela foto se enquadra como risco ou segurança e quais elementos justificaram aquela classificação. Uma vez que a união desses dois instrumentos, a fala e a fotografia, buscam possibilitar que o trabalhador se surpreenda com situações que, por muito familiar, já passa despercebido.

Na terceira etapa, para a interpretação dos dados obtidos nas entrevistas e na revisão bibliográfica utilizou-se o método de recolha e análise de dados. Essa técnica divide a análise de conteúdo em três conjuntos de tarefas: a primeira consiste na redução de dados, onde o autor deve realizar uma seleção e dividir as informações em unidades de acordo com diferentes critérios, o mais usual é considerar as unidades em função do tema abordado (Flores, 1994). E com isso a classificação das unidades, conforme uma temática em comum. Logo após é feita a codificação, que se compreende na nomeação das categorias em que cada unidade foi classificada. O segundo conjunto de tarefas é a apresentação de dados, à escolha do modo como será apresentada as informações, facilitando a obtenção de conclusões. Já para Flores (1994) as categorias obtidas no processo de redução dos dados são em si mesmas conclusões do estudo.

### **3.4 RESULTADOS**

Como visto, os catadores de RSU estão expostos a diversos agentes de risco. Os setores da prensa e da esteira fazem parte da área interna da cooperativa, para o primeiro a questão da segurança está muito relacionada com o companheirismo entre os colegas de trabalho, assim como a atenção e o uso dos EPIs também estão nessa categoria. Já referente aos riscos, foram levantados quatro pontos: conversa, falta de atenção, dor e os acidentes. Sendo que os dois primeiros têm uma relação direta com os acidentes, pois geralmente a ideia de prevenção ao risco se apoia na capacidade dos indivíduos em vigiar e antecipar a ocorrência de eventos indesejáveis (NAVARRO; CARDOZO, 2005).

Na discussão realizada com as cooperadas da área da esteira, as situações de risco foram mais pontuadas do que as de segurança. Sendo que para elas

o sinônimo de segurança atribui-se ao uso da luva e da roupa adequada. No entanto, foi relatado o uso de um tipo de luva inadequada para atividade, com a justificativa de ser melhor para recolher o material, e por causa do tamanho da luva, sendo grande para algumas catadoras. Alguns tipos de materiais triados foram relacionados às questões de risco, uma vez que resíduos como seringas, pregos e vidros quebrados estão presentes na esteira.

O uso de aparelhos inadequados, por exemplo, caixa de cerveja e de isopor para ficar em uma altura melhor em relação à esteira é tratado como corriqueiro e admissível. As dores corporais também são citadas, pelo fato de algumas terem que se debruçar na esteira para recolher o material e pelos movimentos repetitivos. Por fim, a poeira que há nos resíduos é outro fator comentado pelas catadoras, porém é tratado como algo intrínseco à profissão.

A área externa é responsável por receber os materiais recicláveis coletados pela prefeitura, abastecer a esteira e carregar o caminhão com os fardos ou bags para enviar ao comprador, portanto a área de recepção e despacho. As situações onde há sinalização, espaço e atenção são consideradas seguras pelos trabalhadores. O ritmo de trabalho, os movimentos e o peso foram outros pontos levantados sobre os riscos que a atividade envolve, por exigir bastante do esforço físico. Conforme relatado na entrevista, em um dia, eles podem chegar a ensacar de trinta a cinquenta bags de rejeitos, pesando cada um por volta de 60 e 70 quilos, um exemplo do esforço que eles têm que fazer em seu cotidiano. A outra questão pontuada pelos catadores foi dos resíduos hospitalares que chegam misturados aos recicláveis, sendo considerados por estes, um dos maiores riscos a que estão expostos.

Tabela 3.2 - Quadro Resumo dos Riscos ocupacionais citados nas Áreas Interna e Externa

	<b>Prensa</b>	<b>Esteira</b>	<b>Recepção e Despacho</b>
<b>Acidente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ferimentos e perda de membros em máquinas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cortes com materiais perfurocortantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atropelamento</li> <li>Risco de queda</li> <li>Cortes com materiais perfurocortantes</li> </ul>
<b>Biológico</b>	-	-	-
<b>Ergonômico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esforço físico intenso</li> <li>Excesso de peso</li> <li>Postura inadequada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esforço físico intenso</li> <li>Postura inadequada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esforço físico intenso</li> <li>Excesso de peso</li> <li>Ritmo de trabalho acelerado</li> </ul>
<b>Físico</b>	Poeira	Poeira	Poeira
<b>Infraestrutura</b>	EPIs	EPIs	-
<b>Social</b>	-	-	-
<b>Químico</b>	-	-	-

Fonte: Pacheco, 2017.

### 3.5 DISCUSSÃO

Para os cooperados que trabalham na prensa, observou-se que para eles as questões de segurança relacionam-se com o cuidado não apenas de si próprio, mas com o próximo, desenvolvendo laços afetivos e não só estritamente profissionais. Neste sentido, de acordo com Schmidt e Godoi (2008) o sujeito demonstra o valor que atribui ao outro pelos sentimentos que manifesta, e, de acordo com este valor atribuído, os comportamentos são estruturados. A atenção e o uso dos EPIs também são aspectos referentes à segurança, como descrito na frase e na foto abaixo “C1: a foto é de segurança, se você vê direitinho, ele tá de óculos, com o aparelho no ouvido, entendeu é a parte de segurança e tá prestando bastante atenção na prensa. Não tá tirando a visão dele ou olhar dele para outro local” (OFICINA DE CONFRONTAÇÃO, 2017). A foto 1 exemplifica o que foi dito na fala anterior.

Figura 3.1 - Atenção e uso dos EPIs



Fonte: cooperado C1 (2016).

Apesar de reconhecerem que o uso de equipamentos auxilia na sua proteção, não são todos os EPIs utilizados, justificando por não terem o hábito de usar já que não são obrigados usar e por causarem certo incômodo, por exemplo, o aparelho auricular e os óculos. Entretanto por trabalharem com a prensa que

emite ruídos, a não utilização do aparelho auricular pode futuramente propiciar algum problema em decorrência disso. Isso pode ser consequência de um desconhecimento ou até mesmo negligência dos danos à saúde. Segundo o relato a seguir, há consciência de um nível de descuido dos próprios trabalhadores com a sua segurança:

CI: isso. Eu tirei mais foto de risco do que segurança

P: mas por quê?

CI: porque bela pergunta. Tem mais risco do que segurança, porque a gente sinceramente abusa mais do risco do que da segurança (OFICINA DE CONFRONTAÇÃO, 2017)

Quanto aos riscos que foram apontados por eles, refere-se ao descuido por parte deles, onde um dos cooperados relatou o acidente que sofreu por estar conversando com um colega enquanto manuseava a máquina e devido à falta de atenção dele teve a mão parcialmente prensada, ou pela postura, posição inadequada e do levantamento excessivo de peso, exemplos de agentes ergonômicos conforme Tavares (2009), Santos e Silva (2009) e Albizu (2008).

Os EPIs no setor da esteira é uma questão que precisa ser mais bem trabalhada, pois as próprias catadoras assumem que a utilização desses equipamentos atenua o risco de acidente com materiais perfurocortantes, já que a luva é de um material mais grosso e as roupas compridas protegem uma área maior do corpo. No entanto, foi relatado o uso de um tipo de luva inadequada para atividade, que segundo a fala delas, ela é melhor para recolher o material, e pelo tamanho da luva, considerada adequada para a atividade, sendo grande para algumas catadoras.

Além disso, foi descrito que muitas vezes a luva não é utilizada, mesmo tendo conhecimento sobre os riscos envolvidos e a cooperativa dispor de um estoque das luvas adequadas doadas mensalmente pela prefeitura. Como o salário neste setor é baseado no peso total dos bags com os resíduos triados, elas se expõem a mais situações de risco em virtude de coletarem mais e ao final do mês receber um pouco mais, isso porque a despreocupação com os prejuízos provocados à saúde é ofuscada pela necessidade de subsistência (MIURA, 2004).

Certos tipos de materiais triados foram relacionados às questões de risco, uma vez que resíduos como seringas, pregos e vidros quebrados estão presentes na esteira. Por esse motivo e pelo uso da luva inapropriada, houve relatos de cortes superficiais frequentes nas mãos, como visto no relato anterior, muitas vezes tratado como corriqueiros e normais, sendo assim naturalizados. Na seguinte frase, comenta do risco dos materiais:

C6: ah eu me corto direto com essa luva fininha, nos vidros, me furo nos pregos. Vire e mexe eu vou no escritório fazer um curativo e aí eu vou me atrasando e aí eu levo uma bronca.

P2: mesmo com a luva?

C6: sim, mas com essa luva aqui, a amarela (OFICINA DE CONFRONTAÇÃO, 2017).

A incidência quanto a esse tipo de acidente é subnotificada, uma vez que os cortes de pequena gravidade não são, na maioria das vezes, informados pelos trabalhadores, que não os consideram acidentes de trabalho. Apesar de muitas vezes esses cortes serem de menor gravidade e de rápida recuperação, eles representam um duplo risco se for considerada a possibilidade de se tornarem porta de entrada para agentes patológicos (VIRGEM, 2010). Segundo Ferreira (1997), a principal causa destes acidentes é a falta de informação e conscientização da população em geral, que não se preocupa em isolar ou separar materiais perfurocortantes dos resíduos apresentados à coleta domiciliar.

Assim como os cortes, o uso de aparelhos inadequados, por exemplo, caixa de cerveja e de isopor para ficar em uma altura melhor em relação à esteira é tratado como corriqueiro e admissível, uma vez que precisam lidar da melhor maneira com as condições a que estão submetidas. Tendo assim que lidar com as adversidades no seu ambiente de trabalho (OLIVEIRA, 2011). As dores corporais também são citadas, pelo fato de algumas terem que se debruçar na esteira para recolher o material e pelos movimentos repetitivos, observado no trecho abaixo. Para Albizu (2008), muitas doenças associadas à manipulação de resíduos sólidos poderiam ser evitadas caso esses trabalhadores tivessem um acompanhamento mais intensivo da saúde.

A poeira que há nos resíduos é outro fator comentado pelas catadoras, porém é tratado como algo intrínseco à profissão. Para elas os dois pontos principais em relação aos riscos na esteira são: os equipamentos, especialmente a inclinação da esteira e aos movimentos exercidos. Segundo OSHA (2017), medidas simples e óbvias, tais como a triagem em mesas com altura adequada, uso de mecanismos simples de elevação de peso e rodízio de trabalhadores em diferentes tarefas poderia reduzir o número de erros e dias de afastamento por doença ou lesão.

Na área externa, as situações onde há sinalização, espaço e atenção são consideradas seguras pelos trabalhadores, isso porque eles usam uma bobinet para o transporte dos resíduos e precisam ficar atentos se não há ninguém à volta. E a atenção também deve ser redobrada ao carregar e descarregar os caminhões, pois não usufruem de nenhum EPI para essa atividade, contando com a sorte que nenhum bag ou fardo saia do lugar ou até mesmo de não se cortarem com um objeto perfurocortante.

Os entrevistados relacionaram os acidentes a possíveis atropelamentos, devido ao espaço mais restrito e à circulação de pessoas entre os veículos. Outro motivo seria o excesso de confiança que segundo Thielen (2008, p. 134), “fatores como controle; confiança; consciência do risco; confronto entre risco objetivo e risco percebido; grau de familiaridade com o risco; gravidade do risco; extensão dos danos; e responsabilidade pela prevenção afeta a percepção de risco”. A foto 2 exemplifica o que foi dito, visto que quanto maior é o tempo trabalhando na área mais confiança é adquirida, sendo até certo ponto benéfica, mas o excesso pode levar o indivíduo a negligenciar situações tidas como perigosas.

Figura 3.2 - Exemplo do risco no momento do carregamento do caminhão



Fonte: cooperado C1 (2016).

O ritmo de trabalho, os movimentos e o peso foram outros pontos levantados sobre os riscos que a atividade envolve, por exigir bastante do esforço físico. Autores como Albizu (2008), Bleck e Wettberg (2012) e Souza et al. (2014) também fazem referência a essas questões ressaltando fadiga e lesões musculoesqueléticas como consequências, não só quanto a esse setor mas em todas as atividades que os catadores exercem.

A outra questão pontuada pelos catadores foi dos resíduos hospitalares que chegam misturados aos recicláveis, sendo considerados por estes, um dos maiores riscos a que estão expostos, assim como foi salientado entre as trabalhadoras

da esteira que apesar de estarem em setores diferentes enfrentam o mesmo risco. A poeira, mais uma vez foi citada como um problema, sendo essa vinda dos rejeitos, porém se os óculos de proteção fossem utilizados poderia diminuir o incômodo e assim como nos outros setores não há o costume de usar esse EPI.

### 3.6 CONCLUSÃO

Quando os cooperados foram questionados sobre os riscos ocupacionais à que estão expostos, observa-se que eles possuem certo conhecimento sobre, principalmente, aqueles que são mais visuais ou de fácil correlação. Sendo os riscos ergonômicos e de acidente, os mais relatados pelos trabalhadores. Entretanto na literatura sobre o tema, existem outros, como o químico e o biológico que estão associados aos dois primeiros citados, e podem acarretar graves problemas de saúde. Por isso, se faz necessário um investimento no treinamento e em palestras sobre o assunto para diminuir defasagem do conhecimento dos catadores. Uma vez que se o risco não é identificado, o trabalhador pode não assumir uma postura defensiva como a situação exige.

Mesmo com o conhecimento sobre determinados riscos, muitas das vezes, os cooperados não se previnem e subjugam as consequências. Entretanto, essas atitudes acabam demonstrando que os cooperados, prezam mais por sua produtividade do que a sua saúde e segurança.

Fora isso, é preciso a adoção de políticas públicas que visem à educação da população em geral quanto o que pode ser reciclado e como armazenado para a redução dos perigos que esses profissionais estão expostos diariamente.

### 3.7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBIZU, E.J. *Diretrizes para um centro de triagem de materiais recicláveis quanto ao ambiente construído em relação à segurança e saúde no trabalho: um estudo de caso no Guarituba, Município de Piraquara, Região Metropolitana de Curitiba*. 2008. Dissertação (Mestrado em construção civil) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

BLECK, D; WETTBERG, W. *Waste collection in developing countries – Tackling occupational safety and health hazards at their source*. Waste Manag, [S.l.], v. 32, p. 2009-2017, 2012.

CASTILHOS JUNIOR, A.B. de *et al.* Catadores de materiais recicláveis: análise das condições de trabalho e infraestrutura operacional no Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 11, p. 3115-3124, Nov. 2013. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232013001100002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013001100002&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 17 mar. 2017.

FERREIRA, J.A; ANJOS, L. A. dos. *Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais*. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 689-696, Jun 2001. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2001000300023&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2001000300023&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 24 abr. 2017.

FLORES, J. (1994). *Análisis de datos cualitativos – Aplicaciones a la investigación educativa*. Barcelona: PPU.

GONÇALVES, R. (2005). *Catadores de materiais recicláveis: Trabalhadores fundamentais na cadeia de reciclagem do país*. *Serviço Social e Sociedade*, 82 (65), p. 87-109.

JUNCA, D.C.M. (2001). *Vida de catador: Outras palavras sobre o lixo*. *CADERNOS DO CEAS*, (193), p. 61-68.

MEDEIROS, L.F.R; MACEDO, K.B. *Catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência?* *Psicologia & Sociedade*, v. 18, n. 2, p. 62-71, 2006. ISSN 1807-0310. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/psoc/v18n2/08.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2017.

MIURA, P.C.O. (2004). *Tornar-se catador: uma análise psicossocial*. Dissertação de mestrado não publicada, mestrado em Psicologia Social, orientadora Dra. Bader Sawaia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, SP.

NAVARRO, M.B.M. de A; CARDOSO, T.A. de O. *Percepção de risco e cognição: reflexão sobre a sociedade de risco*. *Ciências e Cognição*, vol. 6, n. 2, nov. 2005. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/issue/view/20/showToc>. Acesso em: 18 ago. 2017.

PORTO, M.F.S. *O conceito de risco e o risco tecnológico*. [S. l.:s.n.], 1991. Mimeo.

PORTO, M.F.S. *et al. Lixo, trabalho e saúde: um estudo de caso com catadores em um aterro metropolitano no Rio de Janeiro, Brasil*. Caderno Saúde Pública, Rio de Janeiro, vol. 20, n. 6, p.1503-1514, 2004. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2004000600007&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2004000600007&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 20 mar. 2017.

SILVA, C.O; BARROS, M.E.B. *Oficina de fotos: um método participativo de análise do trabalho*. Universitas Psychologica, Bogotá, v. 12, no. 4, p. 1325-1334. 2013.

SCHMIDT, M; GODOI, C. *O processo emocional num grupo de trabalho*. 2008. Disponível em: [http://www.unifae.br/publicacoes/fae\\_v11\\_2/14\\_maria%20do%20carmo\\_christiane.pdf](http://www.unifae.br/publicacoes/fae_v11_2/14_maria%20do%20carmo_christiane.pdf)&gt;. Acesso: 16 set. 2017.

OLIVEIRA, D.A.M. de. *Percepção de Riscos Ocupacionais em Catadores de Materiais Recicláveis: Estudo em uma Cooperativa em Salvador - Bahia*. 2011. 174 f. Dissertação (mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2011.

OSHA - OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION. *Lifting Injuries*. U.S. Department of Labor. Occupational Safety & Health Administration. Disponível em: [https://www.osha.gov/SLTC/recycling/recycling\\_ergonomics.html](https://www.osha.gov/SLTC/recycling/recycling_ergonomics.html). Acesso em: 18 ago. 2017.

TAVARES, I.A.F. *Do lixo à reciclagem: uma visão sobre o trabalho dos catadores e catadoras no município de Divinópolis*. Divinópolis: UEMG, 2009. 85 p. Dissertação de Mestrado (Programa em Educação, Cultura e Organizações Sociais). Universidade do Estado de Minas Gerais, Divinópolis, 2009.

THIELEN, I.P; HARTMANN, R.C; SOARES, D.P. *Percepção de risco e excesso de velocidade*. Cad. Saúde Pública, v. 24, n. 1, p. 131-139, 2008.

VIRGEM, M.R.C. *Estudo dos riscos ocupacionais e percepções dos separadores de resíduos cooperados sobre o trabalho e a preservação ambiental*. 2010. Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente) - Universidade Tiradentes (UNIT). Aracaju, 2010.

WEDDERHOFF, S. *Análise ergonômica em uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis de um município da região metropolitana de Curitiba*. 2012. Disponível em: <http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/39067/R%20-%20E%20-%20SILVANA%20WEDDERHOFF.pdf?sequence=1>. Acesso em: 14 mar. 2017.



---

## **EIXO II – VULNERABILIDADE E INTERSECÇÕES**



# **AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DOS CATADORES QUE ATUAM EM COOPERATIVAS NA CIDADE DE SÃO PAULO**

*Jaciely Gabriela Melo da Silva  
Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias*

## **RESUMO**

Neste capítulo foram avaliadas condições de vulnerabilidade social e ambiental de catadores que atuam em cooperativas. O objetivo geral do trabalho foi avaliar os aspectos de vulnerabilidade socioambiental das catadoras que atuam em uma cooperativa localizada na zona leste do município de São Paulo e como objetivo específico foi examinar as condições gerais de trabalho no âmbito da cooperativa e os principais riscos que as catadoras se submetem. Como motivação principal, verificou-se a falta de estudos focando nas questões de vulnerabilidade ligadas à esfera social e ambiental em cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Os resultados da revisão sistemática de literatura apontaram que ocorreu um aumento de estudos nos anos de 2013, 2015 e 2016 nos 36 estudos analisados e os locais com uma quantidade maior de estudos foram: Rio de Janeiro, Brasília, Rio Grande do Sul, Ceará e Bahia, onde foi possível relacionar essas localidades com a presença de lixões. No estudo de caso, os riscos foram caracterizados de acordo com a NR-09, onde os riscos ergonômicos, químicos, físicos, de acidentes e ambientais foram avaliados para entender o nível de vulnerabilidade que as catadoras são expostas. Nas considerações finais, conforme visto no estudo de

caso, as catadoras que trabalham em cooperativas passam por diversas situações de risco atreladas à vulnerabilidade social, ambiental e financeira.

**Palavras-Chaves:** Vulnerabilidade socioambiental dos catadores, Riscos, Revisão sistemática.

## 4.1 INTRODUÇÃO

A atividade dos catadores está inserida em um dos principais problemas ambientais urbanos, que é a gestão dos resíduos sólidos (SANTOS; GONÇALVES-DIAS, 2012). Neste cenário, os problemas sociais, ambientais e de saúde pública se agravam. A geração de resíduos sólidos é um dos graves problemas enfrentados por centros urbanos devido ao aumento do custo e da complexidade de gerenciamento para os serviços de limpeza urbana, assim como sua disposição e destinação inadequada (JACOBI; BESEN, 2011).

A estimativa de geração de resíduos sólidos urbanos em São Paulo é 20.592,78 (t/dia), conforme dados do panorama dos Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2014). Na região metropolitana do Estado de São Paulo, estima-se a geração diária de 6.589,69 (t/dia) de materiais potencialmente recicláveis. Entretanto, apenas 131,79 (t/dia) dos materiais recicláveis são destinados à indústria de reciclagem (SÃO PAULO, 2014). A quantidade de material encaminhado à reciclagem é pequena, se comparada ao potencial total que poderia ser reciclado.

O Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis – MNCR (2014) indica o número de 800 mil trabalhadores em atividade no Brasil, entre os quais 70% seriam mulheres. O catador criou um novo tipo de trabalho, uma nova maneira de viver a cidade, sendo que esses trabalhadores não optaram por essa profissão por livre escolha, mas por falta de alternativas (SANTOS; GONÇALVES-DIAS, 2012; BOSI, 2008).

De fato, os catadores continuam vivenciando processos de exclusão em suas trajetórias de vida, permeadas por vulnerabilidades que conjugam a precariedade do trabalho e a fragilidade dos suportes sociais. Afinal, o contexto de grande vulnerabilidade socioambiental em torno da atividade da catação exige políticas públicas eficientes e fortalecimento de parcerias com os governos municipais, estaduais e federais (KEMP; CRIVELLARI, 2008; MARTINS, 2002).

A vulnerabilidade é uma noção relativa que está associada à exposição aos riscos e designa sua maior ou menor suscetibilidade (ACSELRAD, 2006). A relevância desse estudo se dá em caracterizar a vulnerabilidade ambiental em

cooperativas, ao invés de somente caracterizar a vulnerabilidade social, muito abordada em estudos nos últimos anos.

O objetivo geral do trabalho foi avaliar os aspectos de vulnerabilidade socioambiental das catadoras que atuam na cooperativa e como objetivo específico, examinar as condições gerais de trabalho no âmbito da cooperativa e os principais riscos que as catadoras se submetem. Como motivação principal, verificou-se a falta de estudos focando nas questões de vulnerabilidade ligadas à esfera social e ambiental em cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

## **4.2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **4.2.1 O conceito de vulnerabilidade socioambiental**

Para Acselrad (2006) a vulnerabilidade é uma noção relativa que está associada à exposição aos riscos e designa maior ou menor suscetibilidade de pessoas, lugares, infraestruturas ou ecossistemas sofrerem algum tipo de dano<sup>1</sup>.

Segundo Alves (2006), a vulnerabilidade socioambiental é definida como a coexistência ou sobreposição espacial entre grupos populacionais muito pobres e com alta privação (vulnerabilidade social) e áreas de risco ou degradação ambiental (vulnerabilidade ambiental).

A vulnerabilidade socioambiental resulta de estruturas socioeconômicas que produzem simultaneamente condições de vida precárias e ambientes deteriorados, se expressando também como menor capacidade de redução de riscos e baixa resiliência (FREITAS et al., 2012).

O conceito de vulnerabilidade social no campo ambiental ou dos desastres está associado a uma exposição diferenciada frente aos riscos, e designa a maior suscetibilidade de certos grupos populacionais enfrentarem ou sofrerem as consequências de algum tipo de perigo (PORTO, 2007; HERCULANO, 2002; CARTIER et al., 2009).

### **4.2.2 Os catadores de materiais recicláveis e cooperativas**

De modo geral, os catadores atuam em atividades da coleta seletiva, triagem, classificação, processamento e comercialização dos resíduos reutilizáveis e recicláveis, contribuindo de forma significativa para a cadeia produtiva da reciclagem. Esses trabalhadores são responsáveis por grande parte do material

---

<sup>1</sup> Nesse estudo a palavra dano de acordo com o dicionário Aurélio será entendida como prejuízo sofrido por alguém (seja material ou imaterial).

que alimenta a indústria, impedem que toneladas de resíduos sólidos tenham como destino o aterro sanitário, contribui para a minimização dos impactos ambientais, gera renda, inclusão social e cidadania para milhares de pessoas na cidade de São Paulo (BRASIL, 2016; MANSUR; SILVA, 2015).

Existem dois grandes grupos de catadores, os conjunturais e os estruturais. Os catadores estruturais são aqueles que sempre trabalham com a catação, sendo que iniciaram suas atividades em lixões e nas ruas da cidade (SCHAMBER, 2006 apud VALLIN, 2016). Os catadores conjunturais são aqueles que se integram à catação a partir da década de 1990, como consequência da precarização do trabalho e do desemprego. Esse grupo é composto por jovens, adultos e, sobretudo, mulheres – que na sua maioria trabalham em associações e cooperativas - que viram na catação uma oportunidade de trabalho frente à crise econômica. (SCHAMBER, 2006 apud VALLIN, 2016).

Em São Paulo, atuam cerca de 80.000 catadores, cerca de 20% declararam a catação como sua principal fonte de renda (IPEA, 2013). Os catadores obtêm renda com a venda dos materiais recicláveis e não são remunerados de maneira adequada pelos serviços prestados (RIBEIRO, 2009).

Conforme o Movimento Nacional dos catadores de materiais recicláveis - MNCR (2014) a atuação das mulheres do trabalho de triagem e classificação dos materiais é considerada núcleo principal do processo produtivo das organizações de catadores, sendo uma função que recebe maior pressão dentro do empreendimento e é pouco valorizada. É recorrente observar o trabalho feminino sendo pago com valores inferiores aos dos homens.

As condições de trabalho dos catadores se dão em um ambiente vulnerável, por meio do contato direto com os resíduos, instrumentos de trabalho improvisados, trabalho árduo, renda financeira mínima e instável e inserção frágil na cadeia de reciclagem. As condições de saúde também são precárias, ocasionadas pela exposição dos catadores aos diversos riscos ocupacionais, sem o uso adequado dos equipamentos de segurança, sem proteção ambiental e legal devido à sua inserção em um mercado informal e frágil com pouco reconhecimento por parte do poder público e da sociedade (PEREIRA; GOES, 2016).

Durante a década de 1990 foram desenvolvidas várias experiências de cooperativas e associações de catadores no Brasil, bem como o estabelecimento de parcerias com o poder público em programas de coletas seletivas municipais (GONÇALVES-DIAS, 2009). Destacada como uma das soluções viáveis para a mitigação das consequências do consumo, a reciclagem ganha um espaço central na agenda ambiental (MAGERA, 2003; VALLIM, 2016).

De acordo com Pinhel et al. (2016) a situação atual das cooperativas ainda é bastante precária, mesmo os catadores atuando em conjunto para fugir da exploração econômica. O que acontece é que, as indústrias que compram recicláveis são poucas e exigem grandes volumes, assim, os catadores ainda continuam vulneráveis a esse tipo de exploração (PINHEL et al, 2016).

### **4.2.3 A Política Nacional de Resíduos Sólidos**

A lei nº 12.305/2010 corresponde à Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS estabelece diretrizes gerais aplicáveis a todos os tipos de resíduos com exceção dos resíduos radioativos (BRASIL, 2010). De acordo com o BRASIL (2016a), os catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis desempenham um papel fundamental no cumprimento de algumas diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, com destaque para a gestão integrada dos resíduos sólidos nos municípios brasileiros sendo fundamental a aprovação da lei 12.305 que institui a PNRS.

A PNRS fortalece os princípios da gestão integrada e sustentável de resíduos, propõe medidas que incentivam a formação de consórcios públicos para a gestão regional com objetivo de ampliar a capacidade de gestão das administrações municipais por meio de ganhos na escala e redução de custos no caso de compartilhamento de sistemas de coletas, tratamento e destinação de resíduos sólidos (JACOBI; BESEN, 2011).

Essa política propõe inovações quanto à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a logística reversa de retorno de produtos, a prevenção, precaução, redução, reutilização e reciclagem, metas de redução de disposição final de resíduos em aterros sanitários e a disposição final adequada quanto aos rejeitos em aterros sanitários. Olhando para o aspecto da sustentabilidade socioambiental urbana, são criados mecanismos de inserção de catadores nos sistemas municipais de cada coleta seletiva (JACOBI; BESEN; 2011).

## **4.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Este estudo se apoiou em metodologia qualitativa. Para sua elaboração foram utilizados dados primários e dados secundários. A fim de cumprir com os objetivos propostos foram adotadas as seguintes técnicas para levantamento dos dados: revisão bibliográfica e sistemática da literatura (KOLLER et al., 2014) e estudo de caso (YIN, 2015).

### 4.3.1 Revisão Sistemática

A fim de iniciar a revisão sistemática foi necessário definir um banco de dados e palavras chaves para a realização das buscas. A base de dados escolhida foi o Google Acadêmico por ser uma base de dados de acesso gratuito e conter uma ampla variedade de artigos. Em seguida, foram definidas as seguintes palavras-chaves: (i) Vulnerabilidade socioambiental dos catadores, com 1.370 resultados eliminando as citações e as patentes. Em seguida aplicou-se “” (aspas) como um mecanismo de busca com o intuito de restringir os resultados a 283 artigos, resultando assim em “vulnerabilidade” “socioambiental” do “catador”. (ii) Vulnerabilidade dos catadores, cuja busca retornou 4.350 resultados. Aplicou-se o mesmo mecanismo de busca para retornar resultados mais precisos com a palavra-chave “vulnerabilidade dos catadores”, sucedendo em 24 resultados.

Os critérios de seleção dos artigos foram: (i) estar disponíveis para download; (ii) artigos publicados no Brasil; (iii) conter nas palavras-chaves catadores e cooperativas, vulnerabilidade socioambiental ou social, justiça ambiental e/ou racismo ambiental.

Após a aplicação dos critérios de seleção, foram escolhidos 36 estudos para a realização da análise e extração das informações pertinentes à pesquisa. Com a finalidade de organizar os dados da pesquisa sistemática foi elaborado um quadro para acrescentar as informações como título, autor, ano, tipo, palavras-chave dos artigos, disponível para *download*, local do autor, local do estudo, instituição do autor, objetivo e metodologia dos 36 estudos.

Para facilitar a análise desses dados foram elaborados gráficos de barras e tabelas a fim de cruzar dados específicos e assim auxiliar no entendimento da situação geral dos 36 estudos.

### 4.3.2 Estudo de caso

Para esse estudo foi escolhido o estudo de caso descritivo, pois se deseja descrever as características gerais de determinada população (YIN, 2015). Foi realizado um roteiro de observação para facilitar a captação de dados e informações durante as visitas à cooperativa. Esse roteiro foi elaborado com bases nas diretrizes da norma NR-05 que diz respeito aos diferentes riscos que podem ser encontrados no ambiente de trabalho e foi acoplado uma escala de 1 a 5 a fim de facilitar a interpretação dos dados coletados. Foram divididos em riscos físicos, químicos, ergonômicos e ambientais. Os riscos biológicos não foram estudados por conta de limitações em obter esses dados.

Na segunda parte do roteiro foram abordadas as condições de trabalho, saúde e segurança ocupacional, que buscaram olhar para os aspectos organizacionais no geral, no que diz respeito aos relacionamentos entre as catadoras e os riscos externos à cooperativa.

Também para a coleta de dados foi aplicado um questionário geral que continha questões específicas para cada catadora. A escolha de utilizar o questionário geral se deu pela limitação do roteiro de observação à perspectiva do pesquisador, o que poderia acarretar em falta de informações importantes para o estudo.

As visitas foram realizadas nos dias 23 de novembro de 2016 (sem aplicação do roteiro) e dia 07 de junho de 2017 (com aplicação do roteiro). Também utilizou-se dados da oficina “Compartilhando Saberes” realizada pelo pesquisadores do Núcleo de Pesquisa em Organizações, Sociedade e Sustentabilidade - NOSS no dia 22 de fevereiro de 2017, na qual foram desenvolvidas atividades com as catadoras sobre noções de risco no ambiente de trabalho.

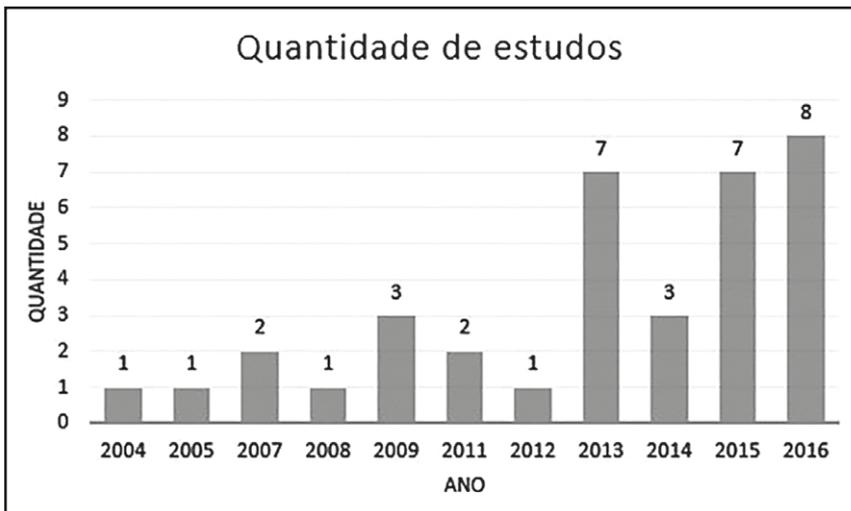
## **4.4 RESULTADOS**

### **4.4.1 Resultados da revisão sistemática**

Os estudos da revisão sistemática foram analisados por meio da quantidade de estudos organizados por ano, local do caso estudado.

Conforme a Figura 4.1 pode-se verificar um aumento de estudos nos anos de 2013, 2015 e 2016 nos 36 estudos analisados. Um dos fatores que pode ter desencadeado um aumento de estudos no ano de 2013 foi o lançamento do relatório da situação social dos catadores pelo IPEA, o que pode ter motivado chamadas de artigos para composição do relatório. Em 2015 e 2016 aconteceram fóruns internacionais, simpósios e congressos na área de resíduos sólidos, o que também pode ter motivado estudos na área. Já em 2016, o IPEA lançou no Rio de Janeiro um livro chamado “Catadores de materiais recicláveis: em encontro nacional” que foi lançado no Rio de Janeiro.

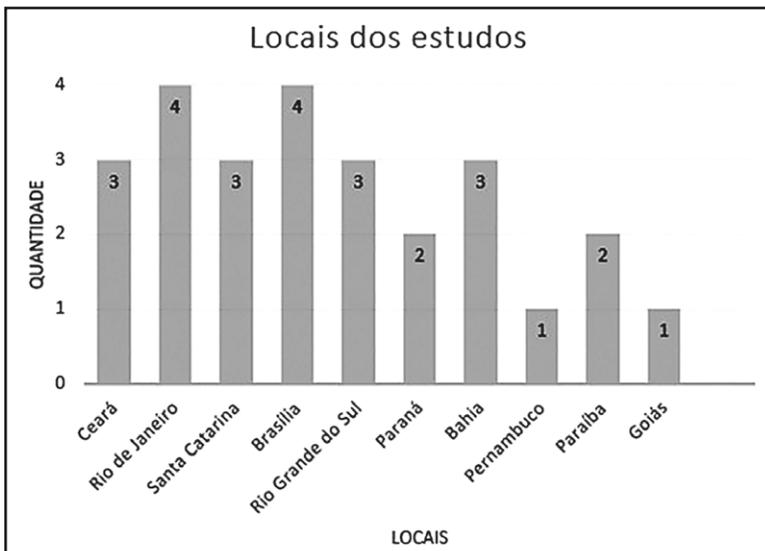
Figura 4.1 - Quantidade de estudos variando conforme o ano



Fonte: Silva, 2017.

No dia 3 de junho de 2012 ocorreu o fechamento do lixão Jardim Gramacho no Rio de Janeiro (BASTOS, 2015), e esse pode ser um dos fatores para um aumento de estudos em 2013 com foco no Rio de Janeiro, inclusive três estudos deram um enfoque maior ao lixão do Jardim Gramacho, colocando-o como tema central da pesquisa.

Figura 4.2 - Local do caso estudado



Fonte: Silva, 2017.

A Figura 4.2 mostra o local escolhido para desenvolvimento do estudo e a sua respectiva quantidade. Os locais que obtiveram mais estudos foram: Rio de Janeiro, Brasília, Rio Grande do Sul, Ceará e Bahia.

No Rio de Janeiro pode-se citar o fechamento do lixão Jardim Gramacho em junho de 2012 (BASTOS, 2015), em Brasília, o lixão da Estrutural - maior lixão da América latina- está em processo de fechamento (PÁDUA, 2017), no Rio Grande do Sul, o Lixão Municipal desativado em 2009 (RIO GRANDE DO SUL, 2012), no Ceará são contabilizados 280 lixões no total. De acordo com a Prefeitura do Ceará no PERS – Plano Estadual de resíduos sólidos (2015) o Ceará possui 156 (85%) municípios que destinam seus resíduos em lixões a céu aberto e na Bahia são 276 lixões, cerca de 85% dos resíduos sólidos na Bahia são depositados em lixões (BAHIA, 2007). De acordo com a Abrelpe (2014) a Bahia lidera o *ranking* de estados com mais lixões no Brasil.

No Brasil, em grandes metrópoles como São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, as parcelas da população mais pobres tendem a viver próximas a lixões, aterros sanitários, áreas inundáveis, plantas industriais, constituindo assim um quadro de injustiça ambiental (CARTIER et al. 2009).

#### 4.4.2 Estudo de caso: Apresentação e aspectos sociais da cooperativa do estudo de caso

A cooperativa Beta - situada em uma comunidade na zona leste de São Paulo - é composta por 18 catadoras e um motorista. A jornada de trabalho inicia às 7h e se encerra às 16h, com direito a almoço e horários de descanso para café da manhã e da tarde. Aos sábados a jornada é das 7h às 12h.

O processo de fundação da cooperativa se iniciou em 1997, com articulação de alguns catadores independentes. Após o fechamento do lixão em que trabalhavam, um casal de catadores ocupou um terreno que ainda estava vago na entrada da comunidade em que moravam e construíram uma estrutura provisória para o trabalho de catação (VALLIN, 2016). O terreno onde a cooperativa está inserida foi ocupado de forma irregular e carrega uma série de conflitos referente à posse da área. Por esse motivo, não consegue solicitar apoio e financiamento para melhorar e reformar toda a estrutura interna e externa da cooperativa.

A mesma não possui convênio com a Prefeitura do município de São Paulo, entretanto, quando há excedente de material reciclável proveniente da coleta do município, o mesmo é doado para a cooperativa. A cooperativa possui uma forte dependência dos materiais que a prefeitura fornece, perdendo dias de trabalho

quando não recebe os materiais para triar. Outro grande problema são os compradores intermediários que ditam o preço de compra do material, o que acaba os favorecendo.

A cooperativa não possui equipamentos para triagem e armazenamento mais eficientes (compactadora, esteira, processadora de isopor), o que leva a cooperativa a vender o material triado mais barato para os intermediários.

Em um estudo realizado por Bosi (2008), os catadores apresentam trajetórias ocupacionais bastante comuns no que se refere ao ingresso na catação de recicláveis como única possibilidade de trabalho, sendo uma atividade fundamental para a complementação de renda. O nível mais elevado de escolaridade entre as cooperadas é o ensino médio incompleto, sendo que sete cooperadas possuem o nível fundamental incompleto, o que pode dificultar a inserção no mercado de trabalho em outras áreas, caracterizando um tipo de vulnerabilidade social.

De acordo com os dados coletados, grande parte dos cooperados têm renda de um salário mínimo, sendo que 83% dos cooperados se declaram pardos e pretos, uma porcentagem elevada que pode ser relacionada com a injustiça ambiental e o racismo ambiental, de acordo com as definições mencionadas nesse estudo.

#### 4.4.3 Riscos ambientais: riscos físicos, químicos, ergonômicos e ambientais

São considerados riscos ambientais<sup>2</sup> os riscos físicos<sup>3</sup>, químicos<sup>4</sup>, biológicos<sup>5</sup>, ergonômicos<sup>6</sup> e de acidentes<sup>7</sup> que possam trazer ou ocasionar danos à saúde do trabalhador nos ambientes de trabalho em função de sua natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição ao agente. Para caracterizar a vulnerabilidade ambiental serão estudados os seguintes riscos:

---

<sup>2</sup> De acordo com a NR-9 Programa de prevenção aos riscos ambientais. Disponível em: <http://www.guiatrabalista.com.br/legislacao/nr/nr9.htm>. Acesso: 10 jul. 2017.

<sup>3</sup> Riscos físicos são: Ruídos, vibrações, radiação ionizantes e não ionizantes, frio, calor, pressões anormais e umidade.

<sup>4</sup> Riscos químicos são: Poeiras (vegetais, alcalinas), minerais, fumos metálicos, névoas, neblinas, gases, vapores e produtos químicos diversos.

<sup>5</sup> Riscos biológicos são: Vírus, bactérias, parasitas, fungos e bacilos (não foram analisados por limitação da pesquisa).

<sup>6</sup> Riscos ergonômicos são: Monotonia, posturas incorretas, ritmo de trabalho intenso, fadiga, preocupação, trabalhos físicos pesados e repetitivos.

<sup>7</sup> Riscos de acidente são: Arranjo físico inadequado, máquinas e equipamentos sem proteção, ferramentas inadequadas ou defeituosas, eletricidade, probabilidade de incêndio ou explosão, armazenamento inadequado, animais peçonhentos e ausência de sinalização.

**Riscos físicos:** No dia da observação (dia 7 de junho de 2017) a temperatura estava por volta dos 19 C° e não foi percebida grande variação de temperatura dentro da estrutura interna da cooperativa. Mas conversando com as catadoras, foi dito que a sensação térmica dentro da cooperativa é elevada quando está calor e acontece o contrário em dias frios. Segundo Vallin (2016), isso ocorre devido à cobertura da cooperativa feita de placas de alumínio que nos dias quentes favorece a sensação térmica de mais calor que o normal. Devido aos vãos existentes entre as estruturas, nos dias frios as cooperadas ficam expostas a baixas temperaturas.

Na área onde o caminhão da prefeitura despeja o material, conhecida como “monte”, as catadoras trabalham sob chuva e sol, sem qualquer tipo de cobertura ou proteção (VALLIN, 2016). No questionário geral, quando foi perguntado se passaram mal no último ano, uma trabalhadora respondeu que teve problemas de insolação.

**Riscos químicos:** Foi observado um odor desagradável, isso se deu pela grande quantidade de resíduos orgânicos junto com o material que seria separado e também pelo esgoto a céu aberto que passa em frente da cooperativa.

Conforme Gouveia e Gonçalves-Dias (2016) no ambiente de trabalho os catadores cooperados sofrem mais risco de adoecimento em relação à exposição direta com variados resíduos. A fragilidade da saúde dos catadores associada ao recebimento de matéria orgânica misturada aos resíduos recicláveis é prejudicial e ações devem ser tomadas para minimizar esse risco. Uma das ações que poderiam ser promovidas é a coleta seletiva adequada com educação ambiental (GOUVEIA; GONÇALVES-DIAS, 2016).

**Riscos ergonômicos:** É possível destacar que várias catadoras faziam esforço físico e levantamento manual de peso para colocar os bags que continham o material triado no caminhão (Figura 4.3). O levantamento de peso e os movimentos variam de acordo com cada função.

Figura 4.3 - Cooperadas arrastando o bag até o caminhão



Fonte: Silva, 2017.

As catadoras utilizam uma roldana para movimentar a corda e armazenar o bag no andar de cima, sendo necessário até três mulheres para levantar o bag. A questão principal é que a qualquer momento o bag poderia se soltar da roldana, cair e causar ferimentos para algum trabalhador que estivesse passando pelo local no momento da queda. A iluminação estava inadequada visto que as lâmpadas não estão localizadas em lugares estratégicos, e sim em lugares que não auxiliam as catadoras no momento da triagem (como pode ser observado na Figura 4.4). As lâmpadas eram incandescentes (amareladas) que não proporcionam uma iluminação eficiente.

A rede de eletricidade da cooperativa é totalmente clandestina, os fios estão por toda parte, favorecendo possíveis incêndios e explosões com probabilidades aumentadas por conta da estrutura de madeira na qual a cooperativa foi construída. Também, os materiais que a cooperativa recebe ficam do lado de fora da estrutura de madeira, ou seja, ficam armazenados de forma incorreta, visto que quando chove molha todo o material.

Figura 4.4 - Área de triagem e a iluminação existente



Fonte: Rodrigues, 2017.

**Riscos de acidente:** Poucas cooperadas utilizam os equipamentos básicos de proteção individual (luvas e vestimentas adequadas e botas), algumas usam luvas multiuso (látex). Só foi notada uma cooperada usando a luva que seria mais adequada para a triagem desses materiais, visto a grande quantidade de resíduos perigosos e perfurocortantes presentes nos materiais e local de triagem. Das oitos cooperadas que estavam separando materiais recicláveis no momento da observação, duas estavam sem luvas e quando perceberam a presença do grupo de pesquisa colocaram as luvas rapidamente.

Acidentes com ferimentos, a partir de materiais perfurocortantes, como vidros, lâminas e agulhas, bem como o contato com matérias em decomposição, como resíduos orgânicos, podem levar a contaminações graves. A partir disso, os catadores têm maior probabilidade de adquirir problemas de saúde como dermatites, infecções, verminoses e doenças diversas (FERREIRA; ANJOS, 2001; VALLIN, 2016).

Quando foi perguntado se as catadoras sofreram acidentes de trabalho, três catadoras disseram que sim. Quando foi alterada a pergunta utilizando a palavra machucar, oito catadoras disseram que sim. As cooperadas possuem uma percepção diferente em relação a acidentes de trabalho, para elas, casos em que foram preciso atendimento médico e afastamento é acidente. No dia da observação com aplicação do roteiro uma colaboradora estava afastada por motivo de doença.

A presença de aranhas, roedores, aves e insetos foi observada no ambiente interno da cooperativa. Vários pombos foram observados e inclusive um ninho localizado na parte interna no canto superior direito da cooperativa, moscas próximos aos resíduos orgânicos estavam presentes. Foi notada a presença de fezes de rato e pombo no âmbito da cooperativa, o que pode contribuir para o adoecimento das cooperadas. No questionário geral, sete cooperadas relataram problemas de pele. Vários fatores podem desencadear quadros de alergia, entretanto, as fezes de pombos podem estar relacionadas com os problemas respiratórios e de pele nos seres humanos<sup>8</sup>.

A presença de água parada na cooperativa foi vista em vários pontos, o que pode favorecer a proliferação de mosquitos da dengue. De acordo com o questionário geral, três cooperadas tiveram essa doença no último ano. Toda a estrutura da cooperativa é de madeira, e por meio de observação foi possível identificar que a escada que dá acesso ao mezanino estava com o lado direito solto, aparentando instabilidade.

A cooperativa possui extintores de incêndio dentro da validade que estão localizados nos fundos da cooperativa. Nos dias das observações o acesso a esses extintores estava obstruído por dois bags, em caso de emergência o acesso até o local seria dificultoso. De acordo com a NR-23<sup>9</sup> de proteção a incêndios, os extintores devem ser alocados em locais de fácil visualização, fácil acesso e onde haja menos probabilidade de o fogo bloquear o seu acesso.

A iluminação estava inadequada visto que as lâmpadas não estão localizadas em lugares estratégicos e sim em lugares que não auxiliam as catadoras no momento da triagem. As lâmpadas são incandescentes (amareladas) que não proporcionam uma iluminação totalmente eficiente. A iluminação é um fator que influencia diretamente no conforto, produtividade e até mesmo na saúde dos

---

<sup>8</sup> De acordo com a Prefeitura de São Paulo. Disponível em: [http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia\\_em\\_saude/controlado\\_de\\_zoonoses/animais\\_sinantropicos/index.php?p=4594](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia_em_saude/controlado_de_zoonoses/animais_sinantropicos/index.php?p=4594). Acesso em: 20 jul. 2017.

<sup>9</sup> De acordo com a Portaria SIT n.º 221/2011 do Ministério do Trabalho e Emprego. Disponível em: <http://www.normaslegais.com.br/legislacao/trabalhista/nr/nr23.htm>. Acesso em: 15 maio 2017.

profissionais no ambiente de trabalho. Uma iluminação inapropriada atrapalha o rendimento dos trabalhadores. O ideal seria adotar sistemas de iluminação natural associada ao sistema de iluminação artificial, de acordo com Rodrigues (2012), a utilização da luz natural é um ponto de partida para se obter um sistema de iluminação energeticamente eficiente e sustentável.

**Riscos externos.** Foram observados resíduos de alta toxicidade como pilhas no local da triagem e nas proximidades da cooperativa, podendo contaminar o solo e causar danos às próprias pessoas que moram na vizinhança. Os resíduos perigosos como pilhas contaminam o solo e a água. Algumas cooperadas relataram durante as visitas que as pilhas são triadas como material reciclável e colocadas junto com os materiais com composição de ferro e aço. As lâmpadas também são triadas e agrupadas com os vidros.

Foi notado um córrego que passa em frente da cooperativa e presença de buracos que dificultam a passagem de pedestres. Também havia animais mortos em processo de decomposição na frente da cooperativa, informações também relatadas pelas catadoras durante a oficina “Compartilhando Saberes”. Nessa oficina também foram relatados pelos cooperados os riscos associados às linhas de alta tensão que estão próximas à cooperativa. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a exposição contínua ao campo <sup>10</sup>eletromagnético pode causar sérios riscos à saúde, por essa razão, foram estabelecidas normas técnicas que definem haver necessidade de uma distância de segurança entre as linhas de alta tensão e a exposição humana e animal (SOLLITTO, 2009 apud VALLIN, 2016).

Algumas vulnerabilidades presentes nos lixões que foram identificadas por meio da revisão sistemática e revisão bibliográfica também estavam presentes no estudo de caso, como os riscos sociais e ambientais citados por Gonçalves-Dias (2009), Herculano (2002), Alves (2006), Freitas (2012), Porto (2007), Vallin (2016), Cartier et al. (2009), Silva-Neto (2016) e Gouveia (2012) e os riscos externos foram citados por Vallin (2016).

## 4.5 DISCUSSÃO

Por meio da revisão sistemática foi possível traçar uma correlação entre cooperativas e lixões, pois quando o lixão é fechado é necessário criar uma alternativa de trabalho para os catadores, isso acaba resultando na união de catadores para criação de associações ou cooperativas.

---

<sup>10</sup> As linhas de alta tensão inserem-se dentro do grupo de radiação não-ionizante e enquadram-se no campo eletromagnético, pertencendo ao grupo de extremamente baixa frequência (MARCATO, 2013).

Conforme visto no estudo de caso, os catadores que trabalham em cooperativas passam por diversas situações de riscos atrelados à vulnerabilidade social, ambiental e financeira. O fato da cooperativa não ser conveniada com a prefeitura pode ser um dos fatores que favoreceu a maior exposição aos riscos ambientais. Os benefícios<sup>11</sup> que as prefeituras fornecem para as cooperativas conveniadas são poucos para a importância da atividade que esses trabalhadores exercem, mas já colabora em partes para a redução de riscos.

Quando a cooperativa firma convênio com a prefeitura a mesma fica responsável pelo cumprimento das normas de saúde e segurança, as catadoras da cooperativa estudada ficam à própria sorte para cumprimento dessas normas (por exemplo, uso de EPIs, que por sinal os EPIs distribuídos pela prefeitura não são totalmente adequados para o trabalho da catação). Também reduziria os riscos externos o fornecimento de um galpão seguro, mas prejudicaria as catadoras se o galpão fornecido ficasse longe da comunidade onde moram, pois existe uma forte relação de pertencimento das catadoras em relação com o local onde vivem.

## 4.6 CONCLUSÃO

A partir dos recortes realizados pode-se concluir que os catadores estão em constante vulnerabilidade ambiental, social e financeira. O ocorre é que os catadores que trabalham em lixões estão mais propensos a essas situações em comparação aos catadores que atuam em cooperativas. Entretanto, existe uma forte relação entre as cooperativas e lixões, pois foram identificadas que algumas das vulnerabilidades existentes nos lixões estão presentes na cooperativa do estudo de caso.

É necessário que instituições públicas e privadas, pesquisadores e catadores promovam soluções para as cooperativas que estão mais propensas aos riscos ambientais e externos. A logística reversa prevista na PNRS prevê uma responsabilidade compartilhada que não está sendo totalmente cumprida, pois apenas doações de maquinário pelas organizações, como prensas e esteiras, por exemplo, não são suficientes. As organizações devem pagar pelos serviços prestados, para assim dividir a responsabilidade, não só com a esfera pública, mas também com os demais atores.

---

<sup>11</sup> Fornecimento de galpão, EPIs (vale ressaltar que muitas vezes não são adequados para o trabalho da catação, por exemplo, luvas que são distribuídas e que são adequadas para a área da construção que não protegem acidentes com materiais perfurocortantes).

## 4.7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE. *Panorama dos resíduos sólidos no Brasil*. 2014. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2017.

ACSELRAD, H. *Ambientalização das lutas sociais – o caso do movimento por justiça ambiental*. Estudos Avançados, São Paulo, v. 24, n. 68, 2010, p. 103-119. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v24n68/10.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2017.

ACSELRAD, H. *Vulnerabilidade ambiental, processos e relações*. 2006. Disponível em: [http://www.nuredam.com.br/files/divulgacao/artigos/Vulnerabilidade Ambientais Processos Relações Henri Acelrad.pdf](http://www.nuredam.com.br/files/divulgacao/artigos/VulnerabilidadeAmbientaisProcessosRelaçõesHenriAcelrad.pdf). Acesso em: 21 out. 2016.

ACSELRAD, H; HERCULANO, S; PÁDUA, J.A. *A justiça ambiental e a dinâmica das lutas socioambientais no Brasil – uma introdução*. In: Acelrad H, Herculano S, Pádua JA, organizadores. *Justiça ambiental e cidadania*. Rio de Janeiro: Editora Relume-Dumará, 2004.

ALVES, H.P. da F. Vulnerabilidade socioambiental na metrópole paulistana: uma análise sociodemográfica das situações de sobreposição espacial de problemas e riscos sociais e ambientais. *Revista Brasileira de Estudos de População*, [s.l.], v. 23, n. 1, p.43-59, jun. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepop/v23n1/v23n1a04.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2016.

BAHIA. *Desafio do lixo: Problemas, responsabilidades e perspectivas*. 2007. Ministério Público do estado da Bahia - Centro de Apoio operacional às promotorias de justiça de meio ambiente. Disponível em: [http://www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/9/docs/rsudoutrina\\_18.pdf](http://www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/9/docs/rsudoutrina_18.pdf). Acesso em: 04 maio 2017.

BASTOS, V.P. O fim do lixão de Gramacho: além do risco ambiental. *O Social em Questão*, Rio de Janeiro, v. 33, n. 18, p.255-268, jun. 2015. Disponível em: [http://osocialemquestao.ser.puc-rio.br/media/OSQ\\_33\\_10\\_Bastos.pdf](http://osocialemquestao.ser.puc-rio.br/media/OSQ_33_10_Bastos.pdf). Acesso em: 18 jul. 2017.

BOSI, A.P. A Organização Capitalista do Trabalho ‘Informal’: O Caso dos Catadores de Recicláveis. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, Vol. 23, nº 67, pp. 101-116, junho 2008. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10713674008>. Acesso em: 06 jul. 2017.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. *Política Nacional de Resíduos Sólidos*. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em: 21 out. 2016.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. *Catadores de Materiais Recicláveis*. 2016a. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos->

CARTIER, R. *et al.* Vulnerabilidade social e risco ambiental: uma abordagem metodológica para avaliação de injustiça ambiental. *Cadernos de Saúde Pública*, [s.l.], v. 25, n. 12, p.2695-2704, dez. 2009. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/853>. Acesso em: 10 jul. 2017.

FERREIRA, J.A; DOS ANJOS, L.A. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. *Cad. Saúde Pública*, v. 17, n. 3, p. 689-696, 2001. Disponível em: <http://www.limpezapublica.com.br/textos/4651.pdf>. Acesso em: 12 maio 2017.

FREITAS, C.M. de *et al.* *Vulnerabilidade socioambiental, redução de riscos de desastres e construção da resiliência*. Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, p.1557-1586, jun. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n6/v17n6a21.pdf>. Acesso em: 21 maio 2016.

GONÇALVES-DIAS, S.L.F. 2009. *Catadores: Uma Perspectiva de Sua Inserção no Campo da Indústria de Reciclagem*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental.

GONÇALVES-DIAS, S.L.F. *O desafio da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos*. GV Executivo, v. 11, p. 16-20, 2012.

GOUVEIA, N. *Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social*. Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. 2012. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/csc/v17n6/v17n6a14.pdf>. Acesso em: 15 maio 2017.

GOUVEIA, N. GONÇALVES-DIAS, S.L.F. 2016. *Resíduos Sólidos Urbanos e catadores de Materiais Recicláveis: Saúde, trabalho e meio ambiente – Relatório Final*.

HERCULANO, S. *Riscos e desigualdade social: a temática da Justiça Ambiental e sua construção no Brasil*. 2002. In: I Encontro da ANPPAS – GT Teoria e Ambiente. São Paulo: Associação Nacional de Pós-graduação em Ambiente e Sociedade. Disponível em: [http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro1/gt/teoria\\_meio\\_ambiente/Selene%20Herculano.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro1/gt/teoria_meio_ambiente/Selene%20Herculano.pdf). Acesso em: 18 jul. 2017.

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *Situação Social das Catadoras e dos Catadores de Material Reciclável e Reutilizável: Brasil*. Brasília: 2013. 76 p. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/situacao\\_social/131219\\_relatorio\\_situacaosocial\\_mat\\_reciclavel\\_brasil.pdf](http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/situacao_social/131219_relatorio_situacaosocial_mat_reciclavel_brasil.pdf). Acesso em: 12 out. 2016.

JACOBI, P.R; BESEN, G.R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: Desafios e sustentabilidade. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 71, n. 25, p.135-158, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v25n71/10>. Acesso em: 19 maio 2017.

KEMP, V.H; Crivellari, H.M.T. (org.) *Catadores na cena urbana: construção de políticas socioambientais*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

KOLLER, S.H; COUTO, M.C.P. de P; HOHENDORFF, J.V (org.). *Manual de produção científica*. Porto Alegre: Penso, 2014. 55-70 p.

MARCATO, M.A. *Exposição humana a campos elétricos e magnéticos*. 2013. Disponível em: <https://institutodeengenharia.org.br/site/noticias/exibe/>

id\_sessao/70/id\_colunista/6/id\_noticia/8077/Exposição-humana-a-campos-elétricos-e-magnéticos-. Acesso em: 20 jul. 2017.

MAGERA, M.C. *Os Empresários do Lixo – um Paradoxo da Modernidade: análise interdisciplinar das cooperativas de reciclagem de lixo*. Campinas: Editora Átomo, 2003.

MARTINS, J. de S. *A sociedade vista do abismo: novos estudos sobre exclusão, pobreza e classes sociais*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

MANSUR, D.A; SILVA, E.L.C. *Esperança sobre a esteira*. In: SILVA, Raimundo Pires. *Gestão Contemporânea dos resíduos sólidos*. São Paulo: Instituto Macuco, 2015. p. 137-147.

MNCR. Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis. *Mulheres são maioria entre Catadores de Materiais Recicláveis*. 2014. Disponível em: <http://www.mncr.org.br/noticias/noticias-regionais/mulheres-sao-maioria-entre-catadores-organizados-em-cooperativas>. Acesso em: 04 jan. 2017.

PÁDUA, S. *Governo de Brasília desativará lixão da Estrutural até outubro*. 2017. Agência Brasília. Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2017/05/10/governo-de-brasilia-desativara-lixao-da-estrutural-ate-outubro/>. Acesso em: 18 jul. 2017.

PEREIRA, B.C.J; GOES, F.L (org.). *Catadores de Materiais Recicláveis: Um encontro nacional*. Brasília: Ipea, 2016. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/160331\\_livro\\_catadores.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/160331_livro_catadores.pdf). Acesso em: 02 jan. 2017.

PINHEL, J.R (org). *Do Lixo à Cidadania: Guia para a Formação de Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis*. Peirópolis, 2016. Instituto de projetos e pesquisas socioambientais (Ipesa). Disponível em: <http://www.dolixoacidania.org.br/construcao/pdf/DOLIXOACIDADANIA.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2016.

PORTO, M.F.S. *Uma ecologia política dos riscos*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2007.

PREFEITURA DO CEARÁ. *PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PERS*. 2015. Disponível em: <http://www.sema.ce.gov.br/attachments/article/44259/CENARIOS-min.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2017.

RIBEIRO, H *et al.* *Coleta Seletiva com inclusão social*. São Paulo: Annablume, 2009. 112 p.

RIO GRANDE DO SUL. *Lixão Municipal*. 2012. Disponível em: <http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+43dfc2,,prefeito-fabio-branco-inaugurou-unidade-de-triagem-no-antigo-lixao-municipal.html#.WU-BIkmyvIU>. Acesso em: 13 jun. 2017.

RODRIGUES, P. *Manual de iluminação eficiente*. 2012. Eletrobrás – Programa Nacional Conservação de Energia Elétrica.

SANTOS, M.C.L; GONÇALVES-DIAS, S.L.F. *Catar, cuidar, compartilhar: a gestão de resíduos sólidos urbanos, os catadores e a erradicação da pobreza*. In: Wagner da Costa Ribeiro. (org.). GOVERNANÇA DA ORDEM AMBIENTAL INTERNACIONAL E INCLUSÃO SOCIAL. 1ed. São Paulo: Annablume, 2012, v. 1, p. 223-236.

SÃO PAULO, *Panorama dos Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo: versão preliminar*. 2014. Disponível em: [http://www.ambiente.sp.gov.br/cpla/files/2014/01/PANORAMA\\_RS\\_web.pdf](http://www.ambiente.sp.gov.br/cpla/files/2014/01/PANORAMA_RS_web.pdf). Acesso em: 12 out. 2016.

SILVA, J.G.M. da. *Figura 1: Quantidade de estudos variando conforme o ano*. São Paulo. 2017.

SILVA, J.G.M. da. *Figura 2: Locais dos estudos*. São Paulo. 2017.

RODRIGUES, L.S. *Figura 3: Área de triagem e iluminação insuficiente*. São Paulo. Fotografia: Registro realizado no dia 7 de junho de 2017.

SILVA, J.G.M. da. Figura 4: *Cooperadas arrastando o bag até o caminhão*. São Paulo. Fotografia: Registro realizado no dia 7 de junho de 2017.

SILVA-NETO, G.I. *Riscos ocupacionais vistos pela ótica dos próprios catadores de materiais recicláveis: Estudo em uma cooperativa do município de São Paulo - SP*. Projeto Formatura II (Bacharelado em Gestão Ambiental) Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

YIN, R.K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

VALLIN, I. de C. *Gênero e meio ambiente: A Dupla Jornada de Injustiça Ambiental em uma cooperativa de Mulheres Catadoras de Materiais Recicláveis*. 2016, 152. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental – Instituto de energia e Ambiente da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

# DESAFIOS E PERSPECTIVAS DA COMUNIDADE DE HAITIANOS INSERIDOS NA CATAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS NA CIDADE DE SÃO PAULO

*Maria Rita Schmitt Silva  
Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias*

### RESUMO

Este capítulo buscou estabelecer relação entre a presença dos haitianos que se encontram no Brasil exercendo a atividade de catadores de materiais recicláveis, inseridos em cooperativas de catadores, com temas como “refugiados ambientais” e “discriminação múltipla”, de maneira a possibilitar a análise da vulnerabilidade do ambiente em que esses indivíduos estão inseridos. O levantamento de dados ocorreu com de entrevistas semiestruturadas na metodologia de História Oral e por meio da análise de conteúdo das transcrições. Os resultados apontaram para a discriminação de raça e origem, presente dentro e fora das cooperativas de catadores e também para a falta de aparatos legais que contribuam para a permanência dos imigrantes haitianos no Brasil.

**Palavras-chaves:** Catadores, Refugiados, Haitianos, Discriminação múltipla, Vulnerabilidade.

## 5.1 INTRODUÇÃO

A inserção dos refugiados haitianos no mercado informal da catação de materiais recicláveis em cooperativas de São Paulo é um tema que traz à tona questões como a discriminação racial, cultural e linguística dos estrangeiros aqui considerados “refugiados ambientais”, que se enquadram em um “nicho” de vulnerabilidade e opressão social mais reduzido e muitas vezes invisível, demonstrando a necessidade de realizar um levantamento de informações que permita o desenvolvimento de soluções reais e aplicáveis para a diminuição dessa vulnerabilidade, extrapolando os limites do tema “refugiados e Haiti” e influenciando em aspectos gerais do dia a dia dos cooperados. O objetivo da pesquisa consiste em entender e avaliar, a partir do ponto de vista dos haitianos que vieram para o Brasil em busca de melhores condições de vida, qual a rotina de trabalho dos mesmos nas cooperativas, como se relacionam com outros trabalhadores, quais são suas impressões sobre as condições de trabalho e quais as implicações de suas origens e de suas trajetórias de vida na dinâmica do ramo de catadores.

Além disso, o choque cultural que ocorre dentro do ambiente das cooperativas também se mostra passível de análise, resultando, muitas vezes, em tensões sociais e dificuldades de comunicação por conta da linguagem. Buscar compreender quais as consequências desses fatores para a coordenação das atividades diárias nos auxilia a obter um panorama demonstrativo da realidade dos catadores, deixando de lado especulações e cobrindo um “terreno” até então ignorado: a profissão de catador de materiais recicláveis como forma de adaptação e geração de renda para refugiados que se instalam na cidade de São Paulo.

As informações foram levantadas através de entrevistas dentro da metodologia de história oral temática com os cooperados (ou ex-cooperados) haitianos, além de observação participante em eventos ligados ao tema e nas visitas às cooperativas. A partir da transcrição das entrevistas foi possível compreender como ocorre a integração dos refugiados haitianos em São Paulo e nas cooperativas analisadas e quais as consequências do choque cultural e das diferentes vivências no ambiente de trabalho da autogestão.

## 5.2 CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

Ao olharmos somente para os padrões mundiais de consumo, ciclo de vida e de deposição dos resíduos, acabamos por ignorar agentes no processo que, sem reconhecimento legal do Estado e políticas públicas voltadas para a melhoria da condição de trabalho dos mesmos, vivendo à margem da sociedade,

desempenham um papel fundamental para a sustentabilidade e para o planeta como um todo: os catadores de materiais recicláveis. No Brasil, a agenda da reciclagem (e dos catadores) deu um grande salto com a Lei nº 12.305, aprovada em 2010 que segundo Teixeira e Pereira (2011), “prevê a inserção de catadores em programas de coleta seletiva municipais como requisito do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, a ser elaborado por todos os municípios. Apesar da vitória, Teixeira e Pereira (2011) apresentam algumas ressalvas em relação ao modo com que os catadores foram inseridos no processo, visto que convivem com a precarização da atividade: condições desumanas de trabalho, sem acesso a direitos trabalhistas de nenhuma forma e marginalizados pela sociedade, que enxerga o trabalho do catador de forma muitas vezes negativa. Essa visão negativa, segundo Teixeira e Pereira (2011, p. 896), gera “políticas higienistas’ por parte do poder público (...) que, entretanto, tem um papel fundamental na promoção de políticas públicas de inclusão efetiva desses trabalhadores”.

### **5.2.1 Haitianos: refugiados ambientais no Brasil**

Para que possamos analisar com clareza a situação dos haitianos refugiados no Brasil, é necessário que entendamos de que maneira o termo pode ser inserido legalmente no mercado de trabalho e quais são as implicações das “regras” que norteiam a classificação no ramo da migração. De acordo com Wenden (2016), o termo “refugiados” não pode ser aplicado para migrantes irregulares, que no caso seriam aquelas pessoas que saíram do seu país de origem por conta de motivos não relacionados ao Estado, mas sim à sociedade civil. Ela mostra o exemplo dos deslocados ambientais, que saíram de seus países por conta de desastres ambientais ou fenômenos ambientais de impacto negativo: estes não são considerados refugiados visto que apenas muito recentemente as causas ambientais começaram a ser vistas a partir de uma perspectiva política. Os migrantes irregulares formam, segundo Wenden (2016), os “nem-nem”: “nem em condições de obter a regularidade à luz dos critérios legais nem passíveis de expulsão pois são provenientes de países em guerra”. Essa limitação burocrática atua como um divisor de águas, visto a diferença gritante entre refugiados e solicitantes de refúgio: apesar dos 28.670 solicitantes de refúgio no Brasil em 2015, apenas 8.863 indivíduos foram reconhecidos como refugiados até o ano de 2015 (CONARE, 2016).

Devemos ressaltar que, por conta da definição presente no Estatuto dos Refugiados, os 48.371 haitianos (os maiores solicitantes) em situação de solicitação de refúgio no Brasil não podem ser considerados como Refugiados, e sim recebem

um Visto Humanitário, Resolução Normativa prevista pela lei nº 6.815/1980 que foi prorrogada até outubro/2017 (BRASIL, 2016). Por mais nobre que esse “acolhimento legal” possa parecer, a falta de respaldo da resolução normativa em uma lei nacional sólida merece uma intervenção crítica quanto ao tratamento dos haitianos como sendo “exceções”, nas quais a possibilidade de entrada dos mesmos só ocorreram devido a um sentimento momentâneo, postura que foi baseada “em uma lógica de compaixão prevalecendo sobre o direito à proteção” (FASSIN, 2012 apud THOMAZ, 2013). Essa crítica também surge do fato de que a lei nacional de refúgio (Lei nº 9.474 de 1997) poderia vir a ser interpretada de forma a enquadrar os haitianos à situação de “grave e generalizada violação de direitos humanos” devido à ocorrência do terremoto de 2010, que devastou grande parte da já precária infraestrutura do país e não foi a única catástrofe natural que motivou a população haitiana a buscar uma maior qualidade de vida em outras nações (FERNANDES, 2014).

Também podemos citar os dois furacões (Sandy e Issac) que afetaram a economia e agricultura do Haiti no ano de 2012, e mais recentemente o furacão Matthew que, em outubro de 2016, deixou um rastro de destruição e pobreza no país. Os desastres naturais ocorridos em território haitiano somados com as décadas de intervenções políticas e pobreza (THOMAZ, 2013) elevaram as taxas de migração da população haitiana para outros países, sendo que o Banco Mundial (2011) estimou que 10% da população tenha saído do Haiti (emigrado).

### **5.2.2 Vulnerabilidade e discriminação múltipla**

Apesar da falta de bibliografia conectando o tema de “Refúgio no Brasil” com o de “Catadores de materiais recicláveis e Cooperativas”, podemos facilmente estabelecer um raciocínio que evidencie a importância do reconhecimento dos atores haitianos dentro da atividade de catação dos materiais recicláveis: devemos refletir sobre a especificidade do nicho de vulnerabilidade e risco que os catadores refugiados ocupam na sociedade contemporânea. Além de sofrerem com o racismo, a xenofobia e as barreiras de linguagem, os refugiados também lidam com um conjunto de opressões atrelado ao trabalho informal de catadores, como o descaso político e a marginalização da atividade pela sociedade.

Não existem dados estimando a quantidade de refugiados e migrantes irregulares que exercem como profissão a catação de materiais recicláveis em cooperativas, porém como Wenden (2016) frisou, “estas pessoas vivem... de forma clandestina no país e frequentemente se sujeitam à atividades menosprezadas pelos trabalhadores brasileiros”. É natural, portanto, que os recém-chegados no

Brasil se dirijam para as cooperativas de materiais recicláveis por se tratar de uma atividade informal e que exige um baixo nível de formação educacional. Isso não significa, de forma alguma, que os refugiados e migrantes irregulares que residem no Brasil possuam um baixo nível de formação educacional: por outro lado, conforme apontado no I Seminário sobre Imigração, Refúgio e Direitos Humanos (2016), o nível educacional dos refugiados (sírios) é alto, mas eles encontram dificuldades na validação do diploma pois frequentemente não possuem os documentos necessários para comprovarem a formação acadêmica, além dos custos elevados e da dificuldade de tradução do diploma.

Consultoria realizada na Cooperativa Alfa, sobre os catadores haitianos (presentes na unidade da A e B) - que atuaram no ano de 2017- concluiu que 20% dos 51 cooperados entrevistados tem o Haiti como região de origem, evidenciando a expressiva presença desses catadores nas cooperativas e justificando a necessidade de um estudo focado na questão. A fuga do desemprego no Haiti foi uma das justificativas apresentadas pelo relatório para a presença de tantos haitianos nas cooperativas, que estariam cumprindo o seu “papel social” acolhendo-os (Alfa, Censo 2017).

A chegada dos imigrantes haitianos no Brasil e a expressiva presença dos mesmos nas cooperativas estudadas, realizando uma tarefa muitas vezes marginalizada socialmente, levantam questões acerca da possibilidade de potencialização da discriminação inicialmente direcionada a esse grupo de pessoas devido à realização da catação de materiais recicláveis.

É denominada de discriminação múltipla (ou discriminação interseccional) aquela discriminação que se refere “a soma de diversos critérios de proibidos de discriminação de forma simultânea” (RIOS; SILVA, 2017). Alguns desses fatores são: gênero, raça, etnia, religião, orientação sexual, deficiência e idade, formas de discriminação proibidas pela Constituição Federal de 88 (Art. 3º, inciso IV), que estimula o enfrentamento desses tipos de discriminação que, em muitos casos, ocorre de forma concomitante e interseccional.

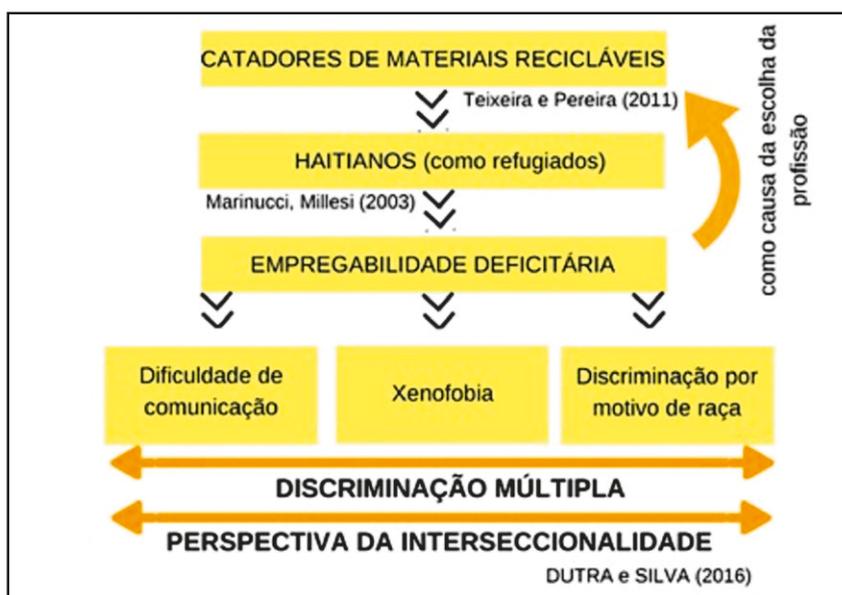
A interseccionalidade remete a uma teoria transdisciplinar que visa apreender a complexidade das identidades e das desigualdades sociais...Ela refuta o enclausuramento e a hierarquização dos grandes eixos da diferenciação social que são as categorias de sexo/gênero, classe, raça, etnicidade, idade, deficiência e orientação sexual (BILGE, 2009, p. 70 apud HIRATA, 2014).

A previsão de penalidades no caso de discriminação múltipla ocorreu na Convenção Interamericana contra Toda a Forma de Discriminação e Intolerância e a Convenção Interamericana contra o Racismo, a Discriminação Racial e Formas

Correlatas de Intolerância e é ratificada pelo Brasil. De acordo com Dutra e Silva (2016, s.p), “a perspectiva da interseccionalidade é uma via para a correta captura das desigualdades existentes” quando tratamos dos imigrantes haitianos.

Os imigrantes haitianos estariam, portanto, sujeitos a alguns fatores da discriminação múltipla, agravados pela soma total: a discriminação por raça + a discriminação por etnicidade (xenofobia) + a discriminação linguística (DUTRA e SILVA, 2016, s.p). A somatória dos fatores resulta, portanto, em uma dificuldade de acolhimento dos haitianos pelo mercado de trabalho brasileiro. De acordo com Fernandes (2014, p. 125), o nível baixo de escolaridade dos imigrantes haitianos, somados às dificuldades de aprendizado da língua portuguesa e dificuldade de conseguir a equivalência de diplomas “levou a maioria dos haitianos a buscar trabalho em ocupações que exigiam pouca qualificação”, argumentação que reforça a explicação da presença de haitianos nas cooperativas de materiais recicláveis. Os temas abordados na revisão de literatura estão apresentados na Figura 5.1.

Figura 5.1 - Temas abordados na revisão bibliográfica do estudo



Fonte: Silva, 2017, com base em Teixeira e Pereira (2011), Marinucci e Millesi (2003) e Dutra e Silva (2016).

### 5.3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada no artigo tem caráter qualitativo e possui duas fases distintas: na primeira parte da pesquisa, como forma de desenvolver um

embasamento teórico generalizado, foi utilizado o método de revisão de literatura do tipo narrativo, ou então “Revisão Narrativa” e em segundo momento no estudo a metodologia de História Oral foi empregada, a fim de levantar informações específicas sobre o objeto de estudo.

A História Oral, de acordo com Alberti (2000, p. 1) consiste “na realização de entrevistas gravadas com atores e testemunhas do passado”, em um momento que conhecimento contemporâneo no qual experiências individuais se tornam importantes para a compreensão do passado recente. O fato de que o estudo foi com um grupo de pessoas específico, que possuem características em comum (são todos catadores de materiais recicláveis - ou já exerceram essa profissão - e haitianos, morando e trabalhando na cidade de São Paulo) favorece a utilização da história oral como método, pois uma das justificativas para a utilização de uma metodologia que coloca o indivíduo e, de certa forma, sua biografia como fonte de conhecimento acerca de uma problemática que afeta aquele indivíduo diretamente. A história oral possui um formato inovador, que Joutard (2000, p. 37) resume como sendo uma força que “dá voz àqueles que normalmente não a tem: os esquecidos, os excluídos... os derrotados”. Joutard (2000) encaixa nessa categoria os emigrantes (e, por extensão, os refugiados haitianos), operários e aqueles que não aparecem como autores em livros científicos – os analfabetos.

A realização das entrevistas foi antecedida pela identificação dos entrevistados, que aconteceu após uma etapa exploratória em todas as cooperativas analisadas pelo projeto “Condições de trabalho de catadores de materiais recicláveis: análise e recomendações para cooperativas da cidade de São Paulo”. A escolha das cooperativas analisadas seguiu alguns critérios, como a presença de catadores haitianos que possuíam facilidade com a língua portuguesa (Tabela 5.1).

Tabela 5.1 - Critérios para a escolha das cooperativas estudadas

	<b>Alfa Unidade A</b>	<b>Alfa Unidade B</b>	<b>Alfa Unidade C</b>	<b>Beta</b>
Número de cooperados	58	44	12	18
Presença de cooperados estrangeiros haitianos	Sim	Sim	Sim	Não
Cooperados haitianos com fluência em língua portuguesa	Sim	S/D	Sim	Não
Localização	São Paulo (Capital)	Jundiaí (SP)	São Paulo (Capital)	São Paulo (Capital)

Fonte: Silva, 2017.

Após o contato com os cooperados presentes nas cooperativas escolhidas (números de 1A, 1B, 1C, 2), foram selecionados para a aplicação da entrevista dois cooperados de origem haitiana mas que possuem formações distintas: Informante 1 (ex-integrante da AlfaA) e Informante 2 (integrante da AlfaC) como Tabela 5.2.

Tabela 5.2 - Descrição dos informantes

<b>Código</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Profissão</b>	<b>Escolaridade</b>
Informante 1	Masculino	34	Cineasta	Graduação em Comunicação
Informante 2	Masculino	27	Catador	Ensino Médio Completo

Fonte: Silva, 2017.

A partir do levantamento bibliográfico dos temas pertinentes (discriminação múltipla, vulnerabilidade, refúgio e catação de materiais recicláveis), um roteiro foi elaborado de forma a cumprir com os objetivos específicos da pesquisa (Tabela 5.3).

Tabela 5.3 - Comparação dos objetivos específicos do estudo com as questões presentes no roteiro da entrevista

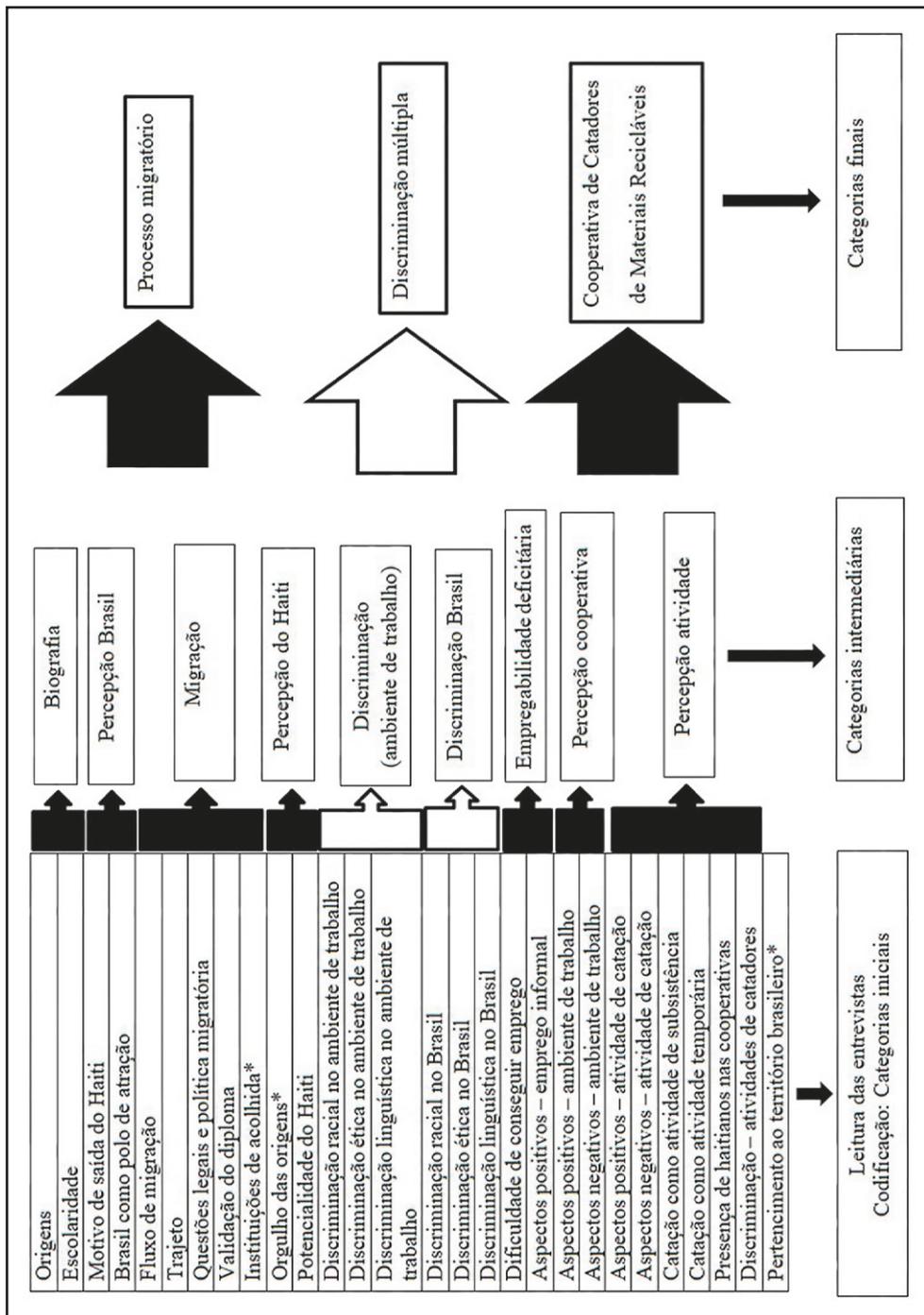
1.	Informações básicas: nome, idade, país de origem, grau de escolaridade (possui faculdade?) e ocupação (trabalho) no Haiti.
2.	Motivo de saída do país de origem (e data). Antes de vir para o Brasil morou em algum outro país? Antes de vir para São Paulo morou em outra cidade no BR?
3.	Como ocorreu a chegada ao Brasil e em São Paulo? Meios de transporte, documentação necessária, pedido de refúgio, por qual cidade entraram no Brasil. Por que decidiu vir para São Paulo?
4.	Quais dificuldades encontraram em relação a busca por trabalho em São Paulo?
5.	Através de quem (ou de que maneira) chegaram na atividade como catadores de materiais recicláveis? Você já trabalhou em outras cooperativas? Se sim, quais?
6.	Quais as dificuldades encontradas no ambiente de trabalho? E na atividade de catador?
7.	Quais os pontos positivos que enxergam no ambiente de trabalho? E na atividade de catador?
8.	Você pretende continuar na atividade por mais tempo? ou vê a atividade de catador como um emprego temporário?
9.	De que maneira você acha que o ambiente de trabalho pode ser modificado para que a comunidade haitiana se sinta mais bem-vinda?
10.	Qual a sua opinião geral e pessoal em relação à atividade de catador?

Fonte: Silva, 2017.

A análise das entrevistas foi realizada cruzando palavras-chave previamente selecionadas pela pesquisadora com “marcos” nos depoimentos dos entrevistados, de forma que seguisse uma ordem cronológica e permitisse a exposição dos resultados de maneira organizada e objetiva para que então fossem discutidos com base na literatura levantada.

Como resultado da metodologia de análise de conteúdo proposta por Bardin (1997) empregada no momento da transcrição das entrevistas, obteve-se 27 categorias de análise a partir das unidades de registro (parágrafos) que foram aglomeradas, por fim, em três temas principais: processo migratório, discriminação múltipla e o ambiente das cooperativas de materiais recicláveis, mostradas na Figura 5.2.

Figura 5.2 - Categorias emergentes da análise de conteúdo das entrevistas com informante 1 e informante 2



Fonte: Silva, 2017, com apoio de Bardin (1997).

## 5.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

### 5.4.1 Processo Migratório

O processo migratório para o Brasil inicia-se no momento em que a instabilidade política do país e a dificuldade de obtenção de um emprego fixo e formal força o jovem haitiano a procurar outras alternativas como forma de melhorar sua qualidade de vida e de sua família.

A escolha do Brasil como país de destino foi motivada por dois fatores principais: a “promessa” de oportunidades de emprego, disseminadas pelo Haiti juntamente com a visão do Brasil como um país desenvolvido economicamente e acolhedor ao estrangeiro. Esse aspecto fica bem evidenciado na fala do informante 2: *“Acho que eu pensei que se eu viesse pro Brasil minha vida ia melhorar. Se eu ficasse no Haiti ia ficar lá parado, sem fazer nada, e acho que não vou ganhar nada, é por isso que eu vim pro Brasil. Pra mudar minha vida só, ganhar uma vida diferente”*.

Apesar dessa visão otimista disseminada em território haitiano, ambos depoimentos relataram a decepção dos imigrantes haitianos uma vez que percebem que as promessas de prosperidade e oportunidades empregatícias são, muitas vezes, infundadas e que a recepção brasileira não é tão calorosa quanto esperada, já que logo na fronteira os grupos imigrantes vivenciam situações de hostilidade e de longa espera dos aparatos legais. O informante 1 ressaltou que chegou no Brasil em 2010 motivado também por um interesse em observar a movimentação populacional que estava ocorrendo, explicitada na fala seguinte: *“eu voltei por causa da fuga dos haitianos que tinha, e eu me interessei muito mais para ver o que está acontecendo com essa nova imigração que tinha em São Paulo”*.

Em relação ao trajeto e implicações legais que permeiam a migração haitiana para o Brasil, os relatos confirmam a literatura revisada: É necessário que o migrante adquira o visto humanitário junto à embaixada do Brasil no Haiti por uma média de 260 dólares americanos ou 820,00 reais, valor alto que, quando somado com os custos da passagem (via aérea) dificulta a vinda de diversas pessoas que não conseguem arcar com os mesmos. Os recursos, em ambos os relatos, foram arrecadados com a ajuda de familiares, que bancaram a vinda dos informantes para o Brasil.

Um aspecto que se destacou no depoimento de ambos os informantes, mas que não se encontra no levantamento da bibliografia foi o sentimento de orgulho relacionado ao Haiti, principalmente ao sistema de educação empregado no

país, no qual todos teriam as mesmas oportunidades de acesso à educação de qualidade e dependiam apenas do “esforço” empregado. Podemos destacar a fala do informante 1 no momento em que é questionado sobre as potencialidades do Haiti, na qual relaciona a educação haitiana com a dificuldade de validação do diploma em território brasileiro: *“No Haiti, nos bancos de dados, a quantidade de jovens que tem faculdade e que são formados é muito alto. Inclusive quando chegamos no Brasil com o diploma na mão, ele é recusado, mas na França quando um haitiano viaja pela França, pela Suíça, eles reconhecem, e a gente não precisa validar nada do diploma nos Estados Unidos”*.

O país é visto pelos informantes como uma potência que deve ser valorizada pelos brasileiros e por países desenvolvidos, como os Estados Unidos. Outro aspecto observado nos depoimentos dos entrevistados foi o sentimento de não pertencimento ao território brasileiro, evidenciado em frases como *“eu só vou ser feliz o dia em que eu sair daqui (Brasil)”* proferidas pelo Informante 1 e a afirmação a todo momento de sua origem haitiana pelo Informante 2.

#### 5.4.2 Discriminação Múltipla

Em relação à percepção das situações discriminantes vivenciadas pelos Informantes 1 e 2, foi observado que exibem opiniões destoantes quanto à frequência e a gravidade das ofensas.

A discriminação linguística não foi apontada por nenhum dos dois entrevistados como estando presente no ambiente das cooperativas nem em outros momentos da vivência no Brasil. A falta de fluência na língua portuguesa afeta, porém, as oportunidades empregatícias, sendo considerada uma das maiores dificuldades no bem-estar dos imigrantes (DUTRA; SILVA 2016).

Evidências de discriminação étnica dentro das cooperativas estavam presentes somente nos depoimentos do Informante 1, enquanto na entrevista do Informante 2 o mesmo defendeu não ter sofrido esse tipo de discriminação no ambiente de trabalho, não informando sobre os acontecimentos fora deste. É válido ressaltar que o Informante 2, no momento da entrevista, era cooperado ativo da cooperativa analisada, o que talvez possa ter influenciado na sua decisão de não expor certas situações vivenciadas no ambiente de trabalho com medo da repercussão, mesmo sendo informado da instauração do anonimato na análise do conteúdo do depoimento. O informante 1, por sua vez, denunciou algumas situações vivenciadas no ambiente de trabalho das cooperativas que se encaixam no conceito de xenofobia, nas quais os brasileiros se mostraram apreensivos com a presença de estrangeiros em relação à oferta de emprego. A discriminação racial

foi a mais representativa nos relatos analisados: tanto o Informante 1 quanto o Informante 2 afirmaram já terem sofrido com o racismo em seu tempo de permanência no Brasil. Apenas o Informante 1, porém, afirmou ter sido vítima de racismo diversas vezes por parte de seus ex-colegas cooperados, fato que culminou no pedido de demissão do informante. A percepção do Brasil como país racista e intolerante (principalmente a região sul) foi exposta por ambos os informantes, que relacionaram essas características do território brasileiro com o sentimento de não pertencimento à nação. Apesar de defender que nunca sofreu racismo dentro das cooperativas, o informante 2 afirma ter sido vítima “*no trem, lá fora*”. O racismo, segundo o informante 1, é uma informação nova e desagradável para os haitianos que vêm para o Brasil em busca de melhorias de vida, pois esse tipo de discriminação não está presente no Haiti. Essas informações podem ser evidenciadas na seguinte fala: “*Mas na verdade o Brasil tem problemas com pessoas que discriminam as outras pela quantidade de melanina que ela tem, não é pelo conhecimento que você tem. Por exemplo, no meu país, nunca teve falas de racismo, não existe isso, porque é igual...*”.

A partir da análise dos depoimentos, podemos inferir que o principal tipo de discriminação sofrida pelos imigrantes haitianos é a da raça, seguida do preconceito contra a origem étnica (que fica evidenciada através da linguagem utilizada pelos imigrantes e pela dificuldade que muitos têm com o aprendizado da língua portuguesa). Dutra e Silva (2016) afirmam que o aprendizado linguístico é uma das maiores dificuldades enfrentadas pelos imigrantes haitianos, em partes pelas turmas de aprendizado do português serem compostas por grupos muito heterogêneos, caracterizando uma situação desafiadora para os instrutores.

### 5.4.3 Cooperativas de Materiais Recicláveis

A atividade de catação de materiais recicláveis é vista, por ambos os Informantes, como uma atividade de subsistência que supre necessidades imediatas, como alimentação, vestimentas e moradia, evidenciada na fala do informante 2: “*porque aqui no Brasil não é o meu país, eu tenho uma obrigação para pagar o aluguel, comprar roupa, para comer, para fazer outras coisas, e é por isso que eu quero trabalhar, em qualquer lugar*”. A atividade passa a ser válida a partir do momento em que os imigrantes não conseguem “arranjar coisa melhor”, seja por conta de algum dos fatores de discriminação ou pela dificuldade de validação do diploma em território brasileiro. De acordo com Fernandes (2014), “a pouca instrução, as dificuldades com o aprendizado da língua portuguesa e a impossibilidade... da equivalência de diplomas levou

a maioria dos haitianos a buscarem trabalhos... que exigiam pouca qualificação”. Essa afirmação é corroborada pelos depoimentos dos informantes, que enxergam na atividade de catação uma ocupação temporária, uma forma de sustento que exige pouca qualificação. Quando indagado sobre as dificuldades encontradas nas cooperativas, o informante 2 exibiu um certo descontentamento com a atividade, no sentido de que esta seria uma ocupação “inferior”, acusada na seguinte fala: *“Só achei que, pra mim, é errado. Porque eu vim para o Brasil pra trabalhar na cooperativa e todo dia eu fico triste porque se eu fui para a escola, terminei a escola, eu vim para o Brasil pra trabalhar”*.

Os pontos positivos elencados pelos entrevistados em relação ao ambiente de trabalho (cooperativas) foram a presença de outros cooperados haitianos (compondo uma comunidade “familiar” e unida), o do companheirismo entre os cooperados (indicado até como forma de superação das dificuldades linguísticas) e o acolhimento da comunidade haitiana na cooperativa por parte da diretoria dado o fato de que a barreira linguística, racial ou de etnia não impede a contratação dos imigrantes, ao contrário de outras ocupações. Em relação ao pagamento dos cooperados, os depoimentos divergem: o Informante 1 vê como ponto negativo o atraso do pagamento e aponta o fato como motivador do seu pedido de demissão, ao contrário do Informante 2, que é enfático ao elogiar o pagamento em dia da remuneração pelas horas trabalhadas no mês.

Os pontos positivos relacionados à atividade de catação de materiais recicláveis ficaram restritos ao fato de que ela consiste em uma ocupação de subsistência e que, por se tratar de uma atividade informal na qual a remuneração é de acordo com o número de horas trabalhadas, acaba “compensando” financeiramente já que os catadores conseguem até 2.000 reais mensais (valores de acordo com o Informante 2), quantia superior a um salário mínimo. Já os pontos negativos foram abordados somente pelo Informante 1, enquanto o informante 2 afirmou que “é tudo positivo”, tanto no ambiente de trabalho quanto na atividade de catação. Quando questionado sobre a relevância da atividade, afirmou que considera a catação importante, porém não discorreu sobre o assunto.

Inferiu-se que as críticas à atividade e às cooperativas expostas pelo Informante 1 foram melhor estruturadas por conta de sua vivência em outros países (desenvolvidos), outras ocupações e a sua ligação com a luta por direitos humanos dos haitianos.

As críticas à cooperativa englobam 3 esferas: a desorganização e falta de compromisso do setor de prestação de contas, a falta de atenção dos responsáveis pela unidade para com os cooperados (descaso) implicando no uso incorreto

dos EPIs e no manuseamento do maquinário (podendo acarretar em acidentes graves) e nas condições adversas em que os cooperados realizam as atividades, evidenciadas por trechos da entrevista em que o informante afirma que “*a gente tava trabalhando na chuva, a gente tava trabalhando de uma maneira que quando chegava o dia para dar o dinheiro ele nunca aparecia*” e “*Você vai lá trabalhar, eles não veem o que você precisa e o que você não precisa. Não tem um monitoramento dos equipamentos. Eu acho que é uma deficiência total*”.

As críticas à atividade de catação de materiais recicláveis foram fortes e revelaram uma mágoa por parte do informante 1 pela ocupação: considerando o local de trabalho como “*um inferno*”, defendeu que, apesar da atividade possuir uma conotação muito negativa na visão da sociedade em geral, o esforço empregado pelos catadores era admirável, mas que eram considerados “*os últimos, o resto da sociedade*”.

## 5.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo buscou relacionar a presença de imigrantes haitianos nas cooperativas de catadores de materiais recicláveis de São Paulo com a percepção que os mesmos possuem acerca da atividade e as condições de trabalho as quais são submetidos. A importância de um estudo que tenha seu foco nos catadores haitianos foi evidenciada pela análise interseccional da discriminação que os imigrantes sofrem, potencializada ou não dentro do ambiente de trabalho (cooperativas).

A partir da realização de entrevistas e do uso da metodologia de história oral, alguns fatores que norteiam a busca de trabalho dos haitianos junto às cooperativas foram apontados: a dificuldade de aprendizado da língua portuguesa, a falta de formação dos imigrantes ou até o impedimento da validação dos diplomas em território brasileiro. Certamente esses pontos aparecem como grandes obstáculos a serem transpostos pelos haitianos nas ocupações formais. As formas de discriminação suportadas por imigrantes haitianos (raça, etnia e linguagem) também explicam a procura pela ocupação de catador, em espaços que “suportam” as adversidades.

Por último, a perspectiva dos catadores haitianos em relação ao ambiente de trabalho demonstra fragilidade na questão de acolhimento aos estrangeiros e aos próprios brasileiros, com uma ausência de atenção direcionada ao bem-estar dos cooperados. Este ponto deveria ser prioritário e rapidamente superado, em prol da boa convivência, da segurança do trabalho, da qualidade de vida e da produtividade na atividade da catação.

O monitoramento da situação dos haitianos nas cooperativas de materiais recicláveis deve ser constante nesse momento de chegada de muitos imigrantes ao Brasil para que situações de discriminação e mal-estar sejam inibidas por parte dos responsáveis pela cooperativa. O campo que relaciona a imigração à atividade informal de catação carece de mais estudos e projetos voltados à promoção do acolhimento dos refugiados no ambiente de trabalho, com medidas palpáveis que possam ser incorporadas dentro das cooperativas e projetadas para outras ocupações informais e para a sociedade como um todo. As cooperativas de materiais recicláveis, portanto, agrupam diversos grupos excluídos socialmente que encontraram na atividade uma oportunidade de subsistência. Não devemos, porém, celebrar esse aparente acolhimento como se o mesmo solucionasse a problemática da estratificação da sociedade, mas sim impormos um questionamento mais severo nessa perspectiva: as cooperativas são ambientes de acolhimento ou de “utilização” de mão de obra excluída e muitas vezes desesperada, capaz de se submeter às péssimas condições de trabalho por conta de sua vulnerabilidade?

## 5.6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABE, G.J; LABES, W; MALLAK, I; RODRIGUES, L; SCHMITT, M; SILVA, J. *Relatório de atividade de campo* – Central de Triagem Cooper Viva Bem Via Varejo. Arquivo interno. São Paulo, 2016.

ALBERTI, V. *Indivíduo e biografia na história oral*. Rio de Janeiro: CPDOC, 2000. [5]f. Disponível em: [http://cpdoc.fgv.br/producao\\_intelectual/arq/1525.pdf](http://cpdoc.fgv.br/producao_intelectual/arq/1525.pdf). Acesso em: 9 nov. 2019.

ASSOCIAÇÃO CAMINHO SUAVE SOCIOAMBIENTAL. *Censo 2017 Cooperativa Viva Bem*. São Paulo, 2017.

BARDIN L. *L'Analyse de contenu*. Editora: Presses Universitaires de France, 1977. \_\_\_\_\_ *Análise de conteúdo*. SP: Edições 70, 2011. Disponível em: [http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34601480/bardinlaurence-anlise-decontedo-140414215528-phpapp01.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1500345332&Signature=Bmfd%2FPZrS9NKxRhkz-zeX2VWR6GI%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DLAURENCE\\_BAROIN.pdf](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34601480/bardinlaurence-anlise-decontedo-140414215528-phpapp01.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1500345332&Signature=Bmfd%2FPZrS9NKxRhkz-zeX2VWR6GI%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DLAURENCE_BAROIN.pdf). Acesso em: 21 dez. 2019.

BRASIL, PORTAL. Ministério do Trabalho, Cidadania e Justiça. *Governo prorroga visto humanitário para Haitianos*. 2016. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/cidadania-e-justica/2016/09/governo-prorroga-visto-humanitario-para-haitianos>. Acesso em: 5 jan. 2017.

CONARE. Ministério da Justiça. *Sistema de Refúgio Brasileiro – desafios e perspectivas*. Disponível em: [http://www.acnur.org/fileadmin/scripts/doc.php?-file=fileadmin/Documentos/portugues/Estatisticas/Sistema\\_de\\_Refugio\\_brasileiro\\_-\\_Refugio\\_em\\_numeros\\_-\\_05\\_05\\_2016](http://www.acnur.org/fileadmin/scripts/doc.php?-file=fileadmin/Documentos/portugues/Estatisticas/Sistema_de_Refugio_brasileiro_-_Refugio_em_numeros_-_05_05_2016). Acesso em: 5 jan. 2017.

DUTRA, C; SILVA, R. “Os imigrantes haitianos no Brasil e a discriminação múltipla” *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*, julho de 2016. Disponível em: <http://www.eumed.net/rev/cccss/2016/03/imigrantes.html>. Acesso em: 21 dez. 2019.

FERNANDES, D; CASTRO, M. da C.G. de. *Estudos sobre a Migração Haitiana ao Brasil e Diálogo Bilateral*. Belo Horizonte. 2014. Disponível em: <http://obs.org.br/cooperacao/746-projeto-estudos-sobre-a-migracao-haitiana-ao-brasil-e-dialogo-bilateral>. Acesso em: 21 dez. 2019.

HIRATA, H. Gênero, classe e raça Interseccionalidade e consubstancialidade das relações sociais. *Tempo Social*, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 61-73, june 2014. ISSN 1809-4554. Disponível em: <http://www.journals.usp.br/ts/article/view/84979/87743>. Acesso em: 21 dez. 2019.

JOUTARD, P. Desafios à história oral do século XXI. In: FERREIRA, Marieta de Moraes; FERNANDES, Tânia Maria; ALBERTI, Verena (orgs.). *História Oral: desafios para o século XXI*. Rio de Janeiro: FGV, 2000, p. 31-45.

PEREIRA, M; TEIXEIRA, M. A inclusão de catadores em programas de coleta seletiva: da agenda local à nacional. *Cad. EBAPE.BR*, v. 9, nº 3, artigo 10, Rio de Janeiro, Set. 2011. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cadernosebape/article/view/5224/3958>. Acesso em: 01 nov. 2019.

RIOS, R.R; SILVA, R. da. Democracia e direito da antidiscriminação: interseccionalidade e discriminação múltipla no direito brasileiro. *Cienc. Cult.*, São Paulo, v. 69, n. 1, p. 44-49, Mar. 2017 . Available from [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252017000100016&lng=en&nrm=iso](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252017000100016&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 18 nov. 2019.

THOMAZ, D.Z. Migração haitiana para o Brasil pós-terremoto: indefinição normativa e implicações políticas. *Primeiros Estudos*, São Paulo, n. 4, p. 131-143, june 2013. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/primeirosestudios/article/view/56732>. Acesso em: 21 dez. 2019.

USP. I Seminário sobre imigração, refúgio e direitos humanos. Auditório João Yunes, Faculdade de Saúde Pública da USP. 15 de dezembro de 2016. Disponível em: <http://iptv.usp.br/portal/transmission/video.action?idItem=35709>.

WENDEN, C.W. As novas migrações: Por que mais pessoas do que nunca estão em circulação e para onde elas estão indo? *SUR, Revista Nacional dos Direitos Humanos*. Dossiê SUR sobre Migração e Direitos Humanos. V.13, n.23. São Paulo. Julho de 2016.

# ANÁLISE ESPACIAL E DE GÊNERO DE DUAS COOPERATIVAS DE RECICLAGEM NA CIDADE DE SÃO PAULO

*Ilana Mallak  
Tatiana Sakurai*

## RESUMO

A partir do estudo de caso de duas cooperativas na cidade de São Paulo, a pesquisa de Iniciação Científica buscou identificar e compreender as questões de gênero em cooperativas de reciclagem. Os dois estudos de caso foram analisados levando em conta aspectos da implantação do galpão no tecido urbano e também da organização espacial interna e sua relação com o funcionamento da cooperativa. Por meio de observação assistemática e revisão bibliográfica, entendeu-se que a predominância de mulheres na função de triagem dos resíduos reforça a divisão sexual do trabalho em cooperativas. Partindo dessa constatação, o estudo buscou identificar os riscos associados especificamente à triagem dos materiais recicláveis e analisar os meios de triagem presentes em cada um dos estudos de caso: esteira e gaiola.

**Palavras-chaves:** Cooperativa de reciclagem, Divisão sexual do trabalho, Relações de gênero, Triagem, Galpão de reciclagem.

## 6.1 INTRODUÇÃO

O tema dos resíduos sólidos é ainda pouco abordado dentro da perspectiva da Arquitetura, Urbanismo e Design. Historicamente, com o crescimento da industrialização e aumento ascendente do consumo de insumos industrializados, a problemática dos resíduos sólidos torna-se um tema relevante para o planejamento das cidades e também para o campo do design de produtos visando a menor geração de resíduos.

Nesse contexto, os catadores de materiais recicláveis, organizados em cooperativas ou não, são atores importantes no ciclo de vida dos produtos. O reconhecimento oficial dessa categoria se deu em 2010 com a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305. Entretanto, os catadores ainda representam uma parcela marginalizada da sociedade, alvo de uma série de injustiças sociais.

A catação é uma atividade essencialmente sustentável, uma vez que une os três pilares de forma equilibrada: o econômico, o social e o ambiental. Assim, a PNRS incentiva a organização dos catadores em cooperativas, uma forma de organização que historicamente está muito associada à triagem de materiais recicláveis. Porém, os catadores ainda enfrentam grande dificuldade no reconhecimento e consolidação de seu trabalho como importantes agentes ambientais.

Atualmente, as mulheres são maioria entre os catadores de materiais recicláveis e grande parte delas encontra-se organizada em cooperativas, situação oposta à que acontece entre os catadores autônomos, em que a maioria é do sexo masculino. De acordo com estudo realizado levando em conta apenas catadores organizados coletivamente, aponta a composição de 68% de mulheres em atividade (MEC – FNDE/CATADORES, 2009).

Mesmo dentro das cooperativas, os aspectos de gênero e divisão sexual do trabalho se mostram presentes e fazem parte da lógica de organização espacial. Identificar essas relações é relevante para poder inclusive, dialogar projetualmente. Nesta pesquisa, parte-se da identificação prévia de que a triagem em organizações de catadores no Brasil é realizada quase exclusivamente por mulheres, para em seguida, analisar as cooperativas dentro do campo do urbanismo, da arquitetura e de design.

## 6.2 REVISÃO DA LITERATURA

Há ainda hoje uma desigualdade enorme entre homens e mulheres em relação ao trabalho. O conceito de divisão sexual do trabalho aborda a ideia de que

existem dois tipos de trabalho: o produtivo, associado à figura masculina, e o reprodutivo, associado à figura feminina. Dessa forma, na sociedade, os trabalhos associados ao homem, à produção e à força física são mais valorizados (inclusive monetariamente) que os trabalhos associados a características atribuídas às mulheres, como: cuidado, capricho e delicadeza (CHERFEM, 2016).

Dentre os trabalhos menos valorizados pela sociedade, a divisão sexual é muito clara. O setor que mais emprega os homens é o da construção civil, já as mulheres aparecem como cuidadoras de crianças e idosos e empregadas domésticas ou diaristas. Os homens têm maior facilidade para conseguir um emprego com maior salário e regulamentação trabalhista, mesmo com baixa qualificação, o que é muito mais difícil para mulheres nas mesmas condições (CHEFREM, 2014).

A economia solidária aparece como uma nova possibilidade de emprego para a população de baixa renda e as cooperativas de triagem são um bom exemplo desse setor econômico. Ioli Wirth identifica que as mulheres aparecem em maior porcentagem nos Empreendimentos Econômicos Solidários (EES) em que há menor número de associados (WIRTH, 2010, p. 87).

As mulheres representam mais de 70% dos integrantes do Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), sobretudo mulheres negras, o que indica que elas possuem identificação com a profissão e que está ocorrendo uma *feminização* do setor da reciclagem.

Mesmo dentro das cooperativas, onde a maior parte dos trabalhadores são mulheres – às vezes quase exclusivamente mulheres – a divisão sexual do trabalho aparece nas relações de trabalho. As tarefas mais valorizadas e mais associadas ao trabalho produtivo (prensagem dos materiais, por exemplo) são, em geral, realizadas por homens. Os postos menos valorizados, que exigem menos força física e mais associados ao trabalho reprodutivo, ao cuidado, à minúcia, são deixados para as mulheres (WIRTH, 2010).

Essas questões aparecem na fala das cooperadas, quando elas mesmas consideram o trabalho na prensa ou com maquinário mais adequado para ser realizado por homens, e o trabalho com a reciclagem em geral mais adequado para as mulheres (CHERFEM, 2016). Essa segregação estrutural não é questionada pela maior parte dos cooperados, sejam homens ou mulheres, inclusive aqueles que ocupam a administração.

Em seu estudo, Wirth (2010, p. 153) relata o caso de um homem que passou a trabalhar na triagem devido a uma desorganização interna e à falta de materiais para prensar (função que ele ocupava anteriormente). Esse fato foi relatado por

ele e por outros cooperados como uma situação provisória e sendo sempre o trabalho de triagem associado à condição feminina, um trabalho considerado “mais leve”.

A feminização do setor da reciclagem pode estar relacionada a alguns fatores principais, entre eles a flexibilidade do trabalho que permite às mulheres conciliarem o trabalho produtivo e o reprodutivo. As mulheres ainda hoje são responsabilizadas pelo serviço doméstico não remunerado e, assim, precisam conciliar as várias jornadas de trabalho. Dessa forma, o trabalho na cooperativa apresenta muitas vantagens em relação a outros, como de empregadas domésticas, por exemplo (VALLIN, 2016).

No estudo de caso de Isabella Vallin (2016), a proximidade com o local de residência e a creche dos filhos é o maior atrativo para o trabalho na cooperativa. Como a maioria das cooperadas são mães, a possibilidade de ir para casa no horário de almoço e buscar as crianças na creche é um grande facilitador na conciliação das duplas jornadas de trabalho. Além disso, o fator deslocamento também conta muito, em outros empregos o tempo de deslocamento para ir e voltar na cidade de São Paulo, poderia somar mais de duas horas diárias.

Os homens, por outro lado, possuem maior facilidade para conseguir empregos com salários melhores, carteira assinada e regulamentação trabalhista, o que justifica uma tendência a maior rotatividade masculina e menor identificação com o trabalho nas cooperativas (CHEFREM, 2014). Por esse motivo, os salários dos homens nas cooperativas são frequentemente maiores do que o das mulheres desempenhando as mesmas funções, uma vez que eles se recusam a trabalhar por salários menores (VALLIN, 2016).

O machismo aparece ainda na recusa dos homens de trabalharem em cooperativas lideradas por mulheres (CHEFREM, 2016), que representam a maioria entre as associações de catadores (MEC – FNDE/CATADORES, 2009, p. 16). Isso se reflete também na maior quantidade de catadores autônomos do sexo masculino.

### **6.3 METODOLOGIA**

A pesquisa de Iniciação Científica, de caráter qualitativo e exploratório, adotou como metodologia principal o estudo de caso de duas cooperativas de reciclagem na cidade de São Paulo. Como as cooperativas apresentavam condições muito distintas, muitas vezes a comparação direta entre os estudos não foi possível e as análises foram conduzidas como dois exemplos de realidades distintas. A cooperativa Alfa possuía estrutura consolidada, convênio com a prefeitura,

maquinário eficiente, contratos com o setor privado e três unidades de atuação; já a cooperativa Beta era composta quase exclusivamente por mulheres, com recursos escassos, sem convênio com a prefeitura e localizado na entrada de uma favela na periferia da capital paulista.

Para atingir os objetivos da pesquisa foram realizados os seguintes procedimentos: levantamento bibliográfico sobre gênero e trabalho em cooperativas de reciclagem; sobre arquitetura e organização de galpões de reciclagem; visitas de campo registradas por meio de fotografias, croquis e anotações; oficinas de pesquisa-ação com as cooperadas sobre risco e segurança do trabalho; pesquisa em plataformas cartográficas da cidade de São Paulo (Portal GeoSampa); entrevistas semiestruturadas com as presidentes das duas cooperativas sobre os meios de triagem; e entrevista semiestruturada com uma técnica em segurança do trabalho com experiência em consultoria para cooperativas de reciclagem.

Foram utilizados dados obtidos a partir da participação em oficinas - propostas e facilitadas pelo grupo de pesquisa - com os catadores. Na cooperativa Alfa, foram realizadas oficinas de confrontação de fotos que apresentavam situações de risco e segurança percebidos por eles. Em relação à cooperativa Beta, foi realizada uma oficina a partir da construção coletiva de desenhos e mapas de ideias abordando aspectos ambientais da favela e da cooperativa e questões de gênero.

## **6.4 RESULTADOS**

A partir da compreensão, confirmada pelos estudos de caso e pela revisão bibliográfica, de que a função da triagem na cadeia da reciclagem está associada à mulher, foram analisados os riscos da triagem de resíduos sólidos e os meios de triagem presentes nos dois estudos de caso: gaiola de triagem e esteira de triagem. Dessa forma, a análise de gênero das duas cooperativas se deu a partir de quatro entradas: a inserção urbana, a configuração interna do galpão, os meios de triagem e os riscos associados à triagem.

### **6.4.1 Inserção urbana**

O estudo da inserção urbana foi realizado com base em imagens de satélite, dados do portal Geosampa e da observação assistemática no local.

A cooperativa Alfa está localizada na Marginal Tietê, no distrito da Barra Funda. O galpão foi construído pela prefeitura em 2013, sobre um antigo aterro sanitário. A cooperativa já passou por dois outros endereços antes desse. No

entanto, o local atual é de difícil acesso de pedestres e, conseqüentemente de transporte público. Apesar disso, a grande maioria dos cooperados se locomove até o trabalho por meio de transporte público (principalmente ônibus) e 53% deles leva em média mais do que uma hora no trajeto de casa até a cooperativa (341 - ACSSA, 2017). A estação de metrô mais próxima é a Estação Terminal Barra Funda, na linha 3 – Vermelha, integrada ao terminal rodoviário.

A região do entorno da cooperativa não foi projetada para a escala do pedestre e sim para a escala do automóvel em alta velocidade. Essa situação de parcelamento do solo, característica das vias expressas de São Paulo, gera grandes lotes ao longo da via, com pouca ou nenhuma qualidade de passeio público de pedestre e quadras muito grandes, sem a possibilidade de adentrar o bairro ou cruzar a via com facilidade.

Já a cooperativa Beta está localizada na Zona Leste da cidade de São Paulo. O local do galpão é um ponto central para o funcionamento da cooperativa, pois todos os cooperados moram na comunidade vizinha. Principalmente para as mulheres, isso tem importância vital, já que dada a proximidade e o horário de trabalho flexível, as catadoras conseguem aliar suas tarefas domésticas (trabalho reprodutivo) e o trabalho na cooperativa (trabalho produtivo).

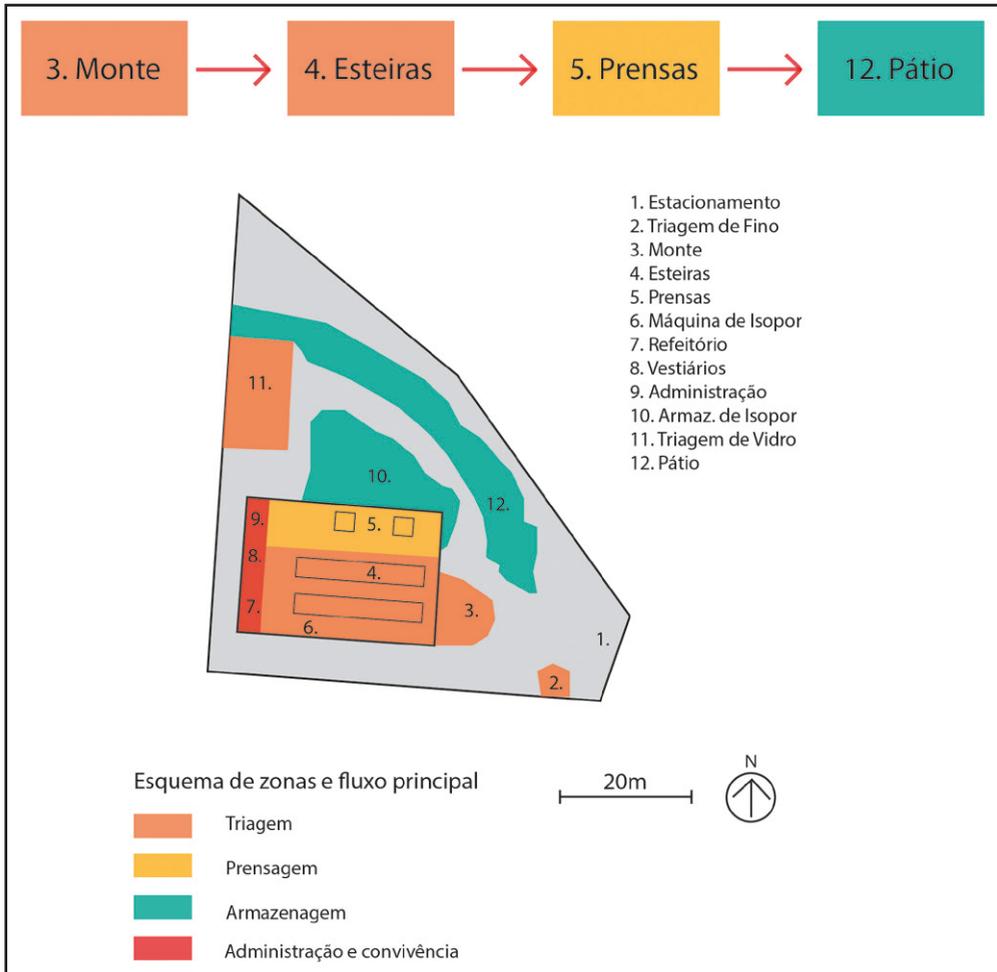
O galpão da cooperativa Beta possui dimensões bastante diferentes da cooperativa Alfa, que condizem com o loteamento nas respectivas localidades. A cooperativa Beta está localizada em um bairro predominantemente horizontal e residencial na periferia do município e suas dimensões são compatíveis com os lotes no entorno.

#### **6.4.2 Configuração interna do galpão**

Os galpões de triagem dos dois estudos de caso foram analisados levando em conta sua funcionalidade e racionalização espacial de acordo com princípios levantados por Fernando Fuão no “Manual Construir e Reformar um Galpão de Reciclagem” (FUÃO, 2015).

Foram elaborados esquemas gráficos que sintetizam as informações sobre o zoneamento dos galpões e o fluxo principal do material no espaço da cooperativa.

Figura 6.1 - Esquema de zonas e fluxo principal no galpão da cooperativa Alfa

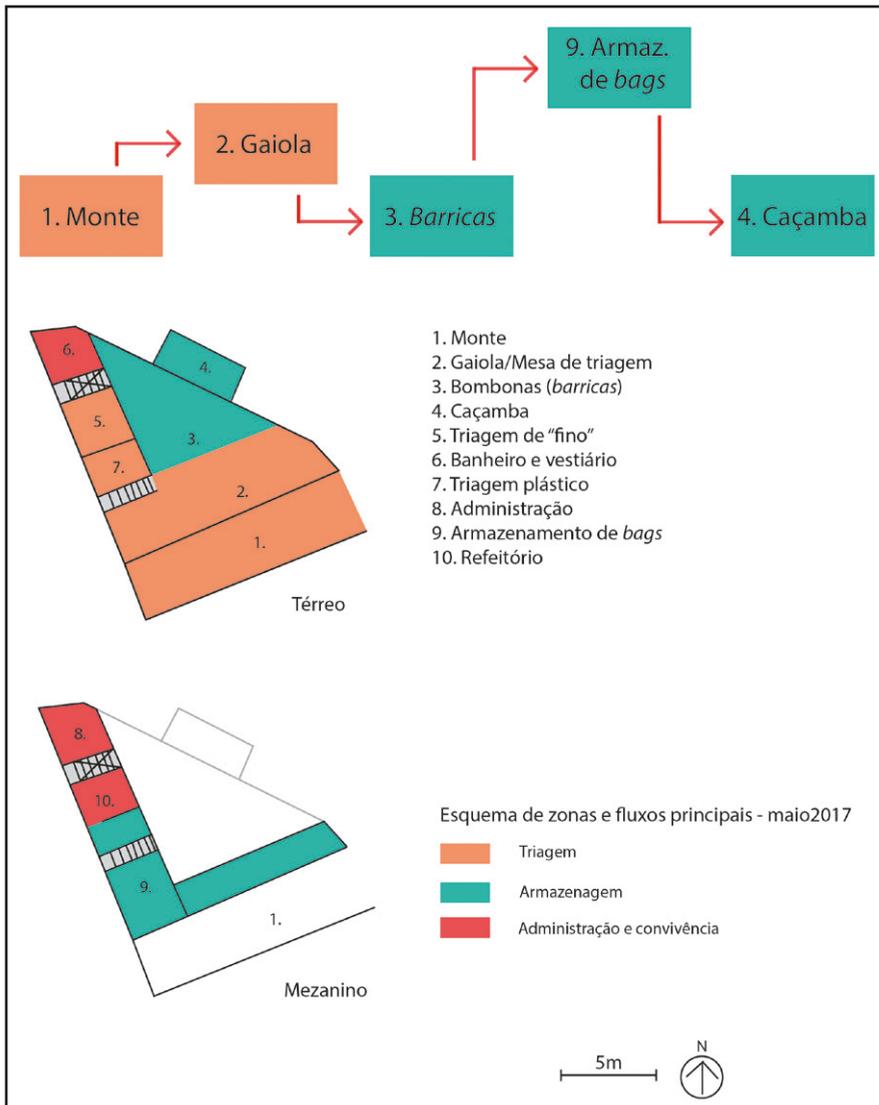


Fonte: Mallak, 2017, a partir de categorias de Fuão (2015).

Pode-se observar que a cooperativa Alfa possui um grande espaço externo, isso facilita o armazenamento de materiais e libera espaço interno do galpão, à medida que algumas funções de triagem são realizadas fora do galpão, como as do vidro e dos materiais “finos” (eletroeletrônicos). Outro ponto relevante é a presença do maquinário: esteiras e prensas que organizam a distribuição e o fluxo de materiais no interior do galpão. Já o galpão da cooperativa Beta, não possui maquinários, sendo a organização configurada pela gaiola de triagem. O fluxo de materiais não é racionalizado, principalmente em função do espaço limitado do galpão e da necessidade de proteção do material contra furtos e roubos. O material precisa ser elevado até o nível da gaiola e, depois de triado,

os *bags* são elevados até o mezanino para armazenamento. Quando vão ser colocados no caminhão (HR) para a comercialização, os *bags* são empurrados para o nível mais baixo novamente. Além disso, entre 2016 e 2017, o galpão passou por algumas reformas, realizadas através de autoconstrução, sem interrupção das atividades da cooperativa. As principais mudanças foram o local de entrada, o local da escada de acesso ao mezanino e alteração dos espaços de convivência (inclusão do refeitório e vestiário associado ao banheiro).

Figura 6.2 - Esquema de zonas e fluxos principais do material após a última visita do grupo de pesquisa à Cooperativa Beta (maio de 2017)



Fonte: Mallak, 2017, a partir de categorias de Fuão (2015).

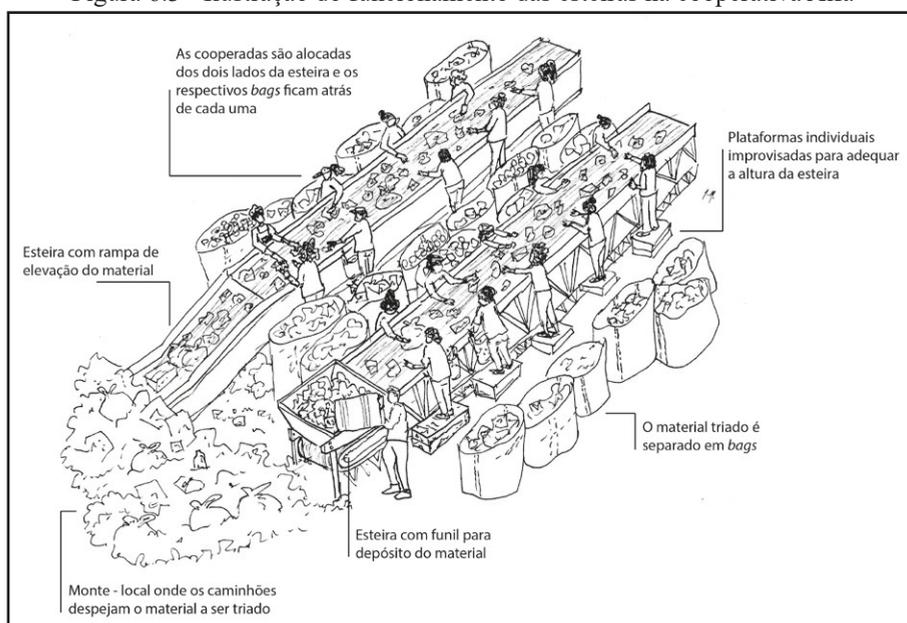
### 6.4.3 Meios de triagem

Na cooperativa Alfa, a triagem se dá por meio de duas esteiras com capacidade para dez catadoras em cada. O local das cooperadas é definido de acordo com o material a ser triado e varia durante a semana, já que o ganho nessa cooperativa é definido por produtividade. As esteiras foram adquiridas em períodos diferentes, ambas doadas pela prefeitura. Uma delas funciona com um funil que deve ser alimentado com resíduos para que a esteira possa transportá-los.

Outro ponto observado durante a pesquisa é que as esteiras não foram desenvolvidas especificamente para o trabalho em cooperativas. A média de altura das cooperadas é baixa, assim, as esteiras deveriam possuir regulagem de altura ou serem fabricadas mais baixas, levando em conta a estatura média das cooperadas. Todas as cooperadas que fazem a triagem na esteira possuem algum tipo de plataforma improvisada para adequar sua altura à esteira.

Uma das cooperadas relatou, durante a oficina realizada, que grande parte dos cortes que acontecem são devidos à velocidade das esteiras e que as cooperadas usam as mãos para arrastar os materiais que estariam passando sem dar tempo de triar. Porém, existe - na fala das cooperadas - a consciência de que o uso de luvas adequadas é imprescindível e, mesmo com o uso de EPI, não é indicado manipular os materiais dessa forma.

Figura 6.3 - Ilustração do funcionamento das esteiras na cooperativa Alfa



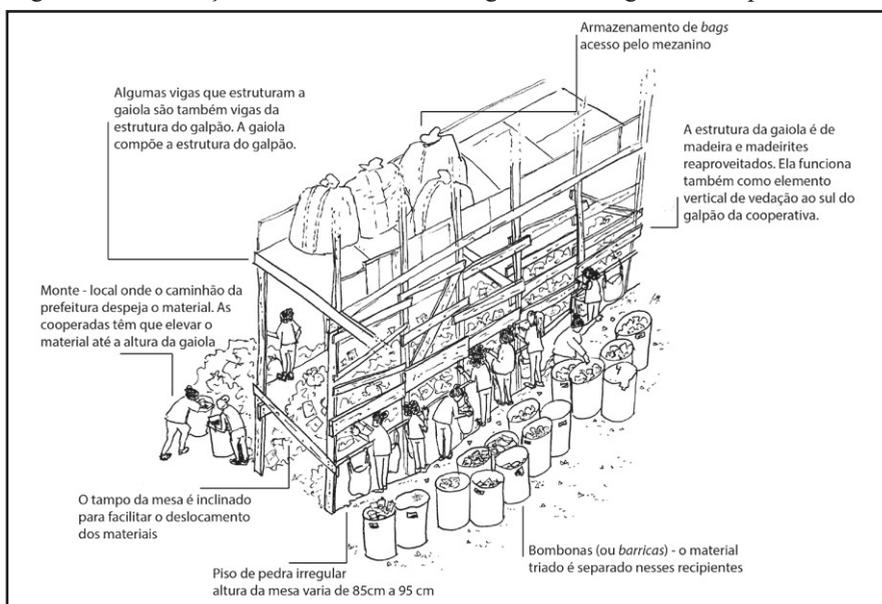
Fonte: Mallak, 2017.

Na cooperativa Beta, o elemento principal da triagem é a gaiola, autoconstruída em madeira reaproveitada. A gaiola também funciona como vedação da parede sul da cooperativa e parte das vigas estruturam a cobertura do galpão. Sobre a gaiola existe uma cobertura, com acesso pelo mezanino, onde são armazenados *bags* para garantir maior segurança contra roubos do material e liberar espaço no galpão.

Devido às irregularidades no piso existente, a mesa de triagem, onde trabalham cerca de oito cooperadas, possui altura variável entre 85 e 95 cm. A pequena variação de altura é vantajosa para alocar cooperadas mais altas ou mais baixas, dependendo das necessidades ergonômicas de cada uma. As posições são fixas na mesa conforme a altura das cooperadas e a velocidade na triagem (cooperadas inexperientes são colocadas ao lado de cooperadas consideradas ágeis, para aprender o ofício).

O principal problema relativo à gaiola de triagem da cooperativa B está relacionado ao “monte”. As cooperadas não gostam de exercer as funções nesse local, além de apresentar diversos riscos, tais como queda, contato com material perfurocortante e riscos biológicos. O local não tem cobertura, deixando-as expostas às intempéries. Somado a todos esses problemas, a forma como o “monte” e a gaiola estão posicionados também não contribui para a racionalização do trabalho, já que as cooperadas precisam elevar todo o material até o nível da gaiola.

Figura 6.4 - Ilustração do funcionamento da gaiola de triagem na cooperativa Beta



Fonte: Mallak, 2017.

#### 6.4.4 Riscos associados à triagem

Além de ser a etapa menos valorizada da cadeia da reciclagem, a triagem apresenta uma série de riscos que não estão diretamente associados às outras funções desempenhadas nas cooperativas.

Os principais riscos relacionados ao trabalho em cooperativas de reciclagem são: risco de contato com substâncias químicas; riscos ocasionados por sobrecarga de trabalho, levantamento de excesso de peso e posturas irregulares por tempo prolongado; exposição ao sol, chuva e umidade; risco de atropelamento e acidentes com o carrinho de coleta; exposição e contato com animais e micro-organismos patogênicos; acidentes com perfurocortantes; falta de instalações adequadas no local de trabalho; e vulnerabilidade social (OLIVEIRA, 2011, p.142).

Dentre todos os riscos apresentado por Denise Oliveira, os que estão mais associados à triagem e, conseqüentemente atingem as mulheres com maior intensidade, são os riscos relacionados ao próprio material: cortes com vidro e perfurações com seringas, que apresentam inclusive riscos de contaminação com materiais biológicos. Esses são os riscos mais graves, mas além disso, existe a questão dos movimentos repetitivos (LER) e da necessidade de trabalhar o dia todo de pé. Os riscos relativos a cortes e perfurações também foram os que mais apareceram nas falas das cooperadas durante as oficinas.

A contaminação por animais que são vetores de doenças também é um risco grave nas cooperativas e se manifesta de forma mais intensa para quem manuseia o resíduo ainda não triado. Na cooperativa Beta, devido à precariedade do galpão isso é agravado, como apontado na dissertação de Vallin:

Devido às frestas entre as peças de madeira, pombos fizeram ninhos nas estruturas e, durante todo o dia, eles ficam sobre a cabeça das mulheres, próximos ao teto. O animal é vetor de diversas doenças como salmonelose, criptococose, histoplasmose, ornitose e meningite. Além disso, é recorrente as mulheres encontrarem animais mortos, como ratos, no meio dos materiais, os quais podem levar a infecções graves, como a leptospirose (VALLIN, 2016, p. 89).

A percepção de risco das cooperadas, como observado nas oficinas e questionários, enfatiza principalmente os acidentes com materiais perfurocortantes. Catorze das dezesseis cooperadas da cooperativa Beta apontam cortes e perfurações como riscos de seus trabalhos, sendo que doenças correspondem ao segundo risco mais citado. A questão da precariedade do galpão da cooperativa Beta também foi identificada na fala de algumas das cooperadas.

## 6.5 DISCUSSÃO

As questões levantadas são muito complexas e, em função das restrições do método, ainda não foi possível traçar conclusões e comparativos precisos entre os elementos analisados. Uma questão importante seria aprofundar o estudo sobre a relação do meio urbano e da inserção na cidade com as questões de gênero em cooperativas de reciclagem.

Outra abordagem interessante seria tratar os meios de triagem a partir do conceito de tecnologia social e ergonomia da atividade, procurando identificar soluções e métodos que possam ser aprimorados e que tenham baixo custo, baixo consumo energético e fácil aplicabilidade. Embora os técnicos em segurança do trabalho, como a que foi entrevistada para a pesquisa, não acreditem ser a melhor opção, a gaiola de triagem da cooperativa Beta mostrou-se eficiente para gerar um ganho mensal capaz de sustentar todas as cooperadas, muitas vezes com ganho mensal similar ao da cooperativa Alfa que, além de tudo, é conveniada da prefeitura.

Assim, o estudo mostrou-se satisfatório na análise de gênero dos elementos separadamente (inserção urbana, organização interna e meios de triagem), em cada estudo de caso. Entretanto, ainda faltam dados para uma análise que correlacione todos esses elementos e possam gerar conclusões e soluções aplicáveis.

## 6.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa indicou que as mulheres estão mais sujeitas do que os homens aos riscos provenientes do próprio material reciclável (acidentes com materiais cortantes e perfurantes e contaminação com material químico e biológico). Os principais riscos da triagem de materiais poderiam ser mitigados com a separação e disposição final corretas dos resíduos sólidos domésticos. Sendo assim, aponta-se para o potencial de políticas públicas que incentivem o descarte consciente.

Além disso, quem descarta a maior parte dos resíduos domésticos atualmente também são mulheres, que podem se sensibilizar com a saúde de outras mulheres – que prestam serviço ambiental fundamental a partir da triagem de resíduos e da reinserção deles na cadeia produtiva. Dessa forma, outros estudos mais aprofundados sobre essa questão e principalmente aliados à comunicação e sensibilização da população são fundamentais.

No que diz respeito aos EPIs e meio de triagem (esteiras, mesas e gaiolas), o campo do projeto está aberto para novas propostas que levem em conta a

condição dos catadores, principalmente das mulheres que ocupam a grande maioria dos postos de triagem.

## 6.7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. (2010). *Política Nacional de Resíduos Sólidos*. Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Brasília. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em: 28/10/2016.

CHERFEM, C.O. *Consustancialidade de gênero, classe e raça no trabalho coletivo/associativo*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas. Universidade Estadual de Campinas, 2014.

CHERFEM, C.O. Relações de gênero e raça em uma cooperativa de resíduos sólidos: desafios de um setor. In: PEREIRA, Bruna Cristina Jaquetto; GOES, Fernanda Lira (org.). *Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional*. Rio de Janeiro: Ipea, 2016. p. 47-74.

FUÃO, F.F. *Manual Construir e Reformar um Galpão de Reciclagem*. Porto Alegre: Edição do Autor, 2015.

GONÇALVES-DIAS, S.L.F. *Catadores: uma perspectiva de sua inserção no campo da indústria de reciclagem*. Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental. Área de Concentração: Ciência Ambiental) Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009. 298 f.

IPEA. *Situação Social das Catadoras e dos Catadores de Material Reciclável e Reutilizável*. Brasil, 2013.

KERGOAT, D. *Se battre, disent-elles...* Paris: La Dispute, 2012.

MEC – FNDE/CATADORES. Estudo do perfil sócio-educacional da população de catadores de materiais recicláveis organizado em cooperativas, associações e grupos de trabalho. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, 2009.

MONTEROSSO, E.P. Política nacional de resíduos sólidos: o olhar crítico de um gestor público. In: AMARO, Aurélio Bandeira; VERDUM, Roberto. *Política nacional de resíduos sólidos e suas interfaces com os espaços geográficos: entre conquistas e desafios*. Porto Alegre, Letra 1, 2016. p. 22.

OLIVEIRA, D.A.M. *Percepção de riscos ocupacionais em catadores de materiais recicláveis: Estudo em uma Cooperativa em Salvador-Bahia*. Orientador: Prof. Dr. Luiz Roberto Santos Moraes. Dissertação (Mestre) Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Medicina da Bahia. Curso de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho. Salvador, 2011.

TEODÓSIO, A. dos S. de S; GONÇALVES-DIAS, S.L.F; SANTOS, M.C.L. Reciclagem no Interstício das Relações Intersetoriais: a Política Nacional de Resíduos Sólidos e os desafios para a inclusão social e produtiva dos catadores. In: SANTOS, Maria Cecília Loschiavo (org.). *Design Resíduo & Dignidade*. São Paulo: Editora Olhares, 2014. p. 231.

VALLIN, I. de C. *Gênero e Meio ambiente: A dupla Jornada de Injustiça Ambiental em uma Cooperativa de Mulheres de Catadoras de Materiais Recicláveis*. 2016, 149. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental – Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

WIRTH, I.G. *As relações de gênero em cooperativas populares do segmento da reciclagem: um caminho para a construção da autogestão?* Dissertação (mestrado). Orientadora: Márcia de Paula Leite. Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2010.

WIRTH, I. *Mulheres na triagem, homens na prensa: questões de gênero em cooperativas de catadores*. São Paulo: AnnaBlume, 2013.

YIN, R.K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2.ed. – Porto Alegre: Bookman, 2001.

341 - ASSOCIAÇÃO CAMINHO SUAVE SOCIO AMBIENTAL (341 - ACSSA). *Censo 2017: Cooperativa Viva Bem*. São Paulo, 2017. Documento fornecido pela administração da cooperativa.

**Sites consultados:**

Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR). Disponível em: <http://www.mnccr.org.br>. Acesso em: 12/07/2017.

Prefeitura do Município de São Paulo, Portal Geosampa, São Paulo, 2016. Disponível em: <http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br>. Acesso em: 10/07/2017.



# MORTE E VIDA SEVERINA ENTRE RUAS, VIADUTOS E ARRANHA-CÉUS: CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS E A FUGA DO TRABALHO ORGANIZADO E SOLIDÁRIO NA CIDADE DE BELO HORIZONTE/MG

*Camila Álvares dos Reis  
Armando dos Santos de Sousa Teodósio*

### RESUMO

Apesar da existência de cooperativas de reciclagem em diversos pontos das cidades, alguns catadores preferem atuar de forma isolada, fazendo o recolhimento dos resíduos sólidos urbanos como meio de sobrevivência. Neste artigo, buscamos compreender por que alguns catadores de materiais recicláveis preferem atuar informalmente e fora das cooperativas. Com isso, analisa-se, portanto, o perfil dos indivíduos investigados, a sua atuação no contexto das ruas e os elementos que levam a esse desinteresse em criar vínculos com as cooperativas e associações de reciclagem. O texto discute se esse fenômeno se constitui como uma opção ou uma resistência contra as cooperativas, além de apontar os desafios e perspectivas dessa escolha. Por fim, são discutidos o papel da sociedade civil, do Estado, dos atores de mercado e do próprio movimento de catadores diante dessa realidade de atuação independente nas ruas.

**Palavras-Chaves:** Catadores Reciclagem, Cooperativas, População em Situação de Rua, Economia Popular Solidária.

## 7.1 INTRODUÇÃO

Ao analisar a dinâmica de Governança dos Resíduos Sólidos em Belo Horizonte com um olhar voltado aos catadores cooperativados a serem inseridos na dinâmica de parcerias intersetoriais, foi possível perceber uma parcela de catadores que preferem atuar de maneira isolada, fora das cooperativas de materiais recicláveis, coletando, reciclando, reutilizando e comercializando esses materiais por conta própria. Ao buscar um aporte teórico que discutisse esse questionamento, concluiu-se que existe uma lacuna teórica a esse respeito, mostrando ausência de relatos que interpretem esse fenômeno. Por esse motivo, se faz relevante este estudo no que diz respeito ao meio científico e sua implicação prática, uma vez que é necessário discutir a inclusão dos catadores de materiais recicláveis na gestão dos resíduos, assim como determina a Lei de nº 12.305, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos e que gerencia a gestão dos resíduos no país.

É importante ressaltar também a emergência da reflexão sobre a atuação do catador na sociedade, visto que este é um agente ambiental que encontra valor econômico no que é descartado, e que melhor conhece do material que é retirado das ruas, além de ter maior expertise na criação de estratégias para acessar as zonas de maior dificuldade de recolhimento do lixo, como as zonas de risco das periferias.

O catador é considerado um lixo social que se mistura ao produto que recolhe. Por isso, habitualmente, está à margem da sociedade, principalmente devido à falta de recursos, baixa escolaridade e por ter “baixa rede de contatos, que limita a interação para além do mesmo nível social, o que dificulta a melhoria de vida” (MILTON FILHO; PIRES, 2013; DIAS, 2002).

Nesse sentido, questionar as formas de trabalho do catador é essencial, não apenas para compreender as escolhas realizadas por este, mas para também questionar as melhorias de vida desses catadores que, por desrespeito de algumas organizações, são considerados como pessoas que não querem trabalhar. Estas organizações acreditam que eles não se integram ao sistema capitalista atual, por não considerarem a catação como uma atividade de trabalho.

É importante considerar os atores que trabalham de forma isolada, usando o capital de forma autônoma e “desorganizada” (fora de organizações convencionais), por atuarem gerando sustentabilidade e possibilidades alternativas e criativas de meios de produção. Estes, movimentam não apenas o capital econômico, mas também o capital social.

Para o estudo, como método de pesquisa foram realizadas duas pesquisas de campo desenvolvidas em etapas distintas, sendo estas: no primeiro semestre de 2016, e a segunda no segundo semestre deste mesmo ano. O intuito foi compreender como se dá a dinâmica da “catação” de materiais recicláveis em Belo Horizonte de acordo com a percepção de: a) gestores públicos; b) de atores políticos; c) de organizações da sociedade civil; d) de membros de organizações não governamentais; e) de empresas; e, por último, f) de um determinado perfil de catadores, que são os que circulam efetivamente nas ruas e vivem nelas: as pessoas em situação de rua.

Diante de toda a investigação e percepção do percurso, do perfil do catador (que não se aplica unicamente a um determinado perfil) e da lógica de trabalho como meio de resistir às ações do planejamento urbano padronizado, foram analisadas as novas formas de sentido que o catador atribui aos materiais recicláveis. Este, localiza no que é descartado pela maioria da população uma possibilidade de geração de valor para consumo através da ressignificação atribuída ao lixo, considerando também as suas escolhas de se manterem fora do modelo das cooperativas, que poderiam gerar uma maior possibilidade de rentabilidade do trabalho.

## 7.2 O CATADOR DE MATERIAL RECICLÁVEL

De acordo com Dias (2002), o catador de material reciclável é definido por um imaginário popular como aquele que realiza a coleta de material reciclável pelas ruas da cidade, com carrinhos de tração humana que chegam a pesar 800 quilos. Esses catadores são subdivididos em grupos e, na maioria das vezes, são considerados como catadores itinerantes, que trabalham de forma isolada ou em cooperativas, em um modelo informal, individual ou coletivo.

Eles são definidos pela sociedade como: a) trabalhadores honestos que encontram no lixo a possibilidade de sustento (PEREIRA; GODOI; COELHO, 2012); b) como agentes do meio ambiente, que têm relação direta com a sustentabilidade ambiental e a reciclagem (DIAS; SANTOS; PEREIRA, 2009) e que devem ter reconhecidos seus direitos trabalhistas por serem profissionais (FERREIRA; FREITAS, 2015); c) que deveriam ser diferenciados do morador de rua devido à atividade de catação não se restringir apenas a um grupo (DIAS, 2002); e d) como pessoas que estão em um limiar de nomenclatura pela dificuldade de serem categorizados como trabalhadores ou desempregados, principalmente por alguns gestores públicos não considerarem a catação independente como uma forma de trabalho (BAPTISTA, 2015).

Dias, Santos, Pereira (2009) e Jesus e Barbieri (2013) nos fazem uma provocação ao dizerem que a indústria da reciclagem recicla não apenas o lixo físico, mas produz também uma reciclagem social, resgatando sujeitos que estão em situação de vulnerabilidade social e lástima. O Movimento Nacional dos Catadores de Recicláveis (MNCR) surge em 2001, exatamente como uma necessidade de mudar a percepção da sociedade sobre o trabalho do catador e como uma forma de manifestação da luta por espaço e direitos. Esse movimento ganha força com a atuação ativa dos próprios catadores e, em 2002, transforma a atividade de catação em uma profissão regulamentada pelo CBO (Cadastro Brasileiro de Ocupações), além de transformar o dia sete de junho no Dia do Catador (SILVA, 2006; CARVALHO, 2016). Este é definido como aquele que recolhe, seleciona e vende materiais recicláveis e como um profissional autônomo ou organizado, que trabalha também nas cooperativas e associações de recicláveis (BESEN; RIBEIRO; GÜNTHER, et al., 2014), sendo nomeado geralmente como: catador de material reciclável, catador de ferro-velho, catador de papel e papelão, entre outras adjetivações. As atribuições dessa atividade de catação podem ser assim resumidas como: catar, selecionar e vender materiais recicláveis, sendo estes o papel, o papelão, o vidro e outros materiais reaproveitáveis (FERREIRA; FREITAS, 2015).

Besen e Ribeiro et al. (2014) afirmam, a partir de um levantamento realizado pelo IBGE em 2010, que é possível estimar um número de mais de 500 mil catadores de materiais recicláveis circulando pelo Brasil. Para os autores, o perfil desses trabalhadores irá variar. Mas, analisando o levantamento realizado pelo IPEA, eles percebem que esses catadores têm em média 39 anos, sendo 68,9% de homens e 31,1% de mulheres; destes, 66% são negros, com uma média de renda de R\$ 510,00 reais por mês. Já Ferreira e Freitas (2015) afirmam que existe um percentual maior de mulheres atuando na região da Mata e Centro Oeste de Minas Gerais, o que demonstra uma variação dos dados em relação à análise dos gêneros, de acordo com a localidade pesquisada. A análise de Ferreira e Freitas (2015) acrescenta que, no universo sociofamiliar do catador que executa o trabalho no lixão, existe uma média de três indivíduos por família, na qual todos eles vivem ao lado do lixão e sobrevivem do trabalho de catação. O principal motivo de trabalhar no lixão, de acordo com a pesquisa feita pelos autores, é devido ao desemprego e à necessidade de complementação de renda. Também citaram como um dos principais motivos de trabalhar com a catação a autonomia, que permite escolha de formas de trabalho e horários.

Milton Filho, Pires (2013) e Dias (2002) perceberam também que as redes de relacionamento dos catadores são muito curtas e que, por esse motivo,

difícilmente constroem laços fora do contexto do lixão. A grande maioria possui uma quantidade elevada de filhos e tem baixa escolaridade, e esses dois fatores, muitas vezes, determinam a presença de muitos membros da mesma família na profissão. A falta de experiência para executar outras atividades e a falta de estudos, acabam obrigando essas pessoas a ficarem na mesma função, o que impossibilita a criação de novos vínculos e relacionamentos interpessoais, deixando a rede de contatos muito limitada, sem possibilidade de buscar novas alternativas de trabalho.

Em uma pesquisa publicada por Pereira, Godoi e Coelho (2012), identificaram que qualidade de vida, para os catadores, significa: a) encontrar na catação um trabalho honesto e, por meio desse trabalho, conseguir os recursos para sobreviver; b) possibilidade de ganhar de modo autônomo o sustento a partir da coleta de materiais recicláveis; c) conseguir comprar uma casa ou reformá-la; d) conseguir comprar alimentos necessários para satisfazer a fome; e) poder consumir o alimento que desejar; f) ter participação política nas decisões internas da associação e poder decidir e se expressar como qualquer pessoa; g) trabalhar para investir na educação dos filhos, para que eles tenham qualidade de vida; h) nos momentos de lazer, poder frequentar lugares que outras pessoas da sociedade frequentam para se divertir; i) e conseguir trabalhar, apesar dos problemas de saúde que a catação traz, porque o trabalho proporcionará o lazer, a alimentação e a aquisição de bens e serviços (PEREIRA; GODOI; COELHO, 2012).

Para Ferreira e Freitas (2015), o catador depende de um grande volume de resíduos recicláveis para viabilizar economicamente a sua atividade. Carvalho (2016) alega que devido à falta de legislação para remunerar os catadores, eles acabam recebendo apenas pelo que vendem e não pelo serviço ambiental que prestam. Milton Filho (2012) acredita que o preço dos produtos coletados é um dos grandes obstáculos que os catadores enfrentam, porque os catadores do lixão acabam vendendo o seu material no próprio local para facilitar a venda e, por isso, não negociam os valores.

“São os atravessadores da compra e venda dos produtos (material coletado) os formadores de preço, e os catadores, por agirem buscando necessidades imediatas, não conseguem negociar uma estratégia coletiva de preço único e/ou mínimo para cada produto, também motivado pela falta de estudos técnicos para subsidiar a organização de catadores” (MILTON FILHO, 2012, p. 355-358).

Dias (2002) afirma que a territorialização do catador é fruto de um processo histórico no que diz respeito à obtenção de “pontos” de materiais recicláveis na cidade. O território de cada catador é formado por uma série de “pontos” de

coleta, tais como: lojas, bancos, instituições públicas e shopping centers, entre outros, que, através de acordos feitos com os porteiros, vigilantes, faxineiros ou até mesmo com gerentes dos setores de serviços gerais, que entregam os materiais (alguns já praticamente limpos, outros ainda misturados ao lixo), determinando o trajeto e o roteiro de coleta de cada catador (DIAS, 2002, p.11). Isso também vai determinar o valor que será atribuído para cada coleta realizada, de acordo com o repasse desse material e pela diferença entre o catador do lixão e o catador das ruas da cidade.

É importante ressaltar que o trabalho de catação realizado de forma isolada, sem parceria e sem apoio do setor público e privado, torna o trabalho do catador precário e pouco efetivo. Isso deve-se à impossibilidade de recolher muitos materiais, que muitas vezes são recolhidos misturados, e não permite a reciclagem e a reutilização, e ainda demanda do catador que repasse esse material para o primeiro que aceitar comprá-lo por não conseguir transportar um grande volume. Dada a oportunidade, os atravessadores dos ferros velhos compram os materiais pelo primeiro valor que oferecem. Todas essas questões acabam gerando uma dificuldade na cadeia de gestão do próprio catador, que não consegue receber o valor devido pelo trabalho executado. Por esse motivo, o trabalho coletivo, cooperativado, em forma de cadeia e rede, facilita o trabalho do catador, gerando um maior recurso de trabalho e, em decorrência disso, uma melhor renda financeira. Mas, mesmo assim, alguns catadores ainda escolhem se manter fora das cooperativas de recicláveis.

### **7.2.1 Catadores em Minas Gerais e em Belo Horizonte**

O estado de Minas Gerais demonstrou avanços em relação às políticas públicas de apoio às organizações de catadores de materiais recicláveis. Carvalho (2016) ressalta que Belo Horizonte foi o primeiro município a inserir o trabalho dos catadores na gestão dos resíduos por meio de coleta seletiva, e menciona que foi também a capital de Minas a pioneira na promoção do primeiro “Encontro Nacional de Catadores de Papel”, em 1999, o que deu origem embrionária ao Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis” (CARVALHO, 2016, p.59-60).

Carvalho (2016) afirma também que a Lei estadual de nº 14.128/2001, que dispõe sobre a Política Estadual de Reciclagem de Materiais de Minas Gerais, reconheceu o trabalho e a necessidade de integrar os catadores na gestão compartilhada dos resíduos, e que isso é evidenciado, por exemplo, na criação do Centro Mineiro de Referência em Resíduos, (CMRS), criado em 2007 através

da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) e da Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM). O CMRS apoiou os municípios na gestão integrada dos resíduos, e foi fundamental na atuação de treinamentos e capacitação dos catadores para a melhoria do trabalho de catção e comercialização dos materiais. A partir disso foi possível agregar valor às redes de cooperativas e associações (CARVALHO, 2016). O governo de Minas também criou a Bolsa Reciclagem, que é uma variação do modelo da logística reversa (ABRAMOVAY; SPERANZA; PETITGAND, 2013). Essa bolsa é uma política de Pagamento aos Serviços Ambientais Urbanos (PSAU), que tem como objetivo remunerar os catadores de materiais recicláveis que atuam no estado de Minas Gerais e que estão organizados em associações e cooperativas, prestando serviços na gestão integrada de resíduos sólidos (CARVALHO, 2016).

“O programa Bolsa Reciclagem é um reconhecimento da ação de coleta, triagem e comercialização de materiais recicláveis retirados dos resíduos urbanos pelos catadores, pois garantem o reaproveitamento destes materiais como matéria-prima para a indústria, preservando os recursos naturais de que estes materiais são feitos e contribui com a economia de energia na produção de novas mercadorias. Além disso, essa ação reduz a quantidade de resíduos que deverão ser destinados aos aterros sanitários, reduzindo os custos das prefeituras com aterramento de resíduos sólidos urbanos e diminuindo o impacto ambiental que o lixo causa ao meio ambiente” (CARVALHO, 2016, p.63-64).

Para receber esse incentivo, as organizações de catadores devem apresentar alguns documentos, demonstrar regularidade fiscal e comprovar que estão reinserindo de fato os materiais coletados na cadeia de gestão de acordo com o padrão definido pelo Comitê Gestor. Este determina quais são os resíduos considerados para o pagamento da bolsa, conforme regulamenta o decreto 45.975/2012 (MINAS GERAIS, 2012).

## **7.2.2 Catadores e cooperativas entre o Mercado e o Estado**

Outro ator importante na relação com as cooperativas de catadores são as empresas. Ficher (2005) afirma que as práticas empresariais de atuação social vêm crescendo nos últimos cinco anos no país, e isso se fez possível pelo ideário da Responsabilidade Social. O interessante dessa proposta é que as empresas, que já praticavam parcerias com o intuito de apostar no social, começaram a ampliar essa atuação passando a divulgá-la ou demonstrando maior valor por essas ações.

Borges (2008) enfatiza que a atuação conjunta entre organizações da sociedade civil, empresas e governo para a implementação de projetos sociais,

potencializa a qualidade das ações. Este autor afirma também que o comportamento conexo entre os agentes de transformação faz vislumbrar a possibilidade de um movimento social com convergências de ideias, provocando alianças, parcerias, intersetorialidade e redes. Mas o autor acredita que para que um trabalho em conjunto funcione, é necessário haver credibilidade, confiança, planejamento, avaliação em comum acordo, definição de papéis, expectativas, responsabilidades, mensuração de resultados e impactos, além de uma série de outros fatores que deixam essa tarefa muito complexa.

De acordo com Jesus e Barbieri (2013), as parcerias entre empresas e cooperativas possibilitam o desenvolvimento. Isso porque, através destas parcerias, as empresas podem criar vínculos com as cooperativas, doando materiais em troca dos serviços de coleta; ou, até mesmo, na condição de consumidoras, comprando materiais das próprias cooperativas. Países em desenvolvimento fazem uso “desse recurso de parceria entre catadores e empresas, o que estimula a criação de cooperativas e incentiva a legalização do trabalho dos catadores, criando o contrato para as atividades de coleta e reciclagem” (BESEN; RIBEIRO et al., 2014). Carvalho (2016) afirma que os convênios com as prefeituras municipais trazem benefícios aos cooperados, uma vez que o convênio com o poder público garante a efetividade do serviço e, em contrapartida, permite a inclusão social através do trabalho e geração de renda.

Já Batista (2015) menciona que as cooperativas são vistas como coitadinhas, mas que não são. Ele acredita que elas precisam perder esse estereótipo para atuar de forma ativa junto ao primeiro e segundo setor. Ao mesmo tempo, elas estão vivendo uma situação de desamparo estrutural, mesmo que estejam se organizando lentamente. O autor afirma que elas precisam de tudo:

“Auxílio jurídico no que diz respeito a um ambiente próprio, para que não sejam ameaçadas de despejo; auxílio financeiro, para que possam fazer reformas estruturais nos galpões e que possam obter máquinas e equipamentos; auxílio cultural e educacional, para que possam difundir a cultura do cooperativismo e melhorar suas técnicas de segregação; auxílio social, para que sejam capazes de estruturar ações voltadas aos cooperados e que possam estendê-las para as suas famílias; auxílio logístico, com o objetivo de combater o gargalo fundamental que é a falta de transporte; e auxílio político, para que possam reequilibrar as forças políticas e sejam capazes de se fazerem ouvidas pelos agentes públicos” (BAPTISTA, 2015, p. 161).

Considerando que não se trata apenas de agregar valor às cooperativas, é necessário talvez, que exista um auxílio inicial do governo, e que abram as portas e recebam essas pessoas que são vistas como “incompetentes” no modelo tradicional de negócio. De acordo com o portal on-line da Superintendência de

Limpeza Urbana (SLU), a prefeitura de Belo Horizonte está subsidiando as despesas de aluguel e reforma da Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Material Reaproveitável (ASMARE). Esse auxílio surge a pedido dos próprios catadores através do programa “Lixo e Cidadania” (CARVALHO, 2016), demonstrando sua força ativa na reivindicação de direitos e a necessidade de auxílios.

Os catadores, ao se deparar com o lixo, visualizaram uma possibilidade alternativa para sua sobrevivência. A sociedade, por sua vez, encontrou na reciclagem uma maneira de reverter o crescente quadro de degradação ambiental, (CAMPOS; GUIMARAES et al. 2009; BOURAHLI et al., 2011), sendo essa a tradução de uma forma criativa de lidar com o desemprego, com as questões ambientais geradas pela má gestão do resíduo e com a exclusão social das camadas mais baixas da população. A reciclagem e a coleta seletiva são uma possibilidade que estimula o trabalho das cooperativas, fortalecendo consecutivamente a atividade dos catadores na cidade, gerando emprego e renda e possibilitando que uma parcela da população, que está à margem da sociedade, entre no mercado de trabalho e busque viver de forma “digna” (BOURAHLI et al., 2011).

## 7.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A fim de compreender a escolha dos catadores de se manterem fora das cooperativas, foi realizada uma pesquisa qualitativa, com revisões teórica e documental de entrevistas estruturadas, desenvolvidas em duas épocas distintas. Houve análise de conteúdo em ambas para avaliar os resultados das pesquisas de campo.

A revisão literária pautou-se inicialmente no resgate do conceito de catador, a fim de compreender como a atividade de catação acontece na cidade de Belo Horizonte. Após a breve contextualização do trabalho de catação e a importância da atividade junto aos impasses e dificuldades, objetivou-se analisar o porquê da escolha de alguns catadores preferirem permanecer fora das cooperativas de recicláveis, uma vez que estas são consideradas como “apropriadas”, de acordo com os pesquisadores (entre aspas, considerando as muitas nuances que envolvem essa questão), para o trabalho organizado da catação.

A pesquisa foi realizada em duas partes. A primeira foi a análise documental de uma pesquisa desenvolvida pela autora, de março a maio de 2016, em que a pesquisadora realizava um estágio supervisionado em uma instituição religiosa de Belo Horizonte chamada Fundação Espírita Divino Amigo (FUNDAMIGO), que recebe e dá apoio a pessoas em situação de rua. Nesse

estudo, a pesquisadora, como psicóloga, realizou nove entrevistas com homens em situação de rua. O objetivo era analisar as formas de sobrevivência dessas pessoas, questionando se estes atores faziam uso da catação como uma forma de economia alternativa. Como o estágio se tratava de uma obrigatoriedade curricular do curso de psicologia, nessa investigação não foi possível utilizar o gravador como forma de registro das entrevistas. Por isso, foi possível fazer apenas as anotações das falas durante as entrevistas. Isso ocorreu em virtude do ambiente de pesquisa oferecer alguns riscos, como por exemplo a presença de pessoas envolvidas em assaltos e prisões, além de possuírem delírio persecutório por uso contínuo de substâncias químicas ou por serem pessoas com transtornos mentais.

Nessa primeira pesquisa de campo, foi desenvolvido um roteiro de entrevista constituído por vinte perguntas, estruturadas com foco em noções de saúde, família, história de vida, segurança, alimentação, higienização, interrelação e convívio social, violência, uso de álcool e outras drogas e, por último, as formas de sobrevivência nas ruas, focando no trabalho com recicláveis, trabalho em cooperativa e outras formas de sobrevivência, sendo essas perguntas mais focadas e objetivas. O perfil dos entrevistados variou entre homens de 30 a 55 anos; as intervenções foram baseadas na metodologia de pesquisa-ação, com o intuito de compreender a dinâmica do grupo específico, sendo este composto por: homens com vivência de rua, que possuem formas de sobrevivência e gestão do cotidiano através da coleta e uso de resíduos. As intervenções, na perspectiva da psicologia social em uma lógica de “investigação-ação” (TRIPP, 2005), permitem escuta clínica, orientações e intervenções em relação às dificuldades.

Quadro 7.1 - Pessoas em situação de rua

<b>NOME</b>	<b>IDADE</b>	<b>COMPOSIÇÃO FAMILIAR</b>	<b>NATURALIDADE</b>	<b>MOTIVAÇÃO PARA SAIR DE CASA</b>
J.B	51	Nenhuma	Brumadinho (MG)	Quando perdeu a mãe
A.B	30	Não sabe, porque não vê a família faz tempo	Espírito Santo	Não respondeu
F.	35	Pai, madrasta, 6 irmãos, tio e prima	Osasco (SP)	Quando perdeu a mãe
OS.	45	Ex-esposa, 2 filhos (Belo Horizonte/MG), mãe e tia (Rio de Janeiro)	Rio de Janeiro	Alcoolismo
P.	52	Ex-esposa, 6 filhos e 4 netos	Belo Horizonte (MG)	Quando separou da esposa
A.	36	Mãe, filho e sobrinha	Não informado	Alcoolismo
F2.	53	Um filho	Itaúna (MG)	Alcoolismo
L.F	30	Criado pelos avós maternos	Itabirito (MG)	Não respondeu
W.	33	Mãe e alguns tios	Belo Horizonte (MG)	Influência da mãe usuária de drogas; saída prisão e falta de motivação de retorno para o bairro que morava

Fonte: Reis e Teodósio, 2016.

Concomitantemente, a pesquisadora realizou uma pesquisa de Iniciação Científica sobre a gestão dos resíduos sólidos e a inserção dos catadores de materiais recicláveis na cadeia de gestão. Nessa pesquisa, foram considerados os impasses e os avanços a partir da Política Nacional de Resíduos Sólidos, para compreender a que ponto a inclusão dos catadores estava sendo realizada de fato. Nessa pesquisa também houve entrevistas com nove gestores que estão ou estiveram ligados à gestão dos resíduos sólidos urbanos em Belo Horizonte. O intuito era compreender a percepção desses atores especialistas e observar como a literatura encara essa dinâmica. Essas entrevistas foram realizadas de junho a agosto de 2016. Foram gravadas, transcritas e, posteriormente, averiguadas por análise de conteúdo. O perfil desses entrevistados foi composto por políticos (Municipal e Estadual), atores técnicos que atuam no governo, além de representante de Organizações Não Governamentais (ONG) e membros da Organização da Sociedade Civil (OSC).

Para mantermos as entrevistas em sigilo absoluto, os nomes dos entrevistados não serão divulgados.

Quadro 7.2 - Gestores envolvidos com a gestão dos resíduos em Belo Horizonte

<b>PERFIL</b>	<b>ENTREVISTADO</b>	<b>SEXO</b>
Político 1	Vereador	Masculino
Político 2	Assessora Parlamentar de Deputado	Feminino
Governo 1	Gestora da FEAM	Feminino
Governo 2	Gestor da FEAM	Masculino
Governo 3	Gestora de empresa de limpeza urbana	Feminino
OSC Internacional	Gestora de ONG Internacional	Feminino
ONG Nacional	Gestora de ONG Nacional	Feminino
ONG Municipal	Gestora de ONG Municipal	Feminino
OSC Municipal	Representante de Cooperativa de Recicláveis	Masculino

Fonte: Reis e Teodósio, 2016.

## 7.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 7.4.1 A Catação para as pessoas em situação de rua

Ao analisar as entrevistas, foi possível perceber que a maioria dos entrevistados que vivia em situação de rua realizava a atividade de catação em algum momento ou, de alguma forma, como possibilidade de sobrevivência. Geralmente, o material coletado era constituído por restos de alimento, restos de cigarro e, em sua maioria, latinhas de refrigerante e cerveja. Alguns questionaram a dificuldade de encontrar latinhas, pois alguns prédios residenciais tomaram o hábito de separar o alumínio para revenda própria:

“Cato latinhas de refrigerante e cerveja para vender. Mas é muito difícil catar latinha, porque é muita concorrência. Têm algumas pessoas que ajudam juntando as latinhas e guardam pra mim, mas têm pessoas que, mesmo tendo trabalho fixo com carteira assinada, também juntam latinhas para vender no ferro velho, o que aumenta ainda mais a concorrência e dificulta, porque a latinha já é barata e, para conseguir um bom dinheiro, tenho que juntar muita latinha. Como não tenho carrinho, tenho que pegar

um emprestado para levar para o ferro velho. Cada quilo de ferro paga no máximo em torno de R\$ 3,20 e, para conseguir um salário mínimo, teriam que juntar 19 mil latinhas. O papelão é R\$0,10 o quilo, ou seja, tenho que conseguir 10 quilos por dia para conseguir em torno de R\$10,00. Para pegar um carrinho emprestado no ferro velho, eu tenho que deixar a minha identidade lá, e no final do dia tenho que entregar o carrinho, se não nem devolvem a minha identidade” (P.) [sic].

Algumas pessoas em situação de rua não são tão favoráveis à coleta de materiais para revenda. Isso se dá em razão do baixo custo do repasse do material, mas afirmam que, em certas ocasiões, a catação é sempre uma opção de sobrevivência. Apenas um dos nove entrevistados disse que não utiliza a catação como forma de sobrevivência devido ao fato de ser uma atividade pouco compensatória financeiramente.

Muitos relataram contato com as cooperativas de recicláveis, informando que, às vezes, fazem o empréstimo do carrinho para coleta deixando a identidade como forma de garantia de retorno. Porém, muitos dizem que carregar o carrinho de coleta é algo inviável, uma vez que as cooperativas têm horário de funcionamento, não permitindo qualquer horário de entrada e saída. Como é necessário coletar um volume grande de materiais para vender, às vezes retornar com o carrinho é um empecilho para eles.

“Às vezes o ferro velho fecha antes de conseguir chegar. Ou está muito cheio e não sobra dinheiro para comprar de quem está no final da fila. O ferro velho fecha às 17h, por isso tenho que entregar antes desse horário. O dinheiro que eu ganho é o dinheiro que eu como. Se eu não consigo vender, eu não consigo alimentar, e por isso eu como mal, por comer comida estragada” (P.) [sic].

Eles também mencionam que o fato de usarem drogas. Geralmente faz com que utilizem outros meios mais rápidos de adquirirem condições de sobrevivência nas ruas. Citam, como exemplo, descarga de caminhões e pintura, que por mais que ocupem um dia de trabalho, permitem um maior retorno financeiro, sem a demanda de logística de coleta, separação e entrega em depósito.

Ficou evidente pelas falas dos entrevistados que o trabalho cooperativado é uma forma de trabalho formal, mesmo que com regras mais flexíveis. Eles demonstraram que estar nas ruas é uma opção e uma escolha de vida, e por mais que tenham condições de encontrar um familiar, não desejam retornar para uma residência fixa, pois essa ação traz também a responsabilização de ter que trabalhar, além da casa do familiar não ser considerada por estes como um lar.

O entrevistado L.F menciona que tem familiares em Itabirito e em Belo Horizonte, mas que estes sequer sabem que ele está morando nas ruas. Afirmou

também que costuma vir para Belo Horizonte para ficar um tempo, sem precisar aturar a “encheção” de saco da família, que o obriga a arrumar um trabalho formal. Outro entrevistado também demonstra a falta de interesse de não ter vínculo de trabalho formal.

“Às vezes tenho ‘surto’ e vou para o centro da cidade e fico bebendo nas ruas. Chego a ficar quatro dias nas ruas catando latinhas e vendendo no ferro velho perto de onde fico. Com esse dinheiro dá para sobreviver na rua e só depois de um tempo decido voltar para a casa da minha mãe” (A.) [sic].

Muitos mencionam que recebem alguns auxílios do Governo Federal, como o Bolsa Família, Bolsa Moradia e um deles o cartão do restaurante popular. Por conta disso, não ficam tão dependentes da catação.

Um dos entrevistados reconheceu que a catação realizada junto à cooperativa é mais bem remunerada, pela experiência que teve trabalhando na Asmare. Mas, mesmo com a remuneração sendo mais alta, preferiu atuar de forma isolada, retornando à cooperativa apenas nos dias que convêm.

## 7.4.2 VISÃO DOS ESPECIALISTAS EM GESTÃO DE RESÍDUOS

Para os gestores entrevistados, o catador é extremamente relevante para a cadeia de gestão. Eles afirmaram que atualmente, estes são vistos como um agente ambiental.

O gestor da FEAM menciona que, em um país como o nosso, o catador é fundamental, mas afirma esperar que um dia o catador não desempenhe a catação da forma como é realizada hoje. Isso porque, no formato atual, os catadores são estigmatizados e tratados como invisíveis ou lixo social. Ele acredita que esse trabalho é viável e compreende que é necessário que exista, porque funciona como uma maneira de manter as pessoas alimentadas, além de preencher uma lacuna de exclusão social. Mas ressalta que isso não o deixa feliz; que, pelo contrário, fica muito triste por existirem catadores em condições sub-humanas.

Outro entrevistado comenta que os catadores ainda são considerados como um estorvo para a sociedade em geral, e que apenas são notados quando atrapalham o trânsito.

“Eles são vistos como um estorvo quando estão passando com o carro deles, que têm quase 800 quilos atrasando o trânsito... Eles são vistos mais como estorvo do que como uma pessoa que está fazendo...como agentes ambientais” [sic] (GESTOR DA FEAM).

Os entrevistados mencionam que a reciclagem é um recurso ambientalmente relevante para preservar os recursos naturais:

“Já é um consenso no mundo que o catador é um grande responsável pela reciclagem. Eles têm um papel importantíssimo, e o BID está acompanhando, porque o Brasil está muito avançado nisso. Cada vez que eu reciclo, eu estou gerando uma cadeia produtiva, e uso esse material como matéria prima. A reciclagem é quando eu volto o material para cadeia produtiva original, principalmente como matéria prima. O tratamento, normalmente eu vou trabalhar ali, a compostagem, fazer um composto, um resíduo orgânico, fazer energia. Fralda, por exemplo, eu não consigo fazer reciclagem, mas posso fazer energia com ela, fazer gaseificação e coisas assim. Para nós, nosso lixo é formado de resíduos e de rejeitos. Resíduo é tudo que eu posso levar até a reciclagem. O rejeito é o que não tem mais jeito mesmo. O catador faz um trabalho de separação e sensibilização na fonte, eles levam para o galpão, triam, separam, prensam e estocam” (ONG 2).

“O catador não pensa só na gestão do resíduo, ele pensa em toda logística, desde que aquele material que não pode ser contaminado, porque foi separado dessa forma, que entra na cooperativa de um jeito, que vai para a prensa de um jeito... Que é a diferença de um gari, que pega o material e joga no caminhão e aquele material se mistura mais, ou é contaminado, porque quando chega à cooperativa tem perdas... Então o catador tem um olhar que é do todo em relação à cadeia do material” (ONG1).

“O catador é um ator importante numa cadeia de valor que é a cadeia da reciclagem. A catação tem um triplo viés, porque o catador não só é um fator social, não só um fator econômico numa cadeia de valor, e a gente é um prestador de serviço num sistema sociotécnico. Então eles têm demandas específicas em termo de cobertura, em termo de ciência, em termos de meio ambiente. Então são três dimensões distintas. Catador não pode ser pensado só como um problema social. Ele tem que ser pensado como um fator econômico, então tem que pensar como desafio como fator integrativo... tem essa demanda do social, mas não podemos perder as outras demandas... A PNRS reconhece o catador, mas ele coloca esse desafio para todos nós de sair da nossa zona de conforto” (GOV 1).

Para os atores entrevistados, o catador pode ser considerado tanto um agente de transformação - que conquistou o seu espaço por uma luta coletiva -, como também um estorvo social invisível. Também é pontuado que o catador é quem melhor sabe separar o material reciclável, porque é ele quem reconhece o material pelo peso, porte, olhar e pelo tempo que eles fazem a catação. Mas que eles não são coitadinhos; eles são empreendedores que gostam de trabalhar à sua maneira, mas é necessário viabilizar as formas de trabalho, porque eles não querem ser funcionários da prefeitura, eles querem empreender e trabalhar para si próprios, seja como associado ou cooperativado.

Os entrevistados ressaltam que os catadores são atores de luta e resistência. São eles que melhor conhecem o material com o qual trabalham. Desempenham

também um papel de prestador de serviço ambiental de altíssima qualidade, que deve ser reconhecido pela forma eficiente e inteligente com que atuam. Contudo, os catadores ainda desempenham esse tipo de trabalho de maneira desumana. Portanto, há a necessidade de visibilidade, para com isso adquirir novos recursos e melhorias nas condições de trabalho.

Os atores entrevistados comentam que nas cooperativas há uma rotatividade enorme de cooperativados, o que dificulta o treinamento e a gestão. Comentam também que os galpões estão sucateados, e não representaram avanço algum desde a década de 1990, possuindo condições sérias de insalubridade. A prefeitura ainda trata de maneira informal as associações e não considera o trabalho que os cooperativados executam. Consideram o trabalho como uma caridade aos pobres.

Chamou-se atenção para o fato de que existem cooperativas em vários níveis, e que o gargalo para algumas são os cooperados que saíram das ruas, que não têm o que comer e que entram no mercado capitalista através da cooperativa sem entender muito bem o que estão fazendo.

Todos os entrevistados citaram a gestão como um desafio para as cooperativas. Estes acreditam que a gestão de um empreendimento solidário, que não tem capital de giro, é muito difícil no seu cotidiano, e que a gestão administrativa de qualquer negócio é realmente uma tarefa muito complexa e que muitos deles também realmente não querem entender.

## 7.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo buscou compreender se os catadores de materiais recicláveis são adeptos às cooperativas como vínculo de trabalho ou não, e quais seriam os motivos de suas escolhas.

Após as primeiras entrevistas, focadas nas pessoas em situação de rua, foi possível concluir que estas pessoas não se sentem atraídas para trabalhar em um modelo de cooperativa. Isso porque, para elas, essa lógica ainda abarca o modelo convencional de trabalho, que as obriga a terem horário de entrada e saída, além de outras regras consideradas como rígidas. Portanto, é possível concluir que trabalhar com catação em cooperativas não é uma opção para a maior parte dos catadores de materiais recicláveis de rua, mesmo se a remuneração for um pouco menor, pois a escolha de trabalhar com resíduos é realizada como uma possibilidade de recolher o que foi descartado pela sociedade, mas isso quando desejarem e sem necessidade de autorização ou dar satisfação sobre o trabalho. É possível concluir também que a lógica de coleta de materiais se

dá unicamente pela sobrevivência momentânea, não sendo de interesse dessas pessoas uma boa remuneração para acúmulo de bens. Por isso, não importa se a remuneração é baixa, pois na medida em que não existe vínculo formal, a relação custo-benefício compensará pelo único e simples fato de poderem fazer a catação quando quiserem, ou, então, a substituírem por outras atividades

No que se refere à percepção dos gestores sobre a inclusão dos catadores na gestão dos resíduos, foi possível perceber que, para estes, o catador é um ator de extrema relevância na gestão de resíduos sólidos, uma vez que executam um trabalho ambiental não reconhecido pela sociedade. Mas afirmam que os catadores devem ser remunerados adequadamente pela atividade que executam, e também ressaltam a rotatividade de pessoas nas cooperativas, que, por sua condição social, não têm meios de permanecerem na lógica cooperativista. Isso precariza ainda mais o serviço na cooperativa, pois não avançam nos modelos de gestão e dificulta a ampliação de trabalho em rede junto ao governo e empresas. Contudo, compreendem o fato de alguns escolherem não estabelecer vínculos.

Foi possível concluir que alguns catadores demonstraram falta de interesse em atuar em cooperativas e outros demonstraram desconhecimento. Uma perspectiva que surgiu ao longo da pesquisa foi a possibilidade de trabalhar em parceria intersetorial, apresentando aos catadores as vantagens e desafios de atuarem junto às cooperativas. Isso seria uma maneira de disseminar a ideia para quem desejar atuar, já que não são todos que conhecem esse modelo de trabalho.

Foi possível concluir também que alguns catadores vão continuar atuando de maneira isolada por preferência e por não desejarem ter um vínculo formal de trabalho, mesmo a cooperativa tendo algumas flexibilidades que a difere do trabalho formal. Cabe, portanto, que atores do Estado, da sociedade civil e também do mercado, sobretudo aqueles fortemente orientados e motivados por ideologias baseadas na solidariedade e cooperação no trabalho e na economia, encarem de frente os desafios da fuga sistemática do trabalho de catação que ocorre nas cooperativas.

Em uma era na qual, de um lado, acontece com recorrência um discurso, muitas vezes saudosista, de enaltecimento da solidariedade e da vida comunitária - que supostamente teriam existido com mais intensidade no passado de nossas sociedades, assumindo o status de “soluções mágicas” para o equacionamento de nossos problemas socioambientais -, e, por outro, se defende uma adaptação à lógica do mundo globalizado, competitivo e autointeressado - dominado pelos mercados e sua suposta racionalidade econômica inquestionável e inabalável -,

os catadores permanecem vivendo os dramas e tramas de uma vida sofrida, no limiar entre trabalho e não trabalho, sobrevivência e vulnerabilidade, eficiência e desperdício, valorização social e invisibilidade. Uma verdadeira “vida severina” de sobrevivência sob condições adversas de trabalho, sendo que, muitas vezes, a solidariedade e a cooperação acabam se constituindo em dimensões menos relevantes e até supérfluas nessa sobrevivência muito indigna nas ruas, viadutos e sob os arranha-céus de nossas grandes cidades.

## 7.6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, R. *et al.* Lixo Zero: Gestão de resíduos sólidos para uma sociedade mais próspera. *Planeta Sustentável*. Instituto Ethos, 2013.

BAPTISTA, V.F. As políticas públicas de coleta seletiva no município do Rio de Janeiro: onde e como estão as cooperativas de catadores de materiais recicláveis? *Rev. Administração Pública*, n. 49 (1), p.141-144, 2015.

BESEN, G.R. *et al.* Coleta Seletiva na região metropolitana de São Paulo: Impactos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. *Revista Ambiente & Sociedade*, v. XVII, n. 3, p.259-278, 2014.

BORGES, A.C.V. *Coordenação Interinstitucional para o desenvolvimento Local: Um estudo em Araçuaí Minas Gerais*. Dissertação de mestrado – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2008.

BOURAHILI, A; KONDO, E.K; HEDLER, H.C; BATISTA A.L. A reciclagem como fator de inclusão socioeconômica dos catadores de lixo no Distrito Federal do Brasil. *Revista Capital Científico*, v.9 n.2, Guarapuava, jul./dez. 2011.

CAMPOS, L.M.S. *et al.* A reciclagem como empreendedorismo: fonte de transformação socioeconômica e ambiental. *Revista da micro e pequena Empresa*, Paulista, v.2, n.2, p.3-15, Campo Limpo, 2009.

CARVALHO, T.V. *Coleta Seletiva e Inclusão Social: Desafios da gestão pública municipal no sul de Minas Gerais*. 121p. Dissertação (Mestrado profissional), Universidade Federal de Lavras, Lavras/MG, 2016.

DIAS, S. Lixo e Cidadania: os impactos da política de resíduos sólidos de Belo Horizonte no mundo do trabalho do catador da ASMARE. *Anais do XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais*. Ouro Preto, Minas Gerais, nov. 2002.

DIAS, S; SANTOS, M; PEREIRA, M. A inserção dos Catadores no campo da indústria da reciclagem: Uma análise comparada de duas experiências de redes de economia solidária. *Anais do XI Colóquio Internacional sobre Poder Local - Desenvolvimento e Gestão Social de Territórios*. Salvador, dez. 2009.

FERREIRA, Frederico Poley; FREITAS, Danilo. Perfil dos Catadores de Materiais Recicláveis nos Lixões de Minas Gerais. *Caderno de Geografia*, v.25, n.44, p.1-15, 2015.

JESUS, Fernanda; BARBIERI, José. Atuação de Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis na Logística Reversa Empresarial por meio de comercialização direta. *Revista de Gestão Social e Ambiental*. v. 7, n. 3, p. 20-36, 2013.

MILTON FILHO, C.F; PIRES, J.O.M. A Influência das Redes Sociais de Catadores na Cadeia Produtiva da Reciclagem. *Revista Gestão e Sociedade*, v. 7, nº 17, p. 249-272, 2013.

MILTON FILHO C.F. Rede de Catadores de Materiais Recicláveis: Perspectiva para a Organização da Autogestão. *Revista Administração Pública e Gestão Social*, v. 4, n. 3, p. 341-364, 2012.

MINAS GERAIS, Publicação – Diário do Executivo, Decreto nº 45.975, de 4 de junho de 2012. Estabelece normas para a concessão de incentivo financeiro a catadores de materiais recicláveis – Bolsa Reciclagem, de que trata a Lei nº 19.823, de 22 de novembro de 2011. *Minas Gerais*, Belo Horizonte, 05 jun. 2012.

PEREIRA, J.C; GODOI, C; COELHO, A.L. Qualidade de Vida dos Catadores de Materiais recicláveis: Um Estudo Etnográfico. *Revista Gestão e Sociedade*. V. 6. nº 14. p.159-177, 2012.

SILVA, R.B. O Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis: Atores, Governança, Regulação e questões emergentes no cenário Brasileiro. *Revista Internacional Interdisciplinar Interthesis*. v.3. n.2, p. 1-40, 2006.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Educação e Pesquisa*, v.31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

---

## **EIXO III – SOLUÇÕES DE PROJETOS**



# SOLUÇÃO DE DESIGN PARA COOPERATIVAS DE RECICLAGEM: RÉGUA LONGA DE PROTEÇÃO (RELP)

*Guilherme Jun Yawata Abe  
Tatiana Sakurai*

## RESUMO

Este capítulo apresenta a trajetória de desenvolvimento do protótipo Régua Longa de Proteção (RELP), resultado do trabalho de iniciação científica conduzido no período entre agosto de 2016 a julho de 2017. A partir da análise das condições de trabalho em duas cooperativas de reciclagem, localizadas na cidade de São Paulo, e o uso de metodologia de projeto das áreas da Arquitetura e do Design, buscou-se também soluções complementares que visassem oferecer maior segurança e auxílio às atividades laborais nas zonas de triagem de materiais. Para a obtenção dos dados, além de revisão bibliográfica, realizou-se visitas e levantamentos técnicos, diálogos com os cooperados e oficinas.

**Palavras-Chaves:** Cooperativas, Reciclagem, São Paulo, Soluções de projeto, Protótipo.

## 8.1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa de iniciação científica é parte integrante do projeto “Condições de trabalho de catadores de materiais recicláveis: análise e recomendações

para cooperativas da cidade de São Paulo” aprovado em Edital do Programa Santander Universidades, sob a coordenação de docentes da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH-USP) e da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAUUSP). Contempla também a participação de outros alunos bolsistas de Iniciação Científica, de mestrado e doutorado.

Este trabalho insere-se em um cenário mais amplo, em que o crescimento econômico baseado no consumo de bens, somado ao aumento populacional nas grandes metrópoles resulta em um contínuo crescimento na geração e descarte de resíduos. Somente na cidade de São Paulo, segundo dados levantados pela LIMPURB em 2011, são gerados cerca de 17 mil toneladas por dia de resíduos, sendo 12.400 toneladas de origem domiciliar e de feiras livres, e o restante engloba varrição, poda de árvores, entulhos e resíduos hospitalares.

O destino desses resíduos geralmente é descartado irregularmente, descumprindo leis ambientais; o seu manejo também é inadequado, considerando desde os locais de armazenamento até o despejo final, onde 73% ocorre em céu aberto e apenas 27% são destinados em aterros. O descarte inadequado aumenta a proliferação de agentes transmissores e vetores de doenças em conjunto com a poluição superficial, subterrânea e do ar com gases tóxicos e estufa (IBGE, 2008).

Diante desse contexto, os catadores e as cooperativas de material reciclado atuam como importantes agentes de transformação e estão expostos a diversos riscos em seu ambiente de trabalho. Garantir e proporcionar alternativas viáveis mais justas e seguras foi a força motriz desta investigação.

## **8.2 METODOLOGIA**

O objetivo da pesquisa foi alcançado a partir de etapas como o levantamento de dados – em fontes primárias e secundárias e o diagnóstico das condições de trabalho de catadores em cooperativas selecionadas na cidade de São Paulo. Para em seguida, desenvolver uma solução projetual aplicada, visando a melhoria da qualidade de vida e de trabalho.

A primeira etapa foi realizar visitas técnicas de reconhecimento e levantamento de dados primários em algumas cooperativas de catadores na cidade de São Paulo para a seleção das unidades a serem estudadas. Foram consideradas suas características gerais, condições físicas, logísticas e sociais. O levantamento bibliográfico desenvolveu-se por meio de consultas a publicações, relatórios e pesquisas, informes de bases institucionais e governamentais.

A partir dos dados levantados foi elaborado um diagnóstico sobre os problemas enfrentados durante a jornada de trabalho e a escolha definitiva das cooperativas para desenvolvimento da solução projetual. Foram escolhidas a cooperativa Alfa e suas unidades A1 e A2 e a cooperativa Beta, de sede única.

Como esta pesquisa esteve voltada para a observação e análise das condições de trabalho das cooperativas foram priorizadas soluções que melhorassem as condições de segurança para as áreas de triagem do vidro, dado a periculosidade de manipulação e acidentes de trabalho associados. Para o auxílio e maior segurança das atividades da triagem manual nas mesas ou esteiras de triagem, foram desenvolvidos protótipos produzidos na Seção Técnica de Modelos, Ensaios e Experimentações Construtivas da FAUUSP (STMEEC, antigo LAME) da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Em suma, o processo projetual consistiu-se por quatro fases:

- Observação/Análise Visual (levantamento fotográfico, registro por meio de desenhos e análise gráfica);
- Entrevistas;
- Diagnóstico;
- Proposta (Recomendações e/ou projeto de artefato).

## **8.3 RESULTADOS**

Na Cooperativa Alfa, unidade A1, após a análise visual pode-se levantar o seguinte diagnóstico principal:

- Risco de acidentes na área de descarga dos materiais;
- EPIs (Equipamento de Proteção Individual) desconfortáveis induzindo ao uso incorreto, ou a adoção de similares, como por exemplo, a utilização de luvas inapropriadas na esteira de triagem;
- Utilização de garrafa PET vazia como “régua” para reorganizar os materiais da esteira;
- Procedimento de triturar o vidro utilizando-se barras metálicas ou enxadadas, apresentando alto risco à perfurações, cortes e L.E.R. (Lesão por Esforço Repetitivo).

A observação nos procedimentos de triagem dos cooperados na esteira, como a utilização de uma garrafa PET como régua, e a periculosidade na triagem e manipulação de embalagens de vidro, foram decisivos para o desenvolvimento da proposta. Para a esteira de triagem foi projetada a *Régua Longa de Proteção (RELP)*, desenhada para facilitar o alcance dos materiais e a proteção dos braços. De fácil manuseio é feita com material acessível, leve e de baixo custo. Já para a triagem do vidro foi proposto o desenvolvimento e a adoção de trituradores de vidro mecânicos como procedimento mais seguro.

A unidade A2 obteve o seguinte diagnóstico, destacando-se os principais pontos:

- O espaço físico é menor e possui um rápido processo de triagem evitando que os resíduos fiquem parados por muito tempo, evitando odores;
- A mesa de triagem possui 1 metro de altura, sendo relativamente alta para alguns cooperados;
- Uma senhora cooperada com baixa estatura utilizava um pedaço de madeira ou pedia auxílio de outra pessoa para conseguir pegar o material depositado mais ao fundo da mesa.

A cooperativa Beta, diferentemente da Alfa, não é conveniada à prefeitura de São Paulo e ao fazer uma comparação entre as duas cooperativas, notou-se diferenças consideráveis na infraestrutura do galpão de reciclagem e a quantidade de material disponível para triagem. O diagnóstico levantado foi:

- Grande proximidade com torres e cabos de alta tensão;
- Recebimento irregular de material para triagem;
- Processos manuais; não há equipamentos elétricos;
- Galpão feito por autoconstrução (ausência de projeto estrutural e elétrico técnicos), com uso predominante de madeira;
- Grande flexibilidade no uso do espaço e de mudança de *layout*;
- Falta de uma cobertura na área externa de descarga de materiais e proteção contra intempéries.

A partir da principal reivindicação expressa pelos cooperados em oficinas e entrevistas, a proposta inicial seria o desenvolvimento de um projeto de cobertura estrutural em madeira, para proteção contra intempéries que garantisse a proteção tanto dos trabalhadores quanto do material. Porém, mesmo especificando materiais mais econômicos, como o polipropileno e fibrocimento para a cobertura e o uso de mão de obra local, o custo de implantação com recursos próprios da cooperativa mostrou-se inviável. Para a viabilização de projetos dessa natureza é essencial a articulação com mecanismos de financiamento e assistência técnica durante todo o processo.

## **8.4 CONCLUSÃO**

Após as atividades desenvolvidas de levantamento de dados com os diagnósticos e propostas preliminares, pode-se concluir que a cooperativa Alfa possui uma boa infraestrutura e vinculação com a prefeitura de São Paulo, o que garantia, até o momento de encerramento da pesquisa, acordos como a isenção do consumo de energia elétrica. Isso possibilitaria a adoção de máquinas trituradoras de vidro como uma opção mais segura e mais produtiva para as atividades de triagem dos vidros.

Para as atividades na esteira de triagem ou na mesa, como na unidade do A2, a utilização do segundo protótipo da Régua Longa de Proteção (RELP) (Figura 8.1) mostrou auxiliar as atividades para puxar as sacolas mais distantes com o gancho. A régua foi modificada para ajustes, o quarto protótipo (Figura 8.2) não foi possível testar nas cooperativas, mas em ensaios na Seção Técnica de Modelos, Ensaios e Experimentações Construtivas da FAUUSP, obteve melhores resultados no conforto para manusear a régua.

Figura 8.1 - Segundo protótipo da Régua Longa de Proteção (RELP)



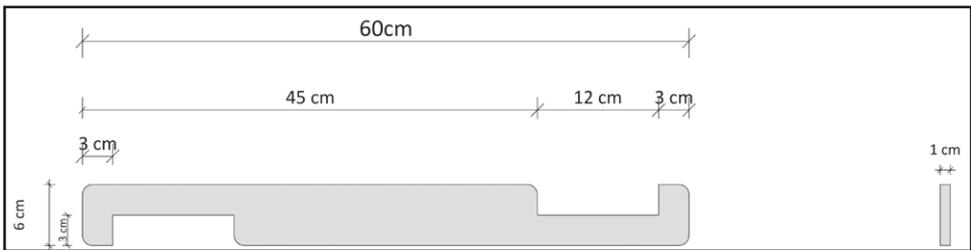
Fonte: Abe, 2017.

A cooperativa Beta apresentou análises visuais bem contrastantes quando comparadas a A pelas suas diferenças de escala e infraestrutura. Na B, os espaços são menores e a estrutura do galpão é feita em madeira por técnicas de autoconstrução, sem possuir um projeto técnico de um engenheiro ou arquiteto. Entretanto, com essa menor complexidade de sua composição dos materiais e técnicas construtivas possibilita uma rápida transformação em seu *layout* para melhor adaptação conforme a necessidade da cooperativa. Durante os diálogos com os cooperados, o problema que mais incomodava era a falta de uma cobertura externa por onde os caminhões descarregam os materiais e são lançados para a gaiola. Na tentativa de criar um projeto provisório de uma cobertura para a cooperativa Beta, não apresentou ser viável pelo alto custo dos materiais. A melhor solução seria o projeto definitivo de construir não somente a cobertura, mas também executar um projeto que considere a minimização do impacto ambiental. Como o uso de fontes de energia renováveis, a proteção do solo onde é depositado o material dos caminhões e ligações das tubulações dos ralos com a rede de esgoto. A observância e a proposição de soluções que aumentem o conforto térmico e ergonômico também são importantes.

Como já havia descrito, este projeto esteve voltado para o levantamento das condições de trabalho das cooperativas e a reflexão por meio do desenvolvimento de soluções em arquitetura e design, como a *Régua Longa de*

*Proteção (RELP)*. Para a fabricação deste protótipo, utilizou-se dois métodos: o manual e o digital. Neste segundo, o projeto foi digitalmente desenhado no *software* Autodesk/AutoCAD e fabricado na máquina Router CNC (Figura 8.3) de forma automatizada. Ambos os métodos utilizaram retalhos de placas de madeira compensada de 10 mm de espessura, por sua combinação de leveza e resistência para a atividade designada (Figura 8.4). É importante citar que o acesso a centros de fabricação digital na cidade de São Paulo de forma gratuita é possível desde 2015 por meio da rede Fab Lab LIVRE SP composta por 12 laboratórios distribuídos em diferentes localidades do município. Trata-se de uma iniciativa conduzida pela Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia da Prefeitura Municipal de São Paulo e que oferece oficinas, maquinário, instrutores e materiais de forma a democratizar o acesso às novas tecnologias de fabricação digital pela população.

Figura 8.2 - Quarto protótipo da Régua Longa de Proteção (RELP). Sem escala



Fonte: Abe, 2017.

Figura 8.3 - Fabricação da quarta Régua Longa de Proteção (RELP) na Router CNC



Fonte: Abe, 2017.

Figura 8.4 - Protótipo da Régua Longa de Proteção (RELP)



Fonte: Abe, 2017.

## 8.5 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Pró-Reitoria de Graduação da USP, ao programa Santander Universidades pela viabilização e realização desta pesquisa. Agradecimentos para as professoras orientadoras Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias, Tatiana Sakurai, a Isabella de Carvalho Vallin como monitora e porta-voz desta pesquisa para aproximação com a cooperativa Beta, às cooperativas participantes por disponibilizarem e compartilharem experiências e informações sobre as suas rotinas de trabalho.

## 8.6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

341 - ASSOCIAÇÃO CAMINHO SUAVE SOCIOAMBIENTAL (341 - ACSSA). Censo 2017: Cooperativa Viva Bem. São Paulo, 2017. Documento fornecido pela administração da cooperativa.

ABE, G.J.Y. *Imagens do processo de desenvolvimento da Régua Longa de Proteção (RELP)*. São Paulo, 2017. [arquivo interno].

FUÃO, F.F. *Manual Construir e Reformar um Galpão de Reciclagem*. 1ª ed. Porto Alegre: edição do autor, 2015.

GEOSAMPA, *Mapa Digital da Cidade de São Paulo*. Disponível em: [http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/\\_SBC.aspx](http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx). Acesso em: 02 jun. 2017.

IBGE. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico*. 2008. Sistema IBGE de Recuperação Automática SIDRA. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnsb/tabelas>. Acesso em: 15 nov. 2016.

DEPARTAMENTO DE LIMPEZA URBANA DA CIDADE DE SÃO PAULO – LIMPURB. *Relatório 2011*. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/servicos/limpurb/>.

NEUFERT, E. *Arte de projetar em arquitetura*. 18ª ed. São Paulo: G. Gili, 2016.

PROVENZA, F. *Desenhista de máquinas*. São Paulo: Escola Pro-tec, 1986.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. *SNIS: série histórica*. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: 30 out. 2016.



# DESIGN DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL PARA CATADORAS DE COOPERATIVAS DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

*Beatriz Marques Vieira  
Thainá Stolemberger de Souza  
Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias  
Tatiana Sakurai*

### RESUMO

Essa pesquisa de Iniciação Científica propõe uma solução de design para o vestuário de Equipamento de Proteção Individual - EPI destinado à catadoras de cooperativas de materiais recicláveis. Por meio de revisão bibliográfica e de pesquisa de campo, constata-se que as catadoras estão expostas a uma série de riscos ocupacionais, porém não possuem acesso aos EPIs necessários para proteção individual no ambiente de trabalho. Frente a esta questão, essa pesquisa propõe uma solução piloto para essa problemática. Utilizou-se como estudo de caso a cooperativa de materiais recicláveis Gama localizada em Itaquera, zona leste de São Paulo, e a partir dos depoimentos das catadoras, identificou-se quais eram as necessidades de proteção peculiares nessa cooperativa, a coleta das medidas antropométricas para a elaboração da proposta de vestuário e o desenvolvimento de um conjunto de peças protótipo.

**Palavras-chave:** Cooperativa de reciclagem, Divisão sexual do trabalho, Triagem, Equipamento de proteção individual.

## 9.1 INTRODUÇÃO

É um desafio para as mulheres ocuparem cargos empregatícios que socialmente são atribuídos aos homens. Além de sofrerem com o machismo e o assédio no ambiente de trabalho, elas estão mais expostas aos acidentes de trabalho (MAGATÃO, 2014). Houve um aumento considerável no número de mulheres no mercado de trabalho desde a década de 1990 e em alguns países chegou a uma taxa média de 50%. Porém, a taxa de desemprego de mulheres é 35% maior que a de homens (HIRATA, 2015; OIT, 2013). Segundo VALLIN (2016) ocorre uma precarização das vagas ao mesmo tempo em que são preenchidas pelas mulheres:

“Pode-se pensar, então, que a própria elevação do número de mulheres no mercado de trabalho se deu pela precarização desse mercado, pela diminuição dos salários, pelos contratos temporários, terceirizados, flexíveis, que não garantem os direitos trabalhistas e nem o amparo à mulher. O que ressalta o fato de as mulheres estarem sujeitas a essa precarização, justamente, devido às suas responsabilidades familiares e domésticas” (VALLIN, 2016, p. 37).

No Brasil, cresce o número de famílias chefiadas por mulheres, as quais são em maioria de baixa renda. Essa situação faz com que essas mulheres aceitem trabalhos precários, principalmente por eles serem flexíveis e possibilitarem que elas conciliem a dupla jornada de trabalho (VALLIN, 2016). O trabalho em cooperativas de materiais recicláveis é um desses trabalhos considerados precários e são ocupados por pessoas mais vulneráveis e conseqüentemente por mulheres. A partir desse contexto identifica-se as mulheres como maioria nestes locais também pelo fato de ser mais seguro trabalhar dentro da cooperativa ao invés da catação na rua.

É importante lembrar que o trabalho de catação está associado a diversos riscos ocupacionais, além disso, o uso constante dos EPIs nas cooperativas é raro, em alguns casos são utilizadas luvas e botas. Dessa forma, os catadores têm maior probabilidade de adquirir problemas de saúde, como dermatites, infecções, verminoses, doenças autoimunes e estar sujeitos a acidentes de trabalho.

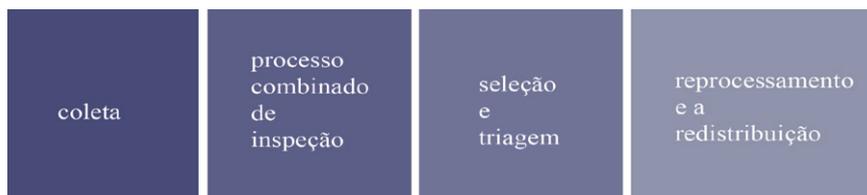
Tendo em vista esse panorama geral, a presente pesquisa teve como objetivo desenvolver uma proposta de vestuário de Equipamento de Proteção para catadoras da cooperativa de materiais recicláveis Gama, na cidade de São Paulo.

## 9.2 REVISÃO DE LITERATURA

### 9.2.1 A mulher na triagem

Segundo GONÇALVES-DIAS (2009), há quatro processos logísticos reversos envolvendo a reciclagem.

Figura 9.1 - Processos logísticos reversos envolvendo a reciclagem



Fonte: Vieira e Souza, 2018.

As cooperativas de materiais recicláveis são chamadas de central de triagem, pois são responsáveis pelo terceiro processo: Seleção e Triagem onde os materiais são classificados, separados, prensados e por fim comercializados (GONÇALVES-DIAS, 2009). As etapas básicas nas centrais de triagem são:

Figura 9.2 - Etapas básicas nas centrais de triagem



Fonte: Vieira e Souza, 2018.

Segundo WIRTH (2010), o trabalho da triagem é realizado em pé, em bancadas ou mesas, utilizando o tato e a visão para a seleção criteriosa de mais de 30 tipos de material reciclável, de forma ágil e quase ininterruptamente.

No ambiente das cooperativas estudadas no projeto anterior e neste, há uma divisão sexual do trabalho, fundamentado no ambiente doméstico, onde as mulheres ficam responsáveis pela triagem (esteira e gaiola), por ser um trabalho “mais leve” e por serem mais cuidadosas e atenciosas, e os homens pelo transporte do material dentro da cooperativa, prensagem e armazenagem, por ser um trabalho “mais pesado” que exige esforço físico (WIRTH 2010; VALLIN, 2016).

Figura 9.3 - Esteira sendo ocupada exclusivamente por mulheres na cooperativa



Fonte: Vieira e Souza, 2018.

Nesta cooperativa trabalhavam na triagem mulheres e um transgênero. Segundo MALLAK (2017) nas cooperativas analisadas em sua pesquisa, os pontos de triagem são exclusivamente femininos:

Tabela 9.1 - Participação das mulheres nas cooperativas visitadas e participação de mulheres na triagem

Cooperativa	Caso A	Caso B	Caso C	Caso D
Total de Cooperados	18	60	43	14
Total de Mulheres	16	35	17	10
Porcentagem de Mulheres na Cooperativa	88,90%	58,30%	39,50%	71,40%
Total de Cooperados na Triagem	8	19	7	10
Total de Mulheres na Triagem	8	19	7	10
Porcentagem de Mulheres na Triagem	100%	100%	100%	100%

Fonte: Mallak. 2017.

Segundo VALLIN (2016), pelo fato das funções de transporte e prensagem serem mais valorizadas e melhor remuneradas, há um impacto negativo na renda das catadoras, o que é uma contradição, já que a etapa da triagem, ocupada pelas mulheres, é a mais importante pois é nela que o lixo vira resíduo sólido. A autora ainda acrescenta, citando WIRTH (2013), que a exploração na cadeia de reciclagem é sexuada e feminina.

Como o trabalho da catação é tido como um “bico”, um trabalho informal, na maioria dos casos as catadoras não estão sujeitas a uma rotina de trabalho convencional inflexível. No caso da triagem, elas recebem por produção, dando abertura para que elas decidam quais e quantos dias da semana vão trabalhar. Essa flexibilidade possibilita que elas conciliem a dupla jornada de trabalho (VALLIN, 2016).

### **9.2.2 Ausência do uso de equipamento de proteção nas cooperativas de materiais recicláveis**

Através de pesquisa de campo, de revisão bibliográfica e da análise das falas transcritas das entrevistas semiestruturadas feitas em Cooperativas de materiais reciclados no projeto anterior, identificou-se que nos empregos que exigem pouca qualificação e muito esforço físico, tanto para os homens quanto para as mulheres, há o hábito de não utilizar os equipamentos de segurança necessários, devido às dificuldades de acesso. Essas dificuldades são dadas pela inexistência de produto adequado no mercado, ausência de fornecimento do EPI por parte da empresa aos funcionários, descrença na eficácia do uso por parte do usuário e a falta de conforto ergonômico do EPI.

No caso das cooperativas de materiais recicláveis observou-se que há um agravante, em relação à ausência do uso de EPI, que é a alta rotatividade dos catadores: ela dificulta que os treinamentos da CIPA sejam dados a todos catadores; aumenta, para a cooperativa<sup>1</sup>, o número e conseqüentemente o custo referente ao fornecimento de EPI aos catadores; prejudica a conscientização em relação aos riscos do ambiente de trabalho por parte dos catadores, uma vez que eles não presenciam ou não ficam sabendo sobre os acidentes que já ocorreram naquele local e também pelo pouco tempo que alguns provavelmente passarão exercendo aquele trabalho.

---

<sup>1</sup> Na cooperativa analisada, segundo relato das catadoras da triagem, os EPIs não são fornecidos e sim adquiridos individualmente pelas catadoras.

Pode-se dizer que os catadores têm consciência da importância da utilização dos equipamentos de proteção no ambiente de trabalho, mas não possuem esse hábito e preferem fazer movimentos corretos e atentos e trabalhar em equipe, pois acreditam que essas medidas de segurança são suficientes para prevenção de acidentes. Um dos motivos identificados para a rejeição é a baixa qualidade ergonômica dos EPIs que foi relatada nas falas de catadores entrevistados em outras cooperativas:

“Olha eles nem chegaram a usar (os EPIs), eu que cheguei a usar um pouco, atrapalha, e por que atrapalha? Porque eu comecei a trabalhar sem equipamento e se você entra numa firma, vamos supor, que é obrigatório você automaticamente se acostuma com aquele aparelho, aí você não usa, e aí de repente do nada você é obrigado a usar atrapalha, porque aquele óculos começa a incomodar com o suor, o negócio do ouvido fica preso na sua orelha, entendeu? Mas se você tivesse pegado e sido obrigado e tudo mais” Catador da Cooperativa Alfa (Pesquisadora: Laysce).

C: “cai, até mesmo com o óculos, cai uma sujeira as vezes e ai tem que ir no banheiro lavar, porque às vezes cai pingo de água do material ou areia”. Catadora da Cooperativa Alfa (Pesquisadoras: Laysce, Ilana, Letícia).

Nos dois casos acima, o EPI é fabricado e fornecido aos catadores porém não é ergonômico. Segundo MAGATÃO (2014), a falta de ergonomia pode agravar o fator de risco de acidentes.

Na triagem, os EPIs mais utilizados, pelas catadoras das demais cooperativas estudadas, são a luva e o calçado. Nas entrevistas do projeto anterior, a luva foi o EPI mais citado por elas: disseram que o modelo da luva utilizada não era adequado e não as protegia dos materiais perfurocortantes, como agulhas, vidros e pregos. A luva que elas possuíam era feita de material resistente, porém impedia a sensibilidade da mão e não vestia corretamente, dando a sensação de insegurança. Na cooperativa analisada, as catadoras não têm problema com a luva, porque conseguiram adquirir<sup>2</sup> um modelo considerado por elas adequado. No caso desse EPI, há um desenho que contempla as necessidades das catadoras e está disponível no mercado, mas devido ao preço elevado, muitas cooperativas não conseguem acessá-lo.

“é, a certa é essa daqui (luva verde), só que ela é ruim porque não dá pra sentir direito, por isso que a gente gosta dessa fininha. (...) a luva que tem (verde) cabe eu dentro e aí a mão não segura, entendeu.” Catadora da Cooperativa Alfa (Pesquisadoras: Laysce, Ilana, Letícia).

---

<sup>2</sup> A cooperativa recebeu doações de EPI da prefeitura.

O fato das cooperativas de materiais recicláveis serem um segmento que emprega uma população de baixa renda e oferece remunerações baixas e injustas, pode ser um dos motivos da ausência de EPIs desenvolvidos exclusivamente para eles<sup>3</sup>. Consequentemente, os EPIs utilizados pelos catadores são readaptados de outros segmentos, e assim acabam não fornecendo a proteção necessária para o usuário.

No caso das mulheres, que trabalham nesse segmento e no segmento da construção civil, o problema é ainda maior, pois a oferta de EPIs femininos no mercado é recente e pequena. Em muitos casos os fornecedores acabam diminuindo proporcionalmente um tamanho de uma peça masculina e a vendendo como feminina, gerando um problema de ergonomia e de eficácia do produto, uma vez que as medidas antropométricas femininas são diferentes das masculinas. Além disso, essas medidas variam no mesmo sexo e para uma boa ergonomia é necessário que existam diferentes modelagens e tamanhos de um mesmo EPI para o mesmo sexo<sup>4</sup> (ONTARIO WOMEN'S DIRETORATE, 2006).

Na Norma Regulamentadora 6 (NR6) - Equipamento de proteção individual - EPI brasileira não é citada exigências ou recomendações quanto à EPIs femininos e masculinos. Nesta pesquisa de Iniciação Científica, não foram encontrados nenhuma norma internacional (ISO) que apresentasse exigências desse tipo, apenas um documento de recomendação do Governo do Canadá<sup>5</sup>.

### **9.2.3 Identificação dos equipamentos de proteção necessários para as catadoras**

Por trabalharem com o resíduo sólido urbano, as catadoras estão diariamente expostas a diversos riscos ocupacionais (MAGATÃO, 2014). Esse trabalho é classificado com insalubridade de grau máximo, segundo o anexo 14, da NR

---

<sup>3</sup> Nesta pesquisa de Iniciação Científica não foram encontrados EPIs exclusivos para o ofício de catadoras de triagem. Um EPI exclusivo do segmento da triagem, por exemplo, seria o protetor de braço.

<sup>4</sup> Segundo a publicação *Personal Protective Equipment for Women - Addressing the Need*. ONTARIO WOMEN'S DIRETORATE, 2006, os homens da construção civil são afetados com a padronização da modelagem masculina. Mesmo o EPI sendo fabricado exclusivamente para um determinado tipo de ofício e para o sexo masculino, ele possui variações de tamanho proporcionais, como P, M e G, não contemplando ergonomicamente os trabalhadores da construção civil no Canadá, que são imigrantes de diferentes países e etnias.

<sup>5</sup> *Personal Protective Equipment for Women - Addressing the Need*. ONTARIO WOMEN'S DIRETORATE, 2006.

15 – Atividades e Operações Insalubres. Os riscos podem ser físicos, químicos e biológicos. VALLIN (2016) faz um resumo desses riscos citando alguns autores:

“Resumidamente, a sobrecarga de peso e a postura forçada e incômoda durante a atividade podem gerar danos osteomusculares, conferindo danos à coluna (GALON, MARZIALE, 2016). O contato e a inalação de produtos tóxicos como pesticidas, bacterias, e componentes eletroeletrônicos podem provocar alergias, infecções, doenças respiratórias, dermatoses e intoxicações (PORTO, 2004). Acidentes com ferimentos, a partir de materiais perfurocortantes, como vidros, lâminas e agulhas, bem como o contato com matérias em decomposição, como os resíduos orgânicos, podem levar a contaminações graves (FERREIRA; ANJOS, 2001). A partir disso, os/as catadores/as têm mais probabilidade de adquirir problemas de saúde como dermatites, infecções, verminoses e doenças autoimunes (FERREIRA; ANJOS, 2001)” (VALLIN, 2016).

Vários dos riscos ocupacionais poderiam ser evitados se a sociedade, principalmente no âmbito doméstico, separasse corretamente os resíduos sólidos recicláveis<sup>6</sup> (MALLAK, 2017) e se as instituições de saúde estabelecessem procedimentos gerenciais, com a desinfecção ou esterilização, que reduzissem os riscos associados aos resíduos, principalmente os perfurocortantes (MAGATÃO, 2014). Diante dos riscos ocupacionais, os Equipamentos de Proteção Individual, são necessários e designados a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador. Sua escolha depende da atividade exercida, do local de trabalho, das condições ambientais e do tempo de exposição de risco. A norma regulamentadora que discorre sobre os EPIs, é a NR-6 - Equipamento de Proteção Individual, e diz que esses equipamentos “todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho”.

A triagem nas cooperativas é feita exclusivamente por catadoras (MALLAK, 2016) e é a etapa mais importante da cadeia de reciclagem, pois é nela que se determina o que é resíduo e o que é rejeito (GONÇALVES-DIAS, 2009) e também é uma etapa de grande risco ocupacional na cooperativa, já que o contato com materiais perfurocortantes é maior (MAGATÃO, 2014). Infelizmente, as catadoras da triagem identificam como acidente de trabalho apenas os casos em que há a necessidade de cuidados hospitalares (VALLIN, 2016; MALLAK, 2017). Na cooperativa analisada, elas identificaram como um incômodo as lesões causadas pela esteira e pelos materiais perfurocortantes, geralmente na região dos braços e das mãos. Problemas musculares, de postura e outras dores no corpo não são citados.

---

<sup>6</sup> Ilana Mallak (2017) através de entrevista com Yasmin Cardoso, cita essa alternativa para minimizar os casos de contaminação nas cooperativas.

Através da análise comparativa das falas coletadas nas entrevistas com as catadoras no projeto anterior e neste, é possível identificar que cada cooperativa de materiais reciclados tem suas peculiaridades em relação à proteção necessária para as suas catadoras. Isso se deve ao fato das cooperativas possuírem infraestruturas de trabalho diferentes<sup>7</sup>. Na cooperativa analisada, as catadoras da triagem relataram que precisavam de proteção para os braços, contra os cortes, e também para o quadril, devido às lesões que sofrem na esteira ao puxar os materiais para separação. Já na cooperativa A estudada no projeto anterior, as catadoras da triagem disseram que não precisavam de segurança para os braços, pois a luva resolveria o problema dos cortes, e também não se queixaram sobre lesões no quadril causadas pela esteira:

“É bom fazer uma proteção, porque dependendo do jeito que a gente bate, machuca, aí dependendo do que tiver do lado, arranha”

“a gente usa luva, mas a luva é pequena não protege os braços” Catadoras da cooperativa analisada sobre lesões causadas na esteira (Pesquisadoras: Beatriz e Thainá)

“às vezes a gente encosta a barriga na esteira pra pegar mais.

P2: mas não chega a machucar a barriga?

C7: não”

Catadora da Cooperativa Alfa. (Pesquisadora: Ilana Mallak).

A partir do levantamento realizado, os EPIs necessários para as catadoras da triagem de cooperativas de materiais recicláveis são:

- protetor auricular;
- óculos de proteção;
- calça e blusa longas;
- avental impermeável;
- protetor de braço;
- botas.

Nesta pesquisa escolheu-se desenvolver uma proposta de vestuário para as catadoras de cooperativas de materiais reciclados, devido ao fato da triagem

---

<sup>7</sup> Porém, há ressalvas nesta análise, já que muitas catadoras entrevistadas consideram como acidentes de trabalho apenas os mais graves, os quais interrompem o trabalho, ignorando as doenças de pele e pequenos cortes e lesões.

ser um trabalho de grande vulnerabilidade ocupacional, ocupado exclusivamente por mulheres, desvalorizado em termos de remuneração e sociais, e com carência de oferta de EPIs projetados para cooperativas, e ainda, especificamente para catadoras.

## 9.3 RESULTADOS

### 9.3.1 Investigação dos problemas

Em entrevista com as cooperadas no dia 23 de Março de 2018, durante o horário do café para não prejudicar a produção, as mulheres presentes relataram alguns desconfortos e problemas que haviam no seu dia a dia de trabalho na cooperativa (todas fazem parte da seleção na esteira ou em gaiolas). Os problemas pontuados foram: cortes nos braços, que se davam pelo movimento de arrastar o material para frente com o antebraço ou por ter de estender muito o braço para alcançar um material; hematomas na região do quadril por bater na lateral da esteira; não ter onde guardar pertences pessoais devido as calças utilizadas por elas (*leggings*) não terem bolsos; desconforto térmico durante o inverno, que se mostra muito frio na localização onde a cooperativa se encontra; o contato com materiais contaminados que molhava suas roupas na região do abdômen e entrava em contato com a pele; a questão do ajuste ao corpo das calças para não gerar problemas de enroscar em equipamentos foi também colocada, além do conforto da calça em questões como ficar caindo, e o gancho das calças não atenderem o corpo feminino.

### 9.3.2 Soluções para o problema

Para cada reclamação recebida, foi pensada uma solução de design dos uniformes que pudesse corrigir o desconforto e dar mais segurança. Segue abaixo um descritivo do problema e sua solução encontrada durante o processo projetual:

- **Cortes nos braços:** Foi pensado um protetor para o antebraço que oferecesse segurança contra os cortes, devido seu material resistente, mas não exatamente uma manga completa, para não causar desconforto térmico durante estações mais quentes, com elástico no punho para que material contaminado ou pequenos vetores não pudessem entrar pela proteção. Também surgiu a possibilidade da indicação do uso de uma “régua” (um instrumento confeccionado em um material rígido e plano para o deslocamento do material, tornando desnecessário

a utilização do antebraço, dificultando o contato da catadora com os materiais cortantes e contaminantes)<sup>8</sup>.

- **Hematomas na região do quadril:** A priori foi pensado em criar um proteção estofada individual para cada um, como um cinto, que oferecesse a proteção na região do quadril amortecendo os choques que causavam os hematomas, mas levando em conta a diferença de altura das cooperadas, o custo disso, e como tal equipamento seria mais uma camada de proteção para acoplar e todo o desconforto que tal equipamento poderia gerar, foi pensada a indicação para a cooperativa da instalação de um material de segurança acolchoado contínuo na lateral da esteira.

- **Não ter onde guardar pertences pessoais junto a si:** Para isso inicialmente foi proposto um bolso lateral na calça, com zíper como fechamento para evitar que os pertences caíssem mesmo com movimentos mais bruscos, como abaixar e ao sentar-se. Após esse primeiro momento foi analisado que o mais adequado, pelo modelo de avental estabelecido é um bolso localizado no avental na altura dos seios.

- **Desconforto térmico:** Foi proposta uma blusa forrada, que oferecesse conforto térmico razoável, mas que pudesse atender também temperaturas não tão frias, que em invernos muito rigorosos necessitassem de uma outra camada de blusa por baixo, por isso a modelagem um pouco mais ampla é necessária. Mas também que não necessitasse de muitas camadas, por isso foi pensado um recorte na blusa que oferecesse a mesma proteção mais grossa do protetor de braço, evitando assim a necessidade de utilizar o protetor por cima da blusa.

- **Materiais contaminantes na região do abdômen:** Para evitar tal contato foi pensado um avental que impedisse o contato das roupas mais interiores com os materiais contaminados, como o chorume e líquidos que vem dentro dos recicláveis. O material necessário para tal performance é um tecido impermeável, que não permite que a água penetre suas fibras na direção do corpo na cooperada. Uma canaleta na barra do avental foi criada para que os líquidos que

---

<sup>8</sup> O protótipo deste artefato foi desenvolvido na pesquisa de Iniciação Científica de Guilherme Jun Yawata Abe intitulada “Arquitetura e design sustentáveis em cooperativas de reciclagem” vinculado ao projeto “Condições de trabalho de catadores de materiais recicláveis: análise e recomendações para cooperativas da cidade de São Paulo” aprovado em Edital do Programa Santander Universidades, sob a coordenação de docentes da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH-USP) e da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU-USP), entre 2016 e 2017.

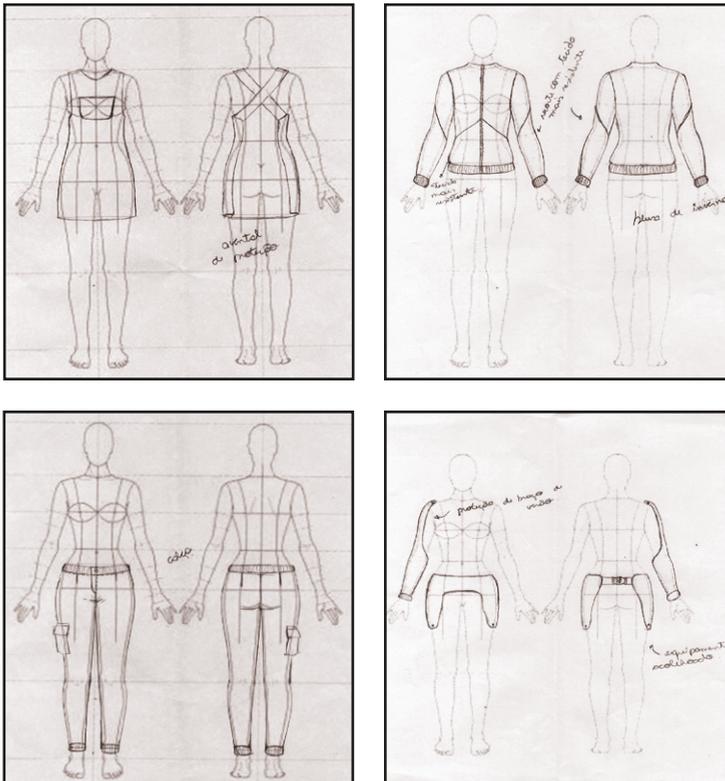
estiverem presentes não escorram pelas calças e para os pés das mulheres, mas fiquem presos na canaleta e possam mais tarde serem descartados sem o risco da contaminação.

- **Calças:** Com relação às calças, muitos problemas foram detectados, como a dificuldade de fazer com que vários corpos fiquem confortáveis com um mesmo modelo, o ajuste pedido se torna muito pouco viável quando o material para tornar a peça resistente e segura não é elástico o suficiente. Para tais problemas foram criadas soluções como ajustes de elástico na cintura, elásticos que podem ser ajustados em pontos estratégicos da perna, que tornam a peça mais adaptável aos diferentes corpos e o elástico na barra da calça, que além de impedir que o comprimento da calça em pessoas de diferentes alturas faça com que em algumas esbarre no chão, também impede que vetores entrem na calça.

### 9.3.3 Desenhos

Modelos criados de acordo com as propostas das catadoras:

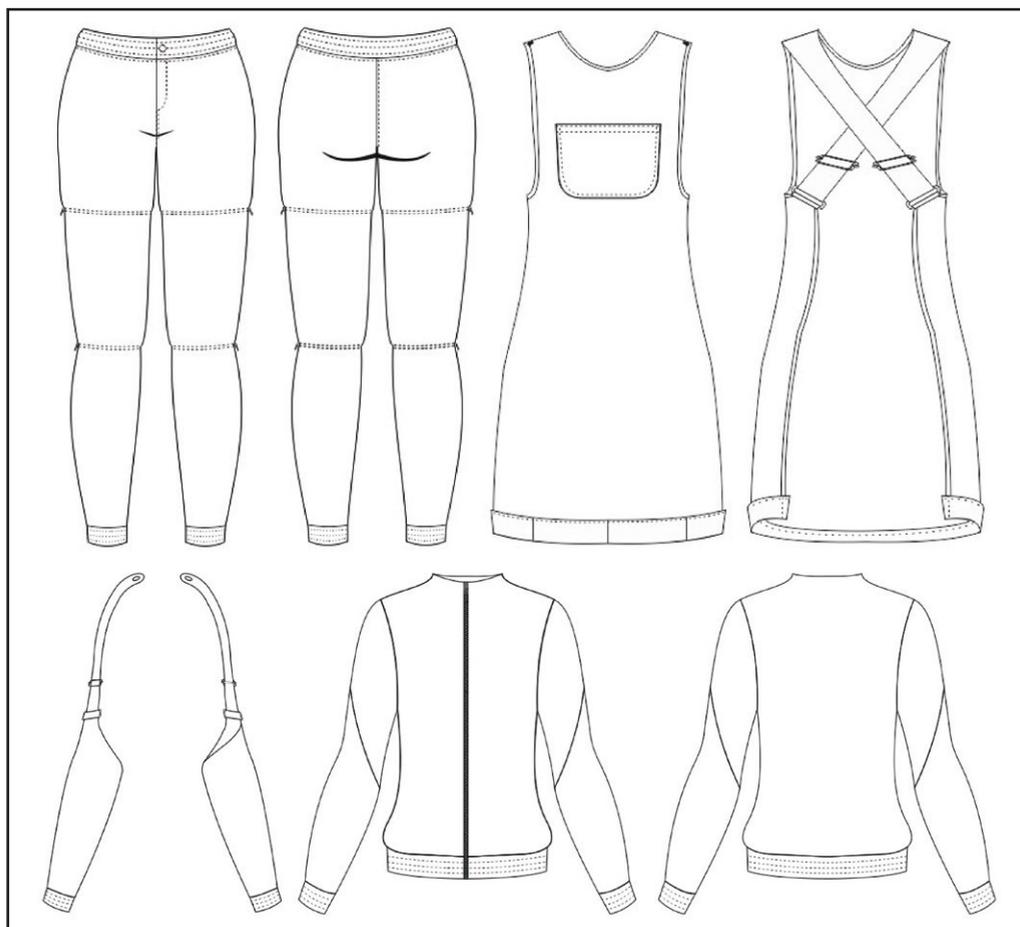
Figura 9.4 - Croquis à mão das propostas iniciais



Fonte: Vieira e Souza, 2018.

Após conversas com as orientadoras, mais algumas soluções foram propostas e ajustes foram feitos nos desenhos técnicos para atender as necessidades. A partir das possibilidades de modelo e levando em conta a segurança e os materiais necessários, os resultados foram os desenhos técnicos das peças finais digitalmente utilizando o software Corel Draw.

Figura 9.5 - Desenhos técnicos das peças finais



Fonte: Vieira e Souza, 2018.

#### 9.4.4 Produto Final

Figura 9.6 - Proposta de avental, frente e verso



Fonte: Vieira e Souza, 2018.

Figura 9.7 - Detalhe bolso do avental com velcro



Fonte: Vieira e Souza, 2018.

Figura 9.8 - Proposta da jaqueta



Fonte: Vieira e Souza, 2018.

Figura 9.9 - Proposta protetor de braço



Fonte: Vieira e Souza, 2018.

## 9.4 DISCUSSÃO

A princípio, o objetivo era desenvolver um EPI com a participação das catadoras: identificar os reais problemas ergonômicos, propor soluções em conjunto, produzir um protótipo e testá-lo, para então confeccionar um modelo final e reproduzi-lo para todas as catadoras da cooperativa analisada, reutilizando os uniformes da Empresa Retalhar. Porém houve alguns desafios e empecilhos, os quais dificultaram que a pesquisa fosse até o objetivo final almejado. O maior deles foi o tempo, já que cada etapa da pesquisa dependia da conclusão de outras e ambas dependiam das visitas presenciais à Cooperativa e à Empresa Retalhar<sup>9</sup>.

Na confecção do protótipo, a proposta era reutilizar os uniformes da Retalhar para que ele tivesse os materiais com o desempenho final ideal. Porém, a empresa Retalhar mudou de localização, no período em que estávamos produzindo o protótipo, e não pode nos receber, o que afetou nosso tempo de pesquisa. Dado isso, optou-se por confeccionar um modelo piloto, utilizando um tecido com um caimento muito próximo do ideal. O tecido não terá o mesmo desempenho técnico que o especificado, dessa forma, não foi possível testar o protótipo nas catadoras. A parceria com a Retalhar é uma grande oportunidade para o projeto, não só ambientalmente, mas também como fonte de recursos materiais, que nesse segmento é bastante escassa.

No início do trabalho, a ideia era de que os EPIs fossem confeccionados de forma exclusiva para cada catadora, utilizando as medidas antropométrica de cada uma, para obtermos EPIs ergonômicos. Porém, deparamos com uma grande barreira, que é a alta rotatividade no quadro de catadoras: após passados 3 meses da primeira entrevista realizada no local, apenas 2 das catadoras entrevistadas permaneceram na cooperativa. Frente a isso, optou-se por soluções mais versáteis, utilizando tabela de medida industrial, regulando e padronizando as medidas, permitindo que o modelo possa ser utilizado por outra mulher sem grandes restrições. Não foi realizado o protótipo da calça, já que as catadoras preferem bem ajustada ao corpo e, portanto, a peça deveria ter uma modelagem mais específica, além do tecido que para se encaixar nas especificidades de segurança, não pode conter muito elastano.

---

<sup>9</sup> Empresa Retalhar : página eletrônica [www.retalhar.com.br](http://www.retalhar.com.br) Acesso em 25 de Mai. de 2020.

## 9.5 CONCLUSÃO

Durante a pesquisa houve alguns desafios, sendo o maior deles o tempo de desenvolvimento. Diante disso, não foi possível confeccionar um protótipo com os materiais específicos para testes. Optou-se por um modelo piloto utilizando um tecido com um caimento muito próximo do ideal e uma ficha técnica com especificações e instruções de projeto para que um novo protótipo do vestuário seja fabricado futuramente e submetido à testes de uso na cooperativa.

## 9.6 REFERÊNCIAS

GONÇALVES-DIAS, Sylmara Lopes Francelino. *Catadores: uma perspectiva de sua inserção no campo da indústria de reciclagem*. Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental. Área de Concentração: Ciência Ambiental) Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009. 298 f.

HIRATA, Márcia Saeko. *Desperdícios e centralidade urbana na cidade de São Paulo: uma discussão sobre o catador de materiais recicláveis do Glicério*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2011.

MAGATÃO, Emanoele. *Saúde e segurança do trabalho na associação de catadores de materiais recicláveis de Balsa Nova/PR*. Monografia de especialização. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2014.

MALLAK, Ilana. *Análise espacial e de gênero de duas cooperativas de reciclagem na cidade de São Paulo*. Iniciação Científica. Universidade de São Paulo, 2017.

VALLIN, Isabella de Carvalho. *Gênero e Meio ambiente: A dupla Jornada de Injustiça Ambiental em uma Cooperativa de Mulheres de Catadoras de Materiais Recicláveis*. 2016, 149f. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental – Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

VIEIRA, Beatriz Marques; SOUZA, Thainá Stolemberger de. *Imagens do processo de desenvolvimento*. São Paulo, 2018. [arquivo interno].

WIRTH, Ioli Gewehr. *As relações de gênero em cooperativas populares do segmento da reciclagem: um caminho para a construção da autogestão?* Dissertação (mestrado). Orientadora: Márcia de Paula Leite. Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2010.

WIRTH, Ioli Gewehr. *Mulheres na triagem, homens na prensa: questões de gênero em cooperativas de catadores*. São Paulo: AnnaBlume, 2013.

*Personal Protective Equipment for Women - Addressing the Need*. ONTARIO WOMEN'S DIRETORATE, 2006.

## SITES ACESSADOS:

<http://www5.each.usp.br/wp-content/uploads/2015/12/PGRS-USP-Leste-04.08.2017-Vers%C3%A3o-Final-CETESB.pdf>. Acesso: 20/07/2018

[https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos\\_SST/SST\\_NR/NR-06.pdf](https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-06.pdf).

# ANÁLISE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NA EACH-USP: UM ESTUDO DE CASO DAS LIXEIRAS DO *CAMPUS*

*Leonardo Young In Lee  
Tatiana Sakurai*

### RESUMO

Esta pesquisa de iniciação científica visa analisar o contexto de descarte e gestão dos resíduos sólidos gerados no campus da USP-Leste, Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH-USP). A partir da elaboração de um diagnóstico e de observações em relação ao caminho dos resíduos, desde sua geração até sua disposição final, incluindo os atores envolvidos (funcionários de limpeza, usuários e catadores de cooperativas), foi levantado possibilidades para melhorar o rendimento de resíduos sólidos com potencial para reciclagem. Por isso foi proposto uma reorganização de lixeiras, tanto destinadas aos rejeitos como resíduos sólidos, de modo a conscientizar o usuário no momento do descarte e facilitar o encaminhamento ao destino final.

**Palavras-chaves:** Cooperativa de catadores, Lixeiras, Reciclagem, Resíduos sólidos.

## 10.1 INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento da indústria e o modelo de consumo praticado pelos cidadãos das grandes cidades, há a necessidade de se pensar na gestão daquilo que é descartado, como o local a ser destinado, a forma a ser processado, as pessoas envolvidas nesse processo, os mecanismos empregados, entre outros (PORTILHO, 2005).

Por isso vem crescendo a demanda por um posicionamento do poder público em relação à gestão dos diversos materiais descartados pela população. Sejam eles passíveis de reciclagem ou não, coube às autoridades a criação e implementação de medidas que aprimorem o descarte, visando um modo de vida mais sustentável (WALKER, 2014). Um resultado disso é a Lei n.º 12.305, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), aprovada depois de anos sendo discutida. Ela regulamenta formas de tratar e gerenciar os resíduos sólidos em todo território brasileiro, e pode ser vista como um passo importante para o tema, mas que fortuitamente irá ampliar a discussão e a criação de tantas outras leis.

Nesse cenário se encontram os catadores de cooperativas de materiais recicláveis. Organizados em torno de cooperativas, eles são responsáveis pela coleta, triagem e destinação final dos diversos materiais que recebem. Eles têm se organizado desde a década de 1980 (PEREIRA; TEIXEIRA, 2014) e, ainda que até os dias atuais tenham conquistado algumas vitórias, como o reconhecimento da ocupação em 2002, muito ainda deve ser superado. Na maioria das vezes os catadores são pessoas socialmente vulneráveis, em condições extremas de trabalho, desempenhando processos fundamentais para a saúde humana e o meio ambiente.

Alguns dos principais problemas causados aos catadores começa muito antes e muito longe deles: na hora do descarte. O ato de produção de resíduos no momento em que alguém consome ou usufrui de algo e depois descarta numa lixeira pode parecer simples, porém suas consequências nem sempre são. Por exemplo, os resíduos sólidos que ainda têm potencial de reciclagem podem ser comprometidos com a contaminação de material orgânico, que pode ser proveniente de restos do que foi consumido (como alimentos) ou pelo contato de outros materiais que são definidos como rejeito. Assim, a segregação logo no início do processo é fundamental para garantir sua integridade até o momento final em que ele é processado.

XV - rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente

viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

XVI - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

Uma das formas mais eficazes de segregar o rejeito e o resíduo sólido é adotar lixeiras separadas, uma para cada destinação. Ainda assim se corre o risco do usuário descartar na lixeira errada, por isso é importante a conscientização da definição mais precisa do que é rejeito e resíduo. Essa medida vem sendo cada vez mais praticada por grandes geradores, como prédios comerciais, escritórios, shopping centers, museus, centros culturais e bibliotecas. E também vale ressaltar que a localização espacial e distribuição das lixeiras deve ser feita de forma a facilitar o descarte do usuário e a coleta pelo funcionário.

Para a pesquisa em questão, foi elaborado um diagnóstico da situação atual do descarte e a rota dos resíduos sólidos e rejeitos no *campus* da USP-Leste, a EACH-USP. O trabalho teve grande influência do atual Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – *Campus* USP Área Capital-Leste, elaborado em 2017 para obtenção da Licença de Operação (LO) por parte da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). A partir dele foi elaborado um diagnóstico mais profundo baseado numa avaliação formativa (DIEHL; TATIM, 2004) que incluiu observações, visitas a campo, entrevistas com funcionários responsáveis pela limpeza e usuários, e orientações com funcionários de setores técnico-administrativos, discentes e docentes.

## 10.2 REVISÃO DE LITERATURA

### 10.2.1 Os catadores

Os catadores de materiais recicláveis são aqueles que se sustentam coletando material ainda passível de reciclagem. Geralmente estão localizados em grandes centros urbanos, como consequência da cultura do consumo e da urbanização. Alguns registros mostram suas atividades ainda na primeira metade do século XX, e com a concentração de comércios ocupando bairros inteiros, sua presença nas ruas portando carroças e quilos de materiais se tornou mais visível (BESEN, 2016).

O ganho deles é fruto da coleta de materiais com potencial para reciclagem. Esse material, geralmente, é então vendido para os atravessadores, que pagam um valor abaixo daqueles oferecidos pelas empresas, justamente pelo caráter informal. Assim os catadores, que vivem em situação extrema de jornada de trabalho (pelo peso a se carregar, o risco de contaminação pelo contato com o lixo, o perigo de trafegar em meio aos carros, a competitividade entre eles e muitos outros) ainda estão fadados a receber muito pouco em relação ao serviço prestado ao meio ambiente (BESEN, 2016).

Por conta de todos esses riscos de se trabalhar sozinho muitos deles se organizam em cooperativas. Elas são caracterizadas por dispor de cooperados e uma instalação física. Podem firmar parcerias com serviços de coleta, as prefeituras locais ou com instituições de grande geração, fazendo a triagem e a venda dos materiais. O espaço físico nem sempre é o mais adequado para a função, mas adaptam às suas necessidades, instalando os equipamentos e organizando o espaço da maneira que é mais conveniente e possível. Ainda assim o espaço pode ficar sujeito à contaminação, exposição a vetores de doenças, desconforto térmico, oferecendo riscos à saúde individual em termos de lesões e contato com objetos perfurocortantes.

Entretanto é comum dissociar as atividades humanas da coleta, uma vez que na maioria das vezes só passa um caminhão coletando os sacos e depois tudo é levado diretamente para uma indústria ou centrais de processamento onde ocorre a segregação ou a destinação a lixões, aterros ou incineração. Isso faz parte do pensamento que defende a redução da interação humana com material de potencial risco à saúde. Aqui no Brasil ainda se está muito longe de alcançar este nível, e a cada vez mais que se aplicam soluções mecanizadas no processo, centenas de catadores são afetados, e nem sempre a substituição do trabalho humano garante melhores resultados no processamento destes produtos.

O papel do catador na cadeia de reciclagem é essencial. São eles quem verificam se o material está apto a ser usado novamente na produção de embalagens para a indústria, por exemplo. Após reunir todos os resíduos de materiais semelhantes eles buscam indústrias dispostas a comprar o material, seja por meio do conceito de logística reversa ou empresas especializadas em processamento de matéria-prima.

### **10.2.2 Legislações existentes**

Entre as diversas leis existentes a respeito dos resíduos sólidos, talvez a mais influente e abrangente seja a Lei Federal nº 12.305/2010, a Política Nacional de

Resíduos Sólidos (PNRS). Sancionada em 2010, ela foi resultado de amplos debates sobre a temática iniciado nos anos de 1970 (SOUSA et al., 2014). A tramitação no Senado começou com a PLS 354/89, sendo modificada e transformada por cerca de 20 anos até se tornar a PNRS. Dentre suas proposições, ela estipula a criação de planos de gerenciamento dos resíduos pelos geradores, seguindo regras de acordo com um conteúdo mínimo descrito na lei.

Da análise da Política Nacional de Resíduos Sólidos também se verificou que foram introduzidos novos conceitos e categorias no âmbito do direito e da gestão (pública e privada), demandando adequação dos seus atores. Visão interdisciplinar, mudanças de processos interpretativos e prevalência principiológica constitucional é o que se almeja, diante dos conflitos que se configurarão no âmbito de cada nova categoria introduzida pela PNRS (VILLAC, 2014, p. 155).

Villac explicita que a PNRS engloba vários atores, como fabricantes, importadores, comerciantes, consumidores, catadores, entre outros. Ainda que o foco seja o destino final até seu processamento, fica claro a necessidade de ampliar as formas de difusão de informações para todos os envolvidos, uma vez que a lei se mostra como um marco inicial na elaboração de plano de gerenciamentos (SILVA; LEITÃO; LEMOS, p. 193). Um aspecto que se mostrou deficiente foi a classificação das embalagens por parte dos fabricantes. Algumas marcas divulgam informações “incompatíveis” com o processo de reciclagem realizado no Brasil.

A implementação da PNRS gera muitas controvérsias até os dias de hoje. Ainda que muitos vejam sua criação como um grande avanço em relação à gestão dos resíduos sólidos, ela fica em parte comprometida pela burocracia exigida por equipes que nem sempre têm acesso à informação a respeito da sustentabilidade. Mesmo assim, sua concepção foi fundamental para avançar nas políticas de sustentabilidade e meio ambiente, principalmente por entender a importância de incluir os catadores no ciclo e nos aspectos sociais e econômicos englobados pelo atual “mercado do lixo” (MESQUITA, 2016).

O Decreto nº 5.940/2006 “Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências” (BRASIL, 2006). Foi a partir dele que foi possível que os catadores pudessem coletar resíduos de grandes fontes geradoras com o respaldo das autoridades.

A Resolução CONAMA nº 275/2001 estabelece o código de cores para as lixeiras destinadas a coleta seletiva (Figura 10.1). As respectivas cores para os

diferentes tipos e resíduos e rejeitos visa a fácil identificação e melhorar a segregação entre eles.

Art. 2º Os programas de coleta seletiva, criados e mantidos no âmbito de órgãos da administração pública federal, estadual e municipal, direta e indireta, e entidades paraestatais, devem seguir o padrão de cores estabelecido em anexo.

§ 1º Fica recomendada a adoção de referido código de cores para programas de coleta seletiva estabelecidos pela iniciativa privada, cooperativas, escolas, igrejas, organizações não-governamentais e demais entidades interessadas (BRASIL, 2001).

Figura 10.1 - Exemplo de lixeira que atende a Resolução CONAMA nº 275/2001 na EACH-USP



Fonte: Young In Lee, 2018.

Ainda que o maior propósito desta resolução foi melhorar o serviço de descarte e a segregação, a proposta tem se mostrado pouco eficiente com o passar do tempo. O maior volume de lixeiras ocupa espaço e quase sempre não são igualmente aproveitadas, já que a quantidade, volume e peso entre os tipos de materiais não é constante (por exemplo, a quantidade de vidro descartada nunca é equiparável com a de plástico). Por isso a solução acaba se tornando muito mais didática e educacional do que pragmática. Em países mais desenvolvidos, a coleta é realizada por tipo de material em cada dia, assim a seleção de materiais em diferentes lixeiras faz mais sentido, uma vez que sua coleta é independente. A grande maioria de funcionários responsáveis pela lixeira,

inevitavelmente acaba unindo todos os resíduos num saco, já que a segregação ocorre na cooperativa.

Vale salientar que os funcionários da cooperativa selecionada apoiam a segregação de resíduos em 4 lixeiras diferentes, já que isso otimiza o trabalho deles. Porém não há viabilidade prática já que os funcionários responsáveis pela limpeza na EACH-USP são poucos e quando uma delas está cheia todos os cinco sacos devem ser trocados.

A NBR 9.191/2008 dispõe de ensaios a respeito dos sacos de lixo. Basicamente ela diz que sacos de cor azul são para resíduos e sacos pretos para rejeitos. Essa distinção é importante uma vez que, depois dos sacos amarrados e empilhados, não há formas de distinguir seu conteúdo, por isso a cor diferente é importante para não haver erros de destinação. Outras legislações dizem respeito das obrigações das instituições geradoras, como o Decreto Municipal nº 51.907/2010, que trata da fiscalização de grandes geradores de resíduos sólidos.

### **10.2.3 Lixeiras e o espaço universitário**

A história da implementação de lixeiras começa no final do século XIX. A lixeira teria sido inventada em 1875 em Londres, para armazenar cinzas da incineração de lixo; era colocada na rua em frente às casas e depois recolhida pelo poder público. Antes disso o lixo era descartado pelos sistemas de esgoto, depositado em córregos ou terrenos baldios e muitas vezes deixado na parte mais pobre da cidade, junto com a população mais vulnerável. Com a crescente industrialização, intensificou-se a discussão sobre questões de salubridade e saúde pública, o que teria influenciado a invenção e consolidação. No século seguinte se avançou na produção e disseminação das lixeiras no ambiente doméstico, junto com medidas de coleta e limpeza da cidade.

1930. Um novo plástico [...] foi patenteado por B. F. Goodrich. Foi usado para substituir a borracha para proteção contra corrosão e como adesivos.

Outro plástico, poliestireno, foi colocado no mercado pela empresa americana I. G. Farben e produzida pela Dow Chemical Company. O rígido e brilhante material foi modelado para caixa de equipamentos, prateleira de geladeiras e outros produtos como lixeiras posteriormente. (Trashcans Unlimited, 2016).

Segundo Munari (2008), a concepção de novos produtos sempre vem acompanhada da aparição de demandas para tal. As novas soluções sempre devem atender a pedidos que nem sempre são fáceis de detectar e é isso que faz do design algo único. Obviamente essas novas soluções sempre estão atreladas

como inovações do mercado, por isso a constante ‘marketização’ de ideias é apenas uma consequência inevitável do processo criativo (MUNARI, 2008).

Atualmente pouco se discute sobre a produção de novas lixeiras. Ainda que seja possível pesquisar algumas soluções *on-line* o assunto é muito pouco abordado na literatura sobre sustentabilidade. Grande parte dos autores se dedica a estudar os usuários e a produção ou destinação final. Apenas agora é discutido e criado novas soluções, mas ainda muito mais vinculado à estética do que a sua função.

A respeito da locação de lixeiras, não há muitas regras e normas a serem cumpridas, principalmente pelo fato dos fluxos de pessoas e os pontos de geração serem o maior critério e isso é variável em diferentes lugares.

Há quem diga que uma das primeiras pessoas de grande destaque a pensar na localização de lixeiras foi Walt Disney. O executivo, antes de inaugurar seu próprio parque de diversões, sempre teve o costume de passear com suas filhas em outros parques de diversões, que em 1952 não eram muito limpos. Ao projetar seu próprio parque, sob a influência de seu tio que possuía mania de limpeza, ele chegou até a contar o número de passos até consumir um alimento. Assim, além de criar uma lixeira que o ajudasse a reafirmar sua marca, também decidiu locá-las a cada 30 pés, aproximadamente 9 metros (ABBOTT, 2017; MUMPOWER, 2018).

No Brasil não há nenhuma lei ou decreto que diga a distância mínima ou máxima entre elas em âmbito federal. A Lei nº 2.552/2011 do município de Triunfo, Rio Grande do Sul, fala sobre uma distância mínima de 150 metros. Já a Lei nº 1.332/2012 do município de São Gonçalo do Amarante, Rio Grande do Norte, fala de no máximo 30 metros, com lixeiras de capacidade mínima de 50 litros e uso facultativo de tampa ou fechamento. Ambas as leis falam de espaços públicos, como ruas, praças e avenidas e possuem um teor local, de comunidade, relativo a um grupo limitado.

No município de São Paulo não há nada que ordene ou direcione o tema, ainda mais dentro de universidades. Por isso a observação e compreensão dos acontecimentos é muito importante para localizar as lixeiras da melhor forma possível. Ainda assim a manutenção de tempos em tempos é necessária, uma vez que as relações entre pessoas e o espaço não são estáticas e se modificam com o tempo.

Também é importante perceber que a relação com o espaço, as pessoas que passam pelo ambiente, sua escolaridade e até o gênero das pessoas influenciam

nos resultados. Um experimento realizado na Universidade de Istambul mostrou como os usuários são afetados pela sua ordenação.

A conclusão foi que locando a lixeira perto do tráfico de pedestres aumenta sua capacidade de coleta. É recomendado que lixeiras recicláveis sejam colocadas em locais com grande geração de materiais recicláveis, [...] para obter a maior quantidade de material reciclável possível (ARAS, F. K.; ANARAT, C., 2016).

As principais universidades internacionais já possuem algo semelhante com o PGRS elaborado pela equipe da EACH-USP. A principal função dele é entender os principais pontos de geração, o que é gerado, onde é acondicionado e como é destinado. É comum que a própria universidade estimule seus alunos a propor novas ideias a respeito de comunicação e gestão dos resíduos e rejeitos.

No caso atual da EACH-USP há um plano de ação a partir do PGRS. Há a proposição de algumas atitudes e um prazo, em anos, que até pode ser contínuo. Também é importante salientar que a universidade deve sempre estimular a produção de conteúdo a respeito do assunto.

A USP possui dentro da Superintendência de Gestão Ambiental um programa permanente chamado USP Recicla, criado em 1993.

Por meio de iniciativas educativas, informativas e de gestão integrada de resíduos, o USP Recicla busca transformar a Universidade de São Paulo em um bom exemplo de consumo responsável e de destinação adequada dos resíduos. O público prioritário do Programa é a Comunidade USP (estudantes, professores, pesquisadores, funcionários e visitantes). São aproximadamente 85.000 pessoas, das quais cerca de 15.000 se renovam a cada ano [...].

O Programa está presente em 6 *campi* da USP e conta com a atuação direta de aproximadamente 500 pessoas entre docentes, funcionários e alunos. Partindo da noção de redes sociais, o USP Recicla possui uma estrutura organizativa cuja base são as comissões de unidades ou órgãos. (Superintendência de Gestão Ambiental).

Dentro deste programa, ela promove eventos e iniciativas sobre educação ambiental. Uma das iniciativas foi distribuir canecas de plástico reutilizáveis a fim de se reduzir o uso de copos descartáveis dentro dos restaurantes universitários. Também propôs a distribuição de cestos para a coleta de papel em setores administrativos e lixeiras laranjas para a coleta de resíduos (não foi possível obter dados sobre o estado atual dessas duas iniciativas). Hoje em dia se percebe que o programa é muito mais forte nos outros campus, principalmente nos localizados no interior, e algumas unidades também propõem seus próprios grupos, como é o caso da EACH-USP e também da Escola Politécnica, com o Poli Recicla.

## 10.3 RESULTADOS

### 10.3.1 A cooperativa Gama<sup>1</sup>

O texto a seguir é baseado na reunião realizada dia 06 de Fevereiro de 2018 com a presidente da cooperativa Gama, o cooperado G. e outros funcionários, acompanhado da colega de pesquisa, dois estagiários e um funcionário do Setor de Infraestrutura da EACH-USP.

A Cooperativa Gama já existia há alguns anos, quando eles ainda tinham que alugar um galpão para exercer suas funções. No ano de 2016 eles receberam um local reformado pela prefeitura, antiga usina de compostagem, para ser a sede da cooperativa. Localizado no extremo da zona leste de São Paulo, o local é dotado de equipamentos para seu trabalho, como a gaiola, a esteira de triagem e a prensa para destinação dos resíduos. Na época da entrevista, a cooperativa contava com cerca de 49 funcionários.

O local foi cedido pela prefeitura e, como uma espécie de “troca”, a cooperativa recebe o material coletado pela Ecourbis, responsável pela coleta domiciliar, bastante presente na zona leste da cidade.

Entre as principais instituições eles recebem resíduos da EACH-USP, da Faculdade de Saúde Pública da USP, da Cidade Universitária e o Sesc Itaquera. A presidente reafirmou que é difícil eles conseguirem grandes geradores por conta da localização espacial deles na cidade, na periferia de São Paulo, e muitas vezes o esforço de se deslocar grandes distâncias na cidade acaba fazendo com que eles tenham que romper ou recusar parcerias e contratos.

### 10.3.2 Material coletado

No momento não há um material que seja mais rentável para eles, já que o preço pago gira em torno do quilo. O material que tem maior valor de retorno é a lata de alumínio, que custa 4 reais o quilo (mas este material em específico sofre com a grande competitividade de outros catadores), enquanto o quilo de vidro custa cerca de 13 centavos. O papelão é o material mais abundante, mas vale 36 centavos o quilo. Naquele período, a cooperativa Gama estaria mais focada em coletar óleo de cozinha, pois o litro custa 1 real e, segundo a presidente, muitas empresas têm mostrado interesse por sua versatilidade de uso. Com ele pode ser produzido sabão de limpeza, ração animal e biodiesel.

---

<sup>1</sup> O nome da cooperativa foi ocultado para evitar exposição indevida.

Também foi destacado a dificuldade em destinar alguns materiais por conta de sua localização e por possuírem apenas uma empresa para negociação. As latas são vendidas para Novelis, o ferro para a Gerdau, o vidro para a Recitotal e as lâmpadas são descartadas em uma loja de construção próxima a eles. Foi relatado também que em alguns casos eles têm dificuldade em vender certos materiais, como madeira e lona de plástico.

A cooperativa possui pequenas iniciativas para estimular a reciclagem. Algumas vezes promovem eventos de conscientização junto às escolas com a TetraPak® e em alguns bairros há a troca repetida de resíduos por cestas básicas. Para a presidente, a comunicação e a integração da sociedade são essenciais para convencê-las a praticar a reciclagem. Infelizmente a maioria dos resíduos coletados em domicílios apresentam altas taxas de contaminação, ou seja, resíduos que não podem mais ser reciclados pelo contato com substâncias orgânicas. Como já dito antes, a taxa de contaminação do material é fundamental para seu rendimento; quando o contato com rejeito orgânico (que na EACH-USP se reduz a alimentos) é prolongado, este inviabiliza a reciclagem e causa prejuízo aos cooperados, além do dano ao meio ambiente, já que o resíduo nem sempre é biodegradável. Enquanto isso os resíduos coletados na USP e no Sesc apresentam taxas aceitáveis de contaminação e conseqüentemente maior índice de aproveitamento.

Em relação aos resíduos recebidos da EACH-USP, ela afirmou que o número coletado é muito abaixo do esperado, principalmente em relação ao tamanho do estabelecimento e do número de usuários, cerca de 600 por dia. Segundo ela, há uma diferença notável entre o volume da EACH-USP e o do Sesc Itaquera. Questionado sobre as lixeiras recicláveis coloridas e separadas, G. disse que para eles é muito melhor, pois assim eles pulam uma etapa de triagem e otimizam tempo.

### **10.3.3 O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – EACH-USP**

A elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) se iniciou em 2017. Ele foi fundamental porque colocava em risco a operação da universidade. Ele foi requisitado pela CETESB a fim de se obter a Licença de Operação, em caso contrário a EACH-USP teria suas atividades suspensas até a entrega do documento. O plano foi desenvolvido pelo Grupo de Trabalho Ambiental composto por docentes discentes e funcionários da EACH-USP. No documento, os autores fizeram o mapeamento do ciclo de todos os resíduos produzidos, constando fluxogramas, tabelas, mapas e imagens. Além disso foi anexado todos os documentos burocráticos comprobatórios do descarte.

Ele representou bastante avanço no sentido de entender todas as condicionantes e expor problemas antes não anunciados. Além disso estabeleceu metas futuras para aprimorar a gestão dos resíduos sólidos.

Um dos frutos do PGRS foi a formalização do contrato entre a Cooperativa Gama e a EACH-USP. Agora, o caminhão da cooperativa tem um dia certo para a coleta, semanal, às quartas-feiras, e produzem um relatório a partir do que foi recebido. Antes eles eram contatados quando havia lotação dos contêineres. Já os rejeitos são coletados toda a terça e sexta-feira.

### 10.3.4 Diagnóstico da EACH-USP

A discussão que culminou com a construção da EACH-USP se iniciou na virada dos anos 1970/80. A população da zona leste vinha reivindicando acesso aos seus direitos como cidadãos, entre eles a educação. Cerca de vinte anos depois o Conselho de Reitores das Universidades Paulistas (CRUESP) estudou a viabilidade da extensão da USP para a zona leste, discutindo as possibilidades desde 2002 e tendo firmado a construção de uma nova unidade em 2004. No dia 27 de Fevereiro de 2005 houve sua inauguração (GHANEM; MARCHIONI, 2005). Atualmente se refere a EACH-USP como o conjunto de alguns prédios e cursos (ele surgiu em 2008) e o termo USP-Leste, ao campus como um todo. Há atualmente um projeto de um novo prédio componente da Escola Politécnica para a USP-Leste, mas não há informação do andamento do processo.

A concepção e locação das lixeiras seguiu o processo de expansão e construção do *campus*. Um funcionário da Prefeitura da USP-Leste relatou que primeiramente só havia a Portaria 2, os atuais prédios da Incubadora Social e Tecnológica, o Grupos de Pesquisa (onde era o antigo prédio de funcionários e professores), dois edifícios do Ciclo Básico e um refeitório provisório (Mapa 01).

Em 2005 ele mesmo teria sido responsável em locar as lixeiras da forma mais conveniente, portanto conhecendo o fluxo de pessoas e as necessidades do local foi locando as lixeiras de uso externo à medida que as pedia e recebia da Cidade Universitária. Com o tempo o *campus* foi se expandindo em sentido sudoeste, criando estacionamento, vias e prédios, e assim ele continuou a realocar as lixeiras da forma mais conveniente ao público e readaptando as que já estavam locadas.<sup>2</sup>

Uma vez que não há leis e normas para sua instalação, a melhor forma de se locar uma lixeira é realmente levando em consideração o local e os frequentado-

---

<sup>2</sup> Informações coletadas em entrevista com o próprio funcionário dia 25 de Julho de 2018. Ocorrida na sala da Prefeitura da USP-Leste, durou cerca de 2 horas, com documentação em áudio.

res, por isso a locação realizada na EACH-USP, apesar de alguns problemas, se mostrou bastante útil e eficiente durante esses anos. A questão é de se pensar na manutenção do espaço, incluindo as lixeiras. O PGRS define alguns planos de ação a ser executados no período de anos e infelizmente a falta de funcionários suficientes na universidade não tem ajudado a exercer essas atividades.

Há diferentes lixeiras distribuídas na EACH, de diferentes formas, volumes, materiais e procedência, e isso se mostra um problema ao tratar o descarte, uma vez que falta uma certa coerência no conjunto de lixeiras.<sup>3</sup>

As mais comuns nas áreas externas são as cinzas. Elas são feitas de cimento ou argamassa, possuem o logo da USP, tem forma quadrada e não apresentam tampas. (Figura 10.2)

Figura 10.2 - Lixeiras para instalação externas providas pela USP



Fonte: Young In Lee, 2018.

Seu maior defeito é o fato de não possuir uma tampa. Uma vez que os rejeitos destinados a aterro sanitário são taxados por peso, sua forma acaba se mostrando

---

<sup>3</sup> Para a realização do diagnóstico das lixeiras foi imprescindível o registro fotográfico delas, além de acompanhar sua localização espacial num mapa ou planta baixa.

ineficiente para impedir que outros dejetos se infiltrem, principalmente a água de chuva. A sua forma também às vezes prejudica seu manuseio, uma vez que o material é áspero e, por ser muito funda, em alguns casos quando o saco estoura o funcionário precisa se esticar para dentro do recipiente para retirar o material.

Outras lixeiras recorrentes são as de ambientes internos, nas formas mais diversas, tipologias e capacidade (Figuras 10.3, 10.4, 10.5 e 10.6).

Figuras 10.3, 10.4, 10.5 e 10.6 - lixeiras do prédio II locadas no térreo, nos corredores do 1º e 2º andar, nas salas de aula e nos banheiros, respectivamente



Fonte: Young In Lee, 2018.

As lixeiras de ambientes internos foram adquiridas pelo Setor de Infraestrutura, de acordo com a demanda e inserida de acordo com critérios espaciais pelos funcionários. As lixeiras brancas retangulares ficam presentes nos corredores dos prédios, as cilíndricas pretas pequenas dentro de setores técnico-administrativos e salas de aula. A cilíndrica branca é dos banheiros e as pretas cilíndricas maiores ficam no térreo do prédio II e no prédio dos auditórios (segundo o funcionário da prefeitura esta última foi doada, fruto de uma apreensão da Receita Federal, as outras foram compradas). Seus volumes, materiais e aspectos visuais são bastante diversos, o que prejudica a compreensão visual das lixeiras como um todo.

Quanto às lixeiras recicláveis, elas são 7 no total, espalhadas pelo *campus*. (Figura 10.7).

Figura 10.7 - Lixeiras recicláveis externas



Fonte: Young In Lee, 2018.

Elas eram originalmente da Estação Ciência, uma unidade integrante da USP e seriam descartadas, assim por iniciativa de funcionários elas foram levadas à EACH-USP e instaladas de forma que ficassem uma em cada prédio (I1, I3, I5, CB, A3, M1 e M6). (Mapa 01).

Elas apresentam os códigos de cores de acordo com a Resolução CONAMA nº 275/2001 e obedecem à NBR 9.191/2008, as lixeiras possuem para cada material uma cor e sua descrição e os sacos são azuis para recicláveis e preto para não recicláveis. Atualmente elas são as únicas lixeiras que recebem resíduos recicláveis na EACH-USP e seu número é insuficiente para atender a universidade como um todo. Sua localização, que foi estrategicamente pensada, também atende a demanda, o principal problema é diferença de distribuição dos resíduos. Principalmente num ambiente universitário, o volume entre as lixeiras não é o mesmo. O funcionário responsável também realiza a coleta de uma vez só, recolhendo o conteúdo das cinco lixeiras, mesmo que uma delas esteja cheia e a outra vazia. Ele realiza este trabalho de acordo com sua observação instantânea, ou seja, se elas estão cheias ele repõe com sacos novos, senão ele as mantém. Por isso é difícil de precisar a frequência que elas são trocadas, já que sua lotação depende do movimento dos usuários.

Depois de coletadas as lixeiras nos ambientes internos, elas são descarregadas para um contêiner intermediário, localizado ao lado do prédio I1 e outro no prédio dos Laboratórios. Ambos são compostos por dois contêineres, um para receber resíduos sólidos outro para receber rejeitos.

Após depositado e acumulado os sacos nesses contêineres, com a ajuda de um carrinho o funcionário responsável transporta eles até o que seria a destinação final dentro da EACH-USP (Mapa 01).

A EACH-USP possui uma equipe de limpeza terceirizada responsável pela limpeza e coleta de lixo produzido na universidade. A equipe se divide entre as encarregadas da limpeza, responsável em coordenar as atividades, os agentes de higienização (cinco funcionários), que atuam apenas nos banheiros, e os auxiliares de limpeza (vinte funcionários), responsáveis pelas outras instalações. Eles estão divididos a partir das 6 horas da manhã até às 22 horas da noite, sendo que os funcionários possuem intervalo de almoço e jantar. Possuem um local onde podem fazer as refeições e um vestiário para guardar pertences e se trocarem (no prédio M5). De acordo com as encarregadas da limpeza, funcionários superiores a elas visitam de duas a três vezes por semana para fiscalizar o trabalho<sup>4</sup>.

O espaço externo fica a cargo de um funcionário. Ele tem a responsabilidade de recolher as lixeiras externas, coletar todos os sacos e destiná-los aos contêineres, substituir os sacos e limpar os vidros dos prédios. As encarregadas da limpeza A e B<sup>5</sup>, em entrevista realizada a respeito da reciclagem, elas reconhecem que é muito pouco aproveitado. Ambas disseram que todos os funcionários sempre estão munidos de sacos azuis para a reciclagem, e os ambientes em que a atividade é possível eles a fazem. Dentro dos setores administrativos é possível observar, por iniciativa de um funcionário e os estagiários, a implementação de caixas de papelão - reaproveitadas do abastecimento de produtos de limpeza. Nelas são descartadas folhas sulfite, resíduo que representa grande parte do volume total gerado, que depois são descartadas como recicláveis (Figura 10.8).

---

<sup>4</sup> As informações apresentadas aqui e em diante foram coletadas em entrevista no dia 26 de Abril de 2018, com a participação dos estagiários e do funcionário do Setor de Infraestrutura. Para melhor registro das informações, a conversa foi documentada em arquivo de áudio.

<sup>5</sup> A identidade das funcionárias foi preservada para evitar qualquer tipo de exposição indevida.

Figura 10.8 - Interior do contêiner de resíduos sólidos, composto majoritariamente por folhas sulfite e caixas de papelão



Fonte: Young In Lee, 2018.

Portanto os únicos resíduos que recebem a devida destinação na EACH-USP são basicamente aqueles produzidos pelas lixeiras coloridas externas e pelos setores administrativos. Ao observar rapidamente o que é descartado nas lixeiras tanto internas quanto externas percebe-se que há grande potencial para a segregação, mas que fica comprometida com a contaminação de rejeitos orgânicos. (Figura 10.9)

Figura 10.9 - Lixeira externa e interna com resíduos passíveis de reciclagem misturados com rejeitos orgânicos



Fonte: Young In Lee, 2018.

### 10.3.5 Proposição

A partir dos dados coletados e do conhecimento adquirido durante o período da pesquisa de Iniciação Científica foi formulada uma proposição para a situação atual das lixeiras na EACH-USP. A proposição visa uma consonância com os planos de ação do PGRS e trazer benefícios tanto para a EACH-USP como para a cooperativa Casa do Catador.

A proposição elaborada diz respeito à substituição de algumas lixeiras atuais da EACH-USP por um outro modelo, que seja implementado na universidade. Foi pensado na viabilidade do projeto, no custo, na sua execução e em atender todos os problemas apontados durante o estudo de caso.

Entre os principais problemas levantados durante a pesquisa foram: a diversidade de modelos; a insuficiência de lixeiras recicláveis; a incompatibilidade com o modelo da Resolução CONAMA 275/2001; a distribuição espacial; e a falta de informação dos usuários.

Por isso a nova lixeira teria que: comportar um volume compatível com o descartado; oferecer proteção para intempéries; compartilhar de uma linguagem única; estar sempre pareada em duas, a fim de permitir a segregação entre resíduo e rejeito; oferecer informações sobre o que pode ser descartado em cada uma; e a localização, tanto interna quanto externa (Tabela 10.1) (Figura 10.10).

Tabela 10.1 - Situação dos resíduos sólidos

<b>Situação dos Resíduos Sólidos</b>	
<b>Problema</b>	<b>Possível solução</b>
Pouco volume destinado à reciclagem	Segregação em duas lixeiras; Informação sobre resíduo e rejeito
Lixeiras expostas a intempéries	Barreira física (tampa)
Mal distribuídas	Redistribuição
Muito diversas entre si	Instaurar um modelo único
Descarte incorreto dos usuários	Campanhas de conscientização

Fonte: Young In Lee, 2018.

Figura 10.10 - lixeiras pareadas para recicláveis e não recicláveis, acompanhadas de breve descrição do que podem acondicionar; exemplo de um centro cultural



Fonte: Young In Lee, 2018.

É importante salientar que a proposição para a instalação de lixeiras é fundamentada nas problemáticas levantadas no estudo de caso e realização do diagnóstico. Por isso optou-se em elencar estes problemas e possíveis soluções a estes, sem atribuição de valor ou concepção de um novo projeto de produto. Assim, a proposta é inteiramente centrada na possibilidade futura de um estudo para a viabilidade da sua execução, já que não faz parte do escopo do projeto conceber o design de uma lixeira, e sim apontar soluções (todas já existentes no mercado) para resolver a questão do desperdício de resíduos na EACH-USP.

Porém, foi constatado que não há uma viabilidade prática em se descartar todas as lixeiras para a implementação de um modelo único. Não foi possível contabilizar todas as lixeiras no *campus*, mas acredita que apenas no prédio II possua em torno de 150 lixeiras. Ou seja, não seria viável descartar todas as lixeiras no *campus* e ainda arcar com despesas de compra ou de fabricação de tantas lixeiras. Por isso a solução mais viável seria apenas o descarte de algumas delas, sendo que progressivamente poderia se substituir as restantes. Assim a implementação imediata de um modelo único talvez não seja possível pelo alto custo agregado.

## 10.4 DISCUSSÃO

A partir da pesquisa realizada e dos dados levantados em campo, foi possível entender a complexidade da realização de uma proposta de intervenção no *campus* da universidade. As barreiras burocráticas e econômicas predominam no que seria patrimônio público, ainda que poucos usufruem deste espaço.

O maior problema da nova proposição é o descarte das lixeiras locadas atualmente. O que impede que elas continuem presentes na EACH-USP é o fato de não atenderem requisitos da universidade, mas não quer dizer que elas não possam ser usadas em outro contexto. Por meio de processos de reciclagem, as lixeiras de plástico poderiam ser transformadas em matéria-prima novamente, enquanto as lixeiras cinzas, por serem feitas de cimento ou argamassa, podem ser usadas em pavimentação de ruas e recolocadas no setor da construção.

Vale ressaltar que se fosse possível, o ideal seria desenvolver um modelo eficiente de lixeira, que atendesse todas as demandas antes mencionadas, e pudesse se aplicar por toda a universidade. Uma ação assim, aliada a um projeto piloto de educação ambiental, conscientização dos usuários e diagnóstico da situação das lixeiras realizado com certa frequência talvez pudesse garantir um bom aproveitamento dos resíduos sólidos e a destinação mais adequada a eles.

Toda a mobilização pela reestruturação das lixeiras visa aumentar o rendimento, reduzindo a taxa de contaminação pelo rejeito e resíduo. Para os cooperados que recebem o material, a relação entre qualidade (o quão ‘puro’ está) e a quantidade (em peso e volume) são essenciais para seu ganho.

## 10.5 CONCLUSÃO

Após a pesquisa aprofundada e as observações do estudo dirigido no local foi possível constatar e documentar a situação atual do descarte de resíduos da EACH-USP. Durante o período de realização do diagnóstico, ficou evidente que era necessário ouvir os múltiplos atores envolvidos, sejam eles funcionários técnicos-administrativos, docentes, alunos, funcionários de limpeza, cooperados, estagiários e as professoras orientadoras.

Atualmente muito pouco resíduo é efetivamente descartado corretamente, e o avanço proporcionado pelo PGRS e a formalização da cooperativa com a concepção de um contrato mostram que a USP-Leste tem interesse em progredir para um modo de vida mais sustentável. Muitas medidas poderiam ser aplicadas juntamente com o que foi proposto neste estudo, como a conscientização dos

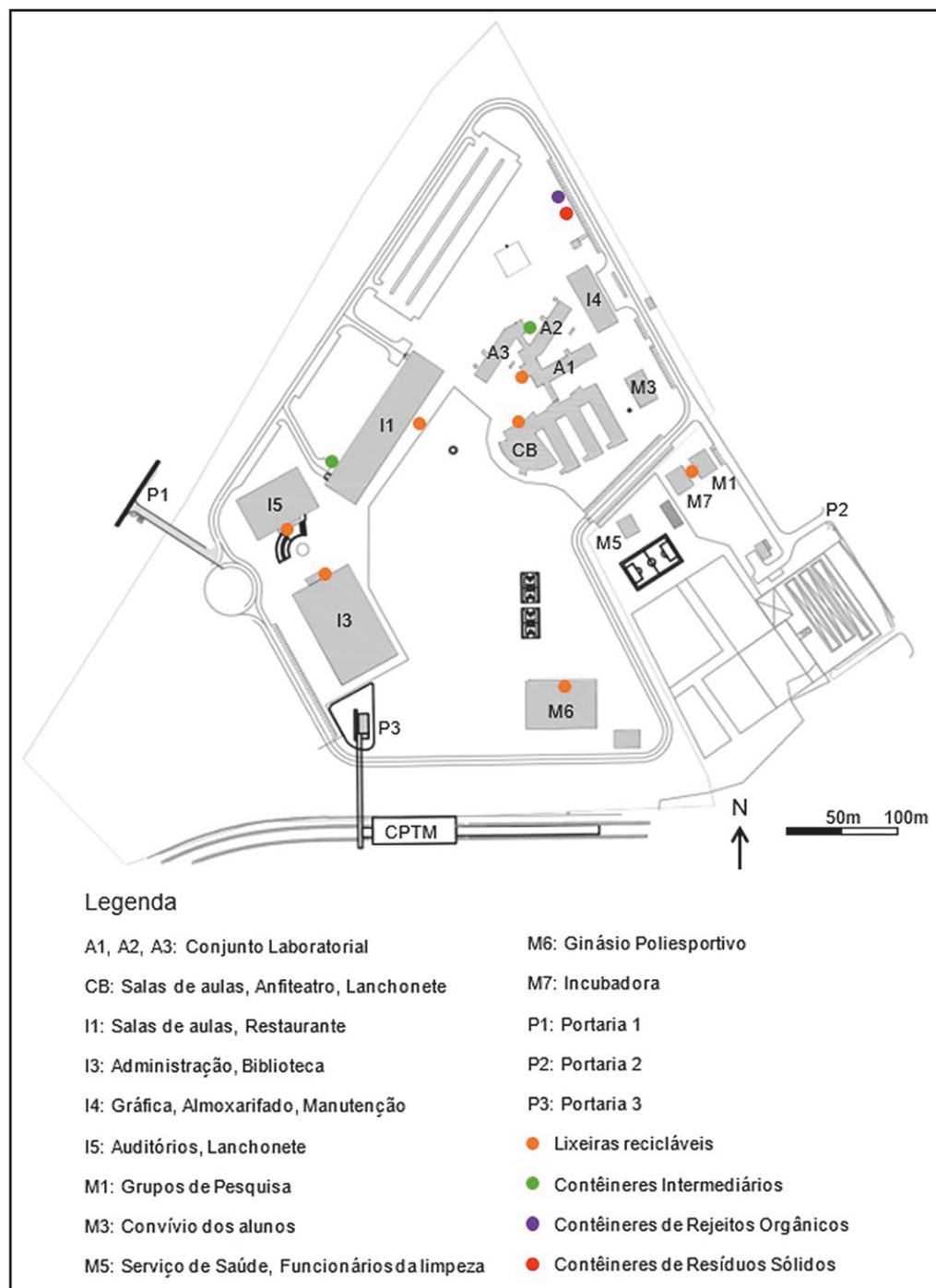
usuários e pequenas medidas que minimizem os impactos, como a substituição do copo descartável pela caneca reutilizável.

A partir do diagnóstico realizado foi possível compreender que uma das medidas mais benéficas seria a locação de mais lixeiras e sua informatização. Porém, dentro do prazo estipulado, não foi possível fazer um diagnóstico mais profundo em relação a nova localização das lixeiras nem aos seus custos e modelos de referência. Entretanto, foi possível entender o seu papel na cadeia de coleta e destinação dos resíduos. Também se constatou que algumas delas não são as mais adequadas para desempenhar tal função, seja por estarem ultrapassadas ou por não serem funcionais. A bibliografia acerca do tema ainda é muito escassa e incompleta, por isso o relato foi pautado por princípios mais práticos do que teóricos.

Conversando com a comunidade da EACH-USP percebe-se que muitos despertam interesse em tomar atitudes mais saudáveis. Os estagiários trabalham para criar novas iniciativas, o funcionário da prefeitura do campus disse que ele mesmo procura observar o posicionamento das lixeiras esporadicamente, as encarregadas da limpeza reconhecem que poderiam ser mais produtivas a respeito da segregação entre resíduo e rejeito. Ou seja, há o interesse de se propor uma mudança na concepção de descarte na escola.

É importante pontuar que com a melhor gestão dos resíduos todas as partes são beneficiadas. Reduzir a quantidade a ser levada para o aterro sanitário gera lucro para a universidade, uma vez que o descarte é calculado por peso. Aumentar a quantidade de material levada para a cooperativa gera maior renda para eles também. E esses tipos de projetos de cunho sustentável estão se tornando cada vez mais presentes na sociedade e até obrigatórios como as leis expostas anteriormente e a Licença de Operação da CETESB. Ou seja, não são mais alternativas facultativas. Por isso, a universidade, como local de produção de conhecimento e sua difusão para as mais diversas camadas da sociedade, é o local com grande potencial para transformações em cadeia.

Mapa 10.1 - localização das lixeiras no mapa do campus



Fonte: Young In Lee, 2018.

## 10.6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, L.M.S. *Desenvolvimento de novos produtos: um estudo de caso do processo de elaboração do projeto de uma lixeira para a separação de lixo reciclável*. 2004. 94f. Trabalho de Conclusão de Estágio (Graduação em Administração). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

AMARAL, D.L.G. do; ITOKAZU, G.K; CAMPOS, S.M.C.; SOUZA FILHO, W. de. *Coleta de Lixo Reciclável no Campus da Unicamp-Campinas*. Revista Ciências do Ambiente On-Line, Campinas, v. 7, n. 2, p. 36-38, Julho, 2011.

ARAS, F.K.; ANARAT, Can. *Relative Location of Bins and Its Effects on Recycling in Campus*. International Journal of Waste Resources, Istanbul, v. 6, n. 2, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. *NBR 9.191: Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – requisitos e métodos de ensaio*. Rio de Janeiro, 2008.

FONSECA, C.K. da; AQUINO-FERREIRA, R; DAKUZAKU, R.Y. *Estratégias de sensibilização ambiental em ambientes universitários*. Revista AmbientalMENTE sustentável, v. II, n. 20, p. 1331-1345, 2015. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6138284>.

BESEN, G.R; GÜNTHER, W.M.R; RIBEIRO, H.; JACOBI, P.R; DIAS, S.M. *Gestão da coleta seletiva e organizações de catadores: indicadores e índices de sustentabilidade*. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública/USP, 2016.

BOENTE, A; BRAGA, G. *Metodologia científica contemporânea*. Rio de Janeiro: Brasport, 2004.

BRASIL. *Decreto nº 51.907, de 5 de novembro de 2010*. Estabelece prazo e normas para o cadastramento dos Grandes Geradores de Resíduos Sólidos a que se referem os artigos 140, 141 e 142 da Lei nº 13.478, de 30 de dezembro de 2002; dispõe sobre as ações fiscalizatórias a serem adotadas nos casos de

infração; dá nova redação aos artigos 1º e 3º do Decreto nº 46.958, de 1º de fevereiro de 2006. São Paulo, 2010.

BRASIL. *Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006*. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Brasília, 2006. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm). Acesso em: 16 jul. 2018.

BRASIL. *Lei nº 1.332, de 05 de junho de 2012*. Dispõe sobre a obrigatoriedade da Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Amarante/RN em instalar lixeiras de frente aos estabelecimentos que especifica e dá outras providências. São Gonçalo de Amarante, 2012. Disponível em: <http://cmsga.rn.gov.br/site/wp-content/themes/sao-goncalo-wp/arquivos/leis/2012/LEI-N-1332-12-Lixeiras-publicas.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2018.

BRASIL. *Lei nº 2.552, de 20 de dezembro de 2011*. Institui os projetos “Adote uma lixeira” e “Adote uma praça” no município de Triunfo e dá outras providências. Triunfo, 2010. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/rs/t/triunfo/lei-ordinaria/2011/256/2552/lei-ordinaria-n-2552-2011-institui-os-projetos-adote-uma-lixreira-e-adote-uma-praca-no-municipio-de-triunfo-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 16 jul. 2018.

BRASIL. *Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

BRASIL. *Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001*. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Brasília, 2001. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>. Acesso em: 16 jul. 2018.

CIRNE, L.E. da M.R. *et al.* (Orgs.). *Gestão integrada de resíduos: universidade e comunidade*. Campina Grande: EPGRAF, 2018.

DIEHL, A.A; TATIM, D.C. *Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas*. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

EACH. *Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos*. São Paulo, 2017. Disponível em: <http://www5.each.usp.br/wp-content/uploads/2015/12/PGRS-USP-Leste-04.08.2017-Vers%C3%A3o-Final-CETESB.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2018.

GHANEM, E; MARCHIONI, A.L. A USP Leste e a contribuição de comunidades locais para a inovação das comunidades universitárias. *In: GOMES, Celso de Barros (org.). USP Leste: a expansão da universidade do oeste para o leste*. São Paulo: Edusp, 2005.

MANSOR, M.T.C; CAMARÃO, T.C.R.C; CAPELINI, M; KOVAKS, A; FILET, M; SANTOS, G. de A; SILVA, A.B. *Resíduos Sólidos*. Cadernos de Educação Ambiental, 6. São Paulo: SMA, 2010.

MUNARI, B. *Das coisas nascem coisas*. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

PEREIRA, M.C.G; TEIXEIRA, M.A.C. Luta por Reconhecimento e Políticas Públicas: Uma Análise da Experiência dos Catadores da ASMARE em Belo Horizonte (MG), durante o Período de 1987 a 2010. *In: SANTOS, Maria Cecília Loschiavo dos (org.). Design Resíduo & Dignidade*. São Paulo: Editora Olhares, 2014. p. 145-158.

PORTILHO, F. *Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania*. São Paulo: Cortez, 2005.

REIS, M.R. dos; ZILIOOTTO, C.T. *Resíduos sólidos: Pesquisa e análise comportamental dos estudantes e funcionários da UFFS*. Revista Guará, Vitória, n. 2, p. 51-59, 2014.

SÃO PAULO. *Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Cidade de São Paulo*. São Paulo, 2014. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/servicos/arquivos/PGIRS-2014.pdf> Acesso em: 14 jul. 2018.

SILVA, G.B. *O uso de lixeiras seletivas em sala de aula: uma proposta baseada na educação ambiental*. 2011. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2011. Brasília. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em: 12 jul. 2017.

VILLAC, T. A construção da Política Nacional de Resíduos Sólidos. In: SANTOS, Maria Cecília Loschiavo dos (org.). *Design Resíduo & Dignidade*. São Paulo: Editora Olhares, 2014.

WALKER, S. Terra dos Resíduos: Sustentabilidade e Design com Dignidade. In: SANTOS, Maria Cecília Loschiavo dos (org.). *Design Resíduo & Dignidade*. São Paulo: Editora Olhares, 2014. P. 145.

YIN, R.K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Material consultado em *sites* (reportagens e notícias)

*10 tips for campus recycling success*. Disponível em: <https://cleanriver.com/10-tips-for-campus-recycling/>. Acesso em: 22 jul. 2018.

ABBOTT, M. *Why Walt Disney? Garbage Cans*. Disponível em: <https://medium.com/@marionabbott/why-walt-disney-garbage-cans-a9707fc0e0f4>. Acesso em: 22 jul. 2018.

*Catadores da Zona Leste da São Paulo organizam luta por melhorias no trabalho*. 2016. Disponível em: <http://www.mncr.org.br/noticias/blog-sudeste/catadores-da-zona-leste-da-sao-paulo-organizam-luta-por-melhorias-no-trabalho>. Acesso em: 20 jul. 2018.

LANZETTA, G.B. *Museu do Amanhã e o problema do lixo*. Disponível em: <https://gablanzetta.wordpress.com/2015/12/22/museu-do-amanha-e-o-problema-do-lixo/>. Acesso em: 22 jul. 2018.

MESQUITA, R.V. de. *O bilionário mercado do lixo*. Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/noticias/negocios/20140930/bilionario-mercado-lixo/194604>. Acesso em 22 jul. 2018.

MUMPOWER, D. *6 Garbage Facts about Disney Theme Parks*. Disponível em: <https://www.themeparktourist.com/features/20180422/33808/garbage-facts-about-disney-theme-parks>. Acesso em: 22 jul. 2018.

*The Remarkable Evolution Of Thrash and All Its Dirty Secrets*. 2016. Disponível em: <https://trashcansunlimited.com/blog/the-remarkable-evolution-of-trash-and-all-its-dirty-secrets/>. Acesso em: 17 jul. 2018.



## MÉTODOS DE TRIAGEM DE MATERIAIS RECICLÁVEIS: ANÁLISE COMPARATIVA DE COOPERATIVAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

*Fábio Rafael Haddad  
Dafne Pereira da Silva  
Camila Peres Massola  
Sandra Lúcia de Moraes  
Maurício Guimarães Bergerman*

### RESUMO

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) foi instituída no Brasil por meio da Lei Federal 12.305/2010 e estabelece princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos (RSU), bem como a responsabilidade de todos os atores ligados, de algum modo, com o ciclo de vida do produto (BRASIL, 2010). As cooperativas de triagem de resíduos sólidos urbanos se inserem nesse contexto, pois são responsáveis por triar o material recebido e vendê-lo, para que este possa ser reaproveitado, estimulando, assim, o processo da logística reversa e reciclagem. Em 2018, no município de São Paulo, havia 38 cooperativas cadastradas junto à Autoridade Municipal de Limpeza Urbana (AMLURB), as quais utilizam diferentes métodos de triagem dos RSU: separação manual, semimecanizada e mecanizada. O objetivo deste trabalho, realizado no âmbito de um projeto de iniciação científica, foi o de estabelecer uma comparação entre estes três principais

modelos de triagem de resíduos recicláveis, quanto ao número de trabalhadores, à quantidade de rejeito gerado e à capacidade de produção. A partir de dados públicos, questionários e visitas de campo, o estudo avaliou seis cooperativas que operam no município de São Paulo e que se encontram cadastradas na prefeitura. Os resultados indicam que quanto maior a mecanização maior a quantidade de resíduos processados. Por outro lado, ela implicou também, nas experiências identificadas, em um aumento significativo dos rejeitos, o que aponta para a necessidade da escolha do modelo de acordo com os diferentes contextos – social, econômico e ambiental – no qual as cooperativas estão inseridas.

**Palavras-chaves:** Reciclagem, Resíduos sólidos urbanos, Cooperativas, Métodos de triagem.

## 11.1. INTRODUÇÃO

A gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) mostra-se, ao longo dos anos, um grande desafio dos Estados ao redor do mundo. As primeiras tentativas de recuperação de valor a partir de RSU ocorreram na Europa na década de 1970 baseadas em técnicas de processamento mineral e agricultura (PRETZ et al., 2010). Apesar dos esforços para desenvolver uma tecnologia específica para a triagem dos RSU, na prática, a qualidade do produto gerado se mostrou insuficiente para permitir sua reciclagem com as tecnologias disponíveis na época. Tal fato incentivou a separação de materiais na origem e sua coleta separada como a abordagem mais factível, tanto técnica quanto ambientalmente, e cujos desdobramentos se refletem nas legislações atuais para resíduos (CIMPAN et al., 2015).

Os primeiros sistemas de triagem de materiais recicláveis mistos, ou seja, com a utilização de equipamentos mecanizados, surgiram nos Estados Unidos na década de 1980, como a planta de Springfield – MA, que era capaz de separar vidro, metal e papel. A USEPA (Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos) estimou que, em 2011, havia 633 unidades de recuperação de materiais em operação nos Estados Unidos, processando cerca de 25 a 30 milhões de toneladas de materiais recicláveis por ano (USEPA, 2011). Embora a maioria dessas unidades apresente poucos equipamentos mecanizados, sendo os materiais triados principalmente por separação manual, já é possível verificar o crescente uso da tecnologia, em que as unidades chegam a ter de três a cinco linhas de processamento e podem separar até 25 tipos de materiais (CIMPAN et al., 2015). Atualmente, o maior avanço no que se refere à tecnologia e aos sistemas de triagem e separação é encontrado na Alemanha (CIMPAN et al., 2015).

A gestão dos resíduos sólidos é um dos grandes desafios do Poder Executivo brasileiro nas esferas municipais, estaduais e federais e, dessa forma, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) é orientada para a elaboração de planos de resíduos sólidos em cada uma dessas esferas (BRASIL, 2010). No entanto, conforme observado por Leal Filho et al. (2016), pode-se considerar que a principal influência da PNRS vem ocorrendo em nível municipal, graças aos seus planos municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. De acordo com a PNRS, o resíduo sólido urbano deve ser reconhecido não como um rejeito a ser eliminado, mas como um bem reutilizável e reciclável, com valor econômico e social, gerador de trabalho e renda, e promotor da cidadania. Esta concepção vai ao encontro de práticas verificadas na Europa e Estados Unidos, onde o foco do gerenciamento de resíduos sólidos transcendeu a ideia de uso sustentável dos recursos naturais para o conceito de prevenção da geração de resíduos, reciclagem dos materiais e recuperação energética (CHEN e CHEN, 2013). Desse modo, a PNRS equiparou-se à legislação europeia vigente sobre o assunto (Leal Filho et al., 2016).

Além disso, a PNRS estimula o incentivo à implantação da coleta seletiva “com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis ou recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda” (BRASIL, 2010). Dessa forma, em uma ordem de prioridade definida pela PNRS, a reciclagem dos resíduos sólidos, a ser realizada em parceria com as cooperativas, deve ser prioritária em relação ao tratamento e disposição final ambientalmente adequada desses rejeitos. Tal abordagem colocada pela PNRS é importante, uma vez que aproximadamente 35% do RSU gerado no Brasil é composto de papel, plástico, metal e vidro, materiais potencialmente recicláveis (ABRELPE, 2015). Na cidade de São Paulo, a coleta seletiva atinge 46% dos domicílios, recuperando apenas 1,6% dos resíduos recicláveis, refletindo a baixa adesão da população (PREFEITURA, 2014). A fim de aumentar a quantidade de material reciclável, a prefeitura da cidade de São Paulo colocou como meta, no seu Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de 2014 (PREFEITURA, 2014) a

ampliação da capacidade produtiva de centrais de triagem já implantadas em pequenas áreas (10 unidades em espaços públicos cedidos, com capacidade de processamento de 390 t/dia em conjunto com outras cooperativas contratadas) e, em grandes áreas, a instalação de centrais de processamento da coleta seletiva de resíduos secos (4 unidades distribuídas regionalmente, com capacidade para 1.000 toneladas por dia – 2 em 2014 e 2 em 2016).

O objetivo é que este aumento de capacidade de processamento permita que 10% dos RSUs gerados na cidade sejam reciclados. Destas quatro centrais de grande capacidade, duas foram efetivamente implementadas (Central Mecanizada de Triagem Carolina Maria de Jesus e Central Mecanizada de Triagem Ponte Pequena, ambas inauguradas em 2014), com uma capacidade de 250 t/dia. Tais centrais de grande capacidade introduzem um novo modelo de triagem dos materiais recicláveis, com o uso de equipamentos que realizam a seleção de forma mecanizada.

Com a implantação deste novo modelo de triagem, de alta capacidade, a cidade de São Paulo passou a contar com três modelos de triagem. São eles:

- **Triagem manual:** O material a ser triado é disposto sobre uma mesa ou mesmo no chão, e os cooperados separam os diferentes tipos de resíduos por catação sem o uso de qualquer equipamento. Entretanto, equipamentos como balança, prensa, empilhadeira podem estar presentes para auxiliar o manuseio e controle de material triado, mas não são utilizados diretamente no processo de triagem;

- **Triagem semimecanizada:** difere-se da triagem manual pela presença de uma esteira transportadora, que promove um fluxo contínuo de materiais e os cooperados, posicionados ao longo desta, coletam os diferentes tipos de resíduos por catação. Uma triagem semimecanizada também pode contar com algum equipamento para separação de materiais mecanizado, como um extrator de sucatas, por exemplo, que separa metais por separação magnética. Nota-se, no entanto, que a triagem é majoritariamente realizada pelos cooperados. Os equipamentos para manuseio e controle de material triado também estão presentes;

- **Triagem mecanizada:** caracteriza-se pelo fato da triagem do material ser realizada majoritariamente por equipamentos mecanizados, como peneiras rotativas, separadores balísticos, ópticos, eletrostáticos ou por indução, magnéticos, entre outros. O próprio manuseio de materiais conta com elevado grau de mecanização, incluindo a abertura dos sacos plásticos de acondicionamento de resíduos por equipamentos tipo rasga-sacos, e o transporte entre uma operação e outra por transportadores de correia. No fluxo de processo de uma central mecanizada os tipos de equipamentos e a sequência deles serão determinados de acordo com as características dos resíduos recebidos. Entretanto é importante ressaltar que ao final da separação mecanizada é feita uma inspeção dos produtos triados para garantia de qualidade, e a remoção dos materiais impróprios é feita por catação pelos cooperados.

## 11.2. ANÁLISE COMPARATIVA DOS PROCESSOS DE TRIAGEM DE COOPERATIVAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

A cidade de São Paulo possui 38 cooperativas cadastradas na Autoridade Municipal de Limpeza Urbana (AMLURB), segundo dados fornecidos pela própria AMLURB, referentes a abril de 2018. Vale ressaltar, no entanto, que há no município uma série de cooperativas que não estão cadastradas junto ao órgão municipal, sendo os motivos diversos, como a ausência da documentação necessária para a formalização do cadastro junto ao poder público. Estas cooperativas realizam a triagem dos materiais usando os diferentes modelos citados – manual, semimecanizado e mecanizado.

Por meio de dados disponíveis publicamente, questionários, entrevistas e visitas às cooperativas, buscou-se mapear: (1) a quantidade de cooperados em atividade, (2) a quantidade de material recebido e de rejeito gerado, (3) a capacidade instalada de processamento e (4) a forma de separação dos materiais. Das 38 cooperativas registradas na Amlurb, foi possível obter o telefone ou *e-mail* de 24 cooperativas, das quais seis permitiram o acesso à informação e/ou às instalações. Os dados obtidos estão disponíveis na Tabela 11.1. Optou-se por preservar a privacidade dos dados das cooperativas, não as identificando nominalmente.

Tabela 11.1 - Dados de produção das cooperativas avaliadas

<b>Cooperativas</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
Infraestrutura	Manual	Manual	Semimecanizada	Semimecanizada	Semimecanizada	Mecanizada
Material Recebido (t/mês)	200	75	250	150	225	2420
Rejeito Gerado (%)	30,0	5,00	10,0	8,5	12,0	50,0
Produto Gerado (t/mês)	140	71	225	137	198	1210
Número de Cooperados	50	27	56	41	48	110
Material Processado por Cooperado (t/cooperado/mês)	4,00	2,78	4,46	3,66	4,69	22,0
Produto Gerado por Cooperado (t/cooperado/mês)	2,80	2,64	4,02	3,35	4,13	11,0

Fonte: Haddad, Silva, Massola, Moraes e Bergerman, 2020.

Como esperado, observa-se um aumento da quantidade de material processado por cooperado conforme aumenta-se a quantidade de operações mecanizadas no processo de triagem. Nos processos totalmente manuais, a produção mensal por cooperado é de cerca de 2,7 t, enquanto que nas cooperativas semimecanizadas este índice sobe para 3,8 t e atinge 22 t nas operações mecanizadas. Em outras cooperativas em operação no Brasil, conforme informações da literatura, os dados de produtividade são um pouco maiores, de 5 t/cooperado/mês para as centrais manuais e 11 t/cooperado/mês para as semimecanizadas (AÇÃO REICLAR, 2018; CEMPRE, 2017, COOPCENT ABC, 2017 e DEMAJOROVIC, DA COSTA e AUGUSTO, 2016).

Ao se olhar a quantidade de rejeito gerada, no entanto, estes números se alteram de forma significativa para o modelo mecanizado. Enquanto nos modelos manuais e semimecanizados a geração de rejeitos é baixa, da ordem de 10% (com exceção da cooperativa A que registra um índice de 30%), no modelo mecanizado o índice é de 50%. Esta diferença significativa pode estar relacionada a dois pontos principais.

O primeiro é a fonte dos materiais recebidos pela cooperativa. A cooperativa B, que trabalha com 100% do material coletado em caminhão próprio, do tipo gaiola, ou por meio de entregas voluntárias em sua sede, possui um índice muito baixo de rejeitos. As cooperativas que recebem materiais das concessionárias, por meio de caminhões compactadores, possuem índices de rejeitos muito maiores. Essa diferença é ainda mais evidente ao se realizar a comparação entre material compactado e não compactado dentro de uma mesma cooperativa. Entre 10% a 15% do resíduo recebido da concessionária pela cooperativa D, é de rejeito; enquanto apenas 1% do material coletado por caminhão próprio (que não é compactado) não é aproveitado. Conclui-se, portanto, que o fato do material chegar à cooperativa compactado contribui significativamente para a elevada geração de rejeito, pois a compactação descaracteriza os materiais, prejudicando sua identificação e separação.

O segundo ponto é quanto à baixa qualidade do material recebido nas centrais mecanizadas, que além de estarem compactados, possuem elevada presença de rejeitos, decorrente de má segregação na fonte. Dessa forma, a triagem é realizada com baixa eficiência, em virtude da sensibilidade e limitações dos equipamentos presentes na linha de separação. Como exemplo, as garrafas PET amassadas não serão separadas adequadamente pelo separador balístico, que ao invés de dispô-la na fração 3D (recipientes) colocará na fração 2D (papel e papelão). Outro exemplo de separação indevida pode ocorrer com as garrafas

PET fechadas com a tampa, pois o separador óptico pode identificar somente o plástico da tampa, que não é PET, e descartar o conjunto todo como rejeito.

### **11.3. CONCLUSÕES**

O objetivo deste trabalho foi o de estabelecer uma comparação entre os três principais modelos de triagem de resíduos recicláveis: triagem manual, semimecanizada e mecanizada, quanto ao número de trabalhadores, quantidade de rejeito gerado e capacidade de produção, a partir da análise de cooperativas operando no município de São Paulo.

Essa busca identificou que não é possível ser taxativo quanto ao melhor método de triagem, pois se deve considerar o contexto social, econômico e ambiental em que a triagem de recicláveis é realizada para identificar o modelo mais adequado a cada situação e, desta forma, os três modelos podem coexistir.

Conforme esperado, a inserção de mecanização para a separação de materiais resultou em aumento da capacidade de processamento. Entretanto, a eficiência da separação foi tanto melhor quanto menor o grau de mecanização. Isso se deve ao fato de que, nas cooperativas que realizam manualmente a triagem, o cooperado analisa individualmente cada item para classificá-lo como material de valor ou rejeito. Quando se insere a mecanização, deve-se levar em conta que equipamentos de separação são extremamente sensíveis a variações do resíduo recebido e, portanto, a eficiência de uma operação mecanizada depende de diversos fatores. Entre eles, o material recebido para triagem deve ser livre de contaminação por orgânicos, sem mistura de materiais num mesmo item, e deve-se garantir que todos os elementos a serem separados tenham chance de serem apresentados ao equipamento separador, individualmente, sem sobreposição de camadas.

Dois fatores principais são responsáveis pela baixa qualidade do material recebido pelas cooperativas: a segregação precária de materiais na origem e a descaracterização dos materiais decorrente da compactação em caminhões, que prejudica a identificação e separação dos materiais. Esses fatores são determinantes para a qualidade da triagem, pois o recebimento de materiais de baixa qualidade se reflete em elevada geração de rejeitos no processo.

Como forma de garantir a qualidade do material a ser triado, além da educação ambiental da população para a segregação na origem, sugere-se o uso de caminhões gaiola, da própria cooperativa ou das concessionárias de limpeza urbana. Ao contrário dos caminhões compactadores, o caminhão gaiola não

reduz o volume do material transportado, o que inviabiliza seu transporte por longas distâncias, de forma que a descentralização das operações de triagem de resíduos recicláveis é importante e necessária, especialmente por questões logísticas.

As cooperativas de separação de material reciclável desempenham também um papel importante ao oferecerem uma oportunidade de reinserção social aos seus cooperados, e por tal motivo muitas vezes a mecanização do processo pode ser desencorajada. Entretanto, mesmo no caso da triagem mecanizada, a presença de controle de qualidade manual ao final do processo é indispensável. Além disso, também é possível treinar os cooperados para assumir novas funções, como a manutenção básica de alguns equipamentos, a operação de prensas enfardadoras e empilhadeiras, e outras que se façam necessárias nesse novo arranjo, de modo que a inserção de mecanização possa se constituir numa oportunidade de desenvolvimento e sustentabilidade de todos os envolvidos naquelas organizações.

## 11.4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE. *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015*. ABRELPE: [s.l.], 2016.

AÇÃO RECILAR. *Dados disponíveis no website*. Disponível em: <http://www.acaorecilar.com.br/>. Acesso em: 22 nov. 2018.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 02 ago. 2010.

CAMPOS, L.S. *et al. Saúde e Segurança nas Centrais de Triagem de Resíduos Sólidos conveniadas com o Município de São Paulo*. Relatório técnico. Fundacentro -TEM, 2014. Disponível em: <http://www.fundacentro.gov.br/biblioteca/biblioteca-digital/acervodigital/detalhe/2014/8/saude-e-seguranca-nas-centrais-de-triagem-de-residuos-solidos-conveniadas-com-o-municipio-de>. Acesso em: 22 nov. 2018.

CEMPRE. *Santo André entrega galpões de reciclagem a cooperativas*. Disponível em: <http://cempre.org.br/informa-mais/id/13/santo-andre-entregagalpoes-dereciclagem-a-cooperativas>. Acesso em: 27 abr. 2017.

CHEN, C.C.; CHEN, Y.T. Energy recovery or material recovery for MSW treatments? *Journal of Environmental Management*, [s.d.] p. 37-44, 2013.

COOPCENT ABC. *Central de Triagem de Recicláveis inaugurado em Mauá*. Disponível em: [http://www.coopcentabc.org.br/?pg=noticia\\_central\\_maua](http://www.coopcentabc.org.br/?pg=noticia_central_maua). Acesso em: 27 abr. 2017.

CIMPAN, C. *et al.* Central sorting and recovery of MSW recyclable materials: A review of technological state-of-the-art, cases, practice and implications for materials recycling. *Journal of Environmental Management*, [s.d.] p. 181-199, 2015.

DEMAJOROVIC, J; COSTA, G.S; AUGUSTO, E.E. Desafios e perspectivas para a consolidação das grandes centrais de reciclagem em parceria com catadores nos municípios de São Bernardo do Campo e São Paulo. *SIMPOI*, 2016.

HADDAD, F.R. *Análise comparativa dos processos de separação de materiais recicláveis em cooperativas e associações no município de São Paulo*. 2018. Relatório Final (Iniciação Científica). Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo e Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo – SP, 2018.

LEAL FILHO, W. *et al.* Benchmarking approaches and methods in the field of urban waste management. *Journal of Cleaner Production*, v. 112, p. 4377-4386, 2016.

PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO. *Plano de gestão integrada de resíduos sólidos da cidade de São Paulo*. 2014.

PRETZ, T; SCHMALBEIN, N; WENS, B, 2010. *Verwertung von Siedlungsabfall – ein Beitrag zur Ressourceneffizienz (Increasing resource efficiency by MSW recycling)* (in German). *Müll Abfall* 12, p. 576-581.

THOMAS, D, 2013. Surveying Single-stream. *In: RESOURCE RECYCLING CONFERENCE*, [s.n.], 2013, Louisville. (tipo)... Louisville: (editora), 2013. p.27-28.

USEPA. *Municipal Solid Waste in the United States: 2011 Facts and Figures*. United States Environmental Protection Agency, Office for Solid Waste, Washington DC. Washington, 2011.

---

## **EIXO IV – INSTRUMENTOS DE PESQUISA**



# PERCEPÇÕES DOS CATADORES SOBRE RISCO E SEGURANÇA: RELATO DA OFICINA SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

*Laysce Rocha de Moura  
Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias*

### RESUMO

Os catadores são constantemente expostos a situações de riscos ambientais e ocupacionais. Nesse contexto, o presente trabalho é um relato da *Oficina Saúde e Segurança do Trabalho* realizada em uma cooperativa de material reciclável da cidade de São Paulo. A oficina teve como objetivo levantar a percepção de risco e segurança e construir com os cooperados formas de evitar o risco e favorecer a segurança. Metodologicamente, a pesquisa tem caráter exploratório com uma abordagem qualitativa ancorada na pesquisa-ação. No diálogo com os catadores sobre as percepções deles sobre “risco” ou falta de segurança no trabalho e situações em que consideram estar “seguros, protegidos” foram relatos dos catadores em relação ao risco: a inadequação dos EPIs, a estrutura inadequada, a falta de manutenção e adequação dos equipamentos, a insalubridade do ambiente e a periculosidade dos resíduos que chegam, o tipo de atividade que é pesada e repetitiva e o comportamento do cooperado com uso de celulares e falta de atenção. Por sua vez, em relação à segurança foram levantados: o uso dos EPIs, a organização do *layout* da cooperativa com a demarcação do chão e mais espaço livre, a dedetização e o desenvolvimento de capacidades individuais e de grupo,

tais como: trabalho em equipe, mais atenção, controle emocional e comunicação. Alguns pontos levantados não é novidade, porém a relevância do estudo é pelo fato de escutá-los e fazê-los refletir sobre o assunto. Também, pode-se perceber que os catadores têm noção dos riscos, mas assumem para si por precisarem ser mais produtivos.

**Palavras-chaves:** Catadores, Percepção, Risco e Segurança, Diagnóstico Rápido Participativo.

## 12.1 INTRODUÇÃO

No Brasil, existe um contingente de pessoas que têm como fonte de renda a venda de materiais reciclados denominado de catador de material de resíduos sólidos. Uma das principais causas desse fenômeno é o desemprego e o não acesso à oportunidade de trabalho. Além desse processo que leva pessoas para atividade da catação, houve uma mudança na visão e significação do “lixo”, passando a ser visto também com um insumo com valor que pode ser comercializado (DEMA-JOROVIC; LIMA, 2013).

No caso brasileiro, essa transformação de algo que não serve mais - “o lixo” - para um objeto que tem valor no mercado - o resíduo sólido - foi proporcionado principalmente pelo trabalho desenvolvido pelos catadores de material reciclável. A valorização e o deslocamento de uma atividade marginal para um campo econômico lucrativo e, portanto, disputado, deve-se principalmente aos catadores (BARROS; PINTO, 2009) e sua luta pela sobrevivência. Dessa forma os catadores se localizam em uma situação paradoxal, pois ao mesmo tempo que são responsáveis por reinserir um produto ao ciclo de vida e contribuir para criação e reprodução de um mercado, são excluídos e marginalizados de diversas formas, inclusive por trabalharem com o “lixo” (MAGALHÃES, 2016).

A atuação do movimento dos catadores foi fundamental para que o tema da reciclagem com a participação dos catadores se inserisse na agenda política do país (PEREIRA; TEIXEIRA, 2011; SANT’ANA; METELLO, 2016). A partir do início dos anos 2000, o governo federal desenvolveu políticas públicas de apoio aos catadores e destinou em torno de R\$ 280 milhões entre 2007-2010 que culminou com a promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) - Lei nº 12.305/10. Este instrumento legal os coloca como atores fundamentais na cadeia de reciclagem.

Neste contexto, deve-se atentar às condições de trabalho dos catadores e à organização das cooperativas de reciclagem presentes no Brasil. Nas

cooperativas de reciclagem os catadores são constantemente expostos a situações de risco, incluindo a produção e distribuição dos riscos ambientais e ocupacionais. Souza (2015) detectou a presença de espécies fúngicas em cooperativas da cidade de São Paulo, imputando riscos à saúde dos trabalhadores. Ferron (2015) avaliou os níveis de exposição aos metais (cádmio (Cd), chumbo (Pb), mercúrio (Hg) e níquel (Ni)) em catadores de material reciclável de cooperativas na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Porto et al. (2004); Mandelli (2017) discorrem sobre problemas osteomusculares em catadores devido ao esforço físico realizado durante o trabalho.

Porém, as condições de trabalho do catador são pontos pouco estudados de acordo com pesquisas e levantamentos realizados sobre a temática (CARDOZO; MOREIRA, 2015; GALON; MARZIALE, 2016; MOURA; GONÇALVES-DIAS; JUNQUEIRA, 2018). E, principalmente, requer pesquisas que tenham como base as dificuldades do catador de material reciclável na rotina de trabalho no ambiente da cooperativa. Nessa direção, Mandelli et al. (2013) buscaram avaliar o entendimento do próprio catador sobre saúde. Por sua vez, Gutberlet et al. (2016) também identificaram através de uma pesquisa-ação problemas relacionados à saúde ocupacional do catador de material reciclável. Assim como Ferreira et al. (2016), se concentraram em traçar os perfis de saúde e estilo de vida de catadores de materiais recicláveis. Apesar de haver um esforço nesse sentido, o número de estudos realizados não corresponde ao universo de catadores de materiais recicláveis existentes no Brasil.

Foi com base nessas reflexões que se realizou a *Oficina Saúde e Segurança do Trabalho*<sup>1</sup> em uma cooperativa de material reciclável da cidade de São Paulo com o objetivo de levantar a percepção de risco e segurança e construir a partir da percepção dos próprios cooperados formas de evitar o risco e favorecer a segurança. Portanto, o presente capítulo é um relato dessa oficina e apresenta os resultados construídos com os catadores sobre risco e segurança.

O capítulo está estruturado em quatro partes, além desta introdução. Primeiro, discute-se sobre o que é risco em que se apresenta os entendimentos sobre risco ocupacional e ambiental. Em seguida, faz-se o delineamento da pesquisa,

---

<sup>1</sup> A *Oficina Saúde e Segurança do Trabalho* fez parte do projeto de pesquisa intitulado “Resíduos sólidos urbanos e catadores de materiais recicláveis: saúde, trabalho e meio ambiente” com recursos de Auxílio à Pesquisa - PPSUS 2014/50005-1 coordenado por professores da FMUSP e da EACH - USP. A Oficina Saúde e Segurança do Trabalho contou com a participação de integrantes do projeto EcoEletro do Instituto GEA em parceria com o LASSU-Poli-USP.

apresentando os passos metodológicos. Posteriormente, apresenta-se os resultados alcançados pela pesquisa. Por fim, são tecidas as considerações finais.

## 12.2 MAS AFINAL, O QUE É RISCO?

No dicionário, risco é uma palavra com diferentes acepções, mas de uma forma geral remete a uma ameaça ou perigo de que algo ocorra. Nesse sentido o conceito de risco está associado a perdas e danos; remetendo à probabilidade de um indivíduo experimentar o efeito do perigo levando em consideração a extensão e gravidade de suas consequências. Dessa forma, o risco está estreitamente relacionado à exposição a uma fonte geradora de perigo (OLIVEIRA, 2011).

A Portaria nº 3.214 publicada pelo Ministério do Trabalho em 1978 contém um conjunto de Normas Regulamentadoras no âmbito da segurança e medicina do trabalho e contempla os riscos no ambiente de trabalho. A Norma Regulamentadora nº 09 (NR-09) especifica os riscos ambientais como sendo “os agentes físicos<sup>2</sup>, químicos<sup>3</sup> e biológicos<sup>4</sup> existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador” (BRASIL, 1978a).

Apesar de a NR-09 não distinguir os riscos ergonômicos e de acidentes, os mesmos são reconhecidos como sendo um dos cinco principais riscos ocupacionais na Norma Regulamentadora nº 05 (NR-05). Nesta norma há a classificação dos principais riscos ocupacionais que são classificados em cinco grupos diferentes: físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes (Quadro 12.1) (BRASIL, 1978b). O risco ergonômico está relacionado a fatores psicológicos e fisiológicos que provocam a disfunção entre o indivíduo e seu posto de trabalho. O risco de acidentes pode ocorrer em função das condições físicas do ambiente de trabalho e tecnológicas impróprias, capazes de colocar em perigo a integridade física do trabalhador (BRASIL, 1978b).

Dessa forma, podemos sumarizar que os riscos ocupacionais podem ser ambientais (físico, químico e biológico), ergonômicos e de acidentes. Os primeiros são aqueles que se encontram presentes no ambiente e podem causar danos

---

<sup>2</sup> Agentes físicos: as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infrassom e o ultrassom (BRASIL,1978a).

<sup>3</sup> Agentes químicos: as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão (BRASIL,1978a).

<sup>4</sup> Agentes biológicos: as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros (BRASIL,1978a).

devido à exposição aos agentes causadores. Por sua vez, o risco ergonômico está relacionado à atividade em si e o risco de acidentes é associado ao espaço físico do ambiente.

Quadro 12.1 - Classificação dos principais riscos ocupacionais em grupos, de acordo com a sua natureza e a padronização das cores correspondentes

<b>GRUPO 1 VERDE</b>	<b>GRUPO 2 VERMELHO</b>	<b>GRUPO 3 MARROM</b>	<b>GRUPO 4 AMARELO</b>	<b>GRUPO 5 AZUL</b>
Riscos Físicos	Riscos Químicos	Riscos Biológicos	Riscos Ergonômicos	Riscos Acidentes
Ruídos	Poeiras	Vírus	Esforço físico intenso	Arranjo físico inadequado
Vibrações	Fumos	Bactérias	Levantamento e transporte manual de peso	Máquinas e equipamentos sem proteção
Radiações ionizantes	Névoas	Protozoários	Exigência de postura inadequada	Ferramentas inadequadas ou defeituosas
Radiações não ionizantes	Neblinas	Fungos	Controle rígido de produtividade	Iluminação inadequada
Frio	Gases	Parasitas	Imposição de ritmos excessivos	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Trabalho em turno noturno	Probabilidade de incêndio ou explosão
Pressões anormais	Substâncias, compostas produtos químicos em geral		Jornadas de trabalho prolongadas	Armazenamento inadequado
Umidade			Monotonia e repetitividade	Animais peçonhentos
			Outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico	Outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes

Fonte: BRASIL, 1978b.

Em relação ao catador de material reciclável, o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) classifica essa ocupação com grau máximo de acordo com sua Norma Regulamentadora nº 15. Dessa forma, o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e coletivo (EPC) e a necessidade de locais adequados para essa atividade são fatores fundamentais para a saúde e segurança do catador (OLIVEIRA, 2011). Porém, a realidade que o catador vivencia em sua atividade de trabalho é bem distante dessas prerrogativas, pois a maior parte dos catadores

de material reciclável “realizam seu trabalho em condições muito insalubres, geralmente sem equipamentos de proteção, resultando em alta probabilidade de adquirir doenças” (GOUVEIA, 2012, p. 1507).

Diante da situação precarizada de vida e de trabalho é comum os catadores estarem expostos à riscos ambientais, tais como exposição ao sol intenso e chuva, poeira, ruídos, odor desagradável (físico), contato com pesticidas, baterias e pilhas, tintas, material de limpeza (químico), contato com agulhas, seringas, papel higiênico, animais mortos (biológico) e sofrerem acidentes de trabalho devido ao contato com objetos perfurocortantes (GALON; MARZIALE, 2016). Neste contexto, os catadores têm mais probabilidade de adquirir problemas de saúde como nervosismo, tosse, falta de ar, dores no corpo e articulações, dermatites, infecções, verminoses e doenças autoimunes (FERREIRA; ANJOS, 2001; GALON; MARZIALE, 2016). Além disso, a maneira com que o indivíduo responde ao risco está relacionada às “experiências anteriores e à idealização de situações de perigo, normalmente pessoas que lidam corriqueiramente com tais situações tendem a subestimar o risco” (OLIVEIRA, 2011). Portanto, torna-se importante que estes trabalhadores percebam as fontes de perigo que os rodeiam, uma vez que isso pode significar mais segurança, e os cooperados possam agir com mais precaução.

## 12.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa é de caráter exploratório e tem uma abordagem qualitativa ancorada na pesquisa-ação com o objetivo de levantar as percepções sobre risco e segurança dos cooperados tendo em vista a resignificação da atividade realizada. Dessa forma, busca-se construir com os cooperados formas de evitar o risco e favorecer a segurança. Para tanto, realizou-se uma *Oficina Saúde e Segurança do Trabalho* em uma cooperativa de material reciclável da cidade de São Paulo.

A cooperativa foi formada em 2004 a partir da iniciativa de catadores autônomos e do poder público para otimizar a venda do material recolhido nas ruas e teve sua formação vinculada ao Programa de Coleta Seletiva Solidária iniciado em 2001 na cidade de São Paulo. Na data da realização da pesquisa, a cooperativa estava composta por aproximadamente 58 cooperados.

A *Oficina Saúde e Segurança do Trabalho* foi realizada na cooperativa em dezembro de 2015 no período da tarde durante o intervalo de trabalho e durou aproximadamente uma hora e meia. Nesta oficina participaram em torno de 20 cooperados e 7 pesquisadores. A proposta metodológica da oficina consistiu em

duas dinâmicas com os catadores para “quebrar o gelo” e mostrar de uma forma lúdica algumas formas de contaminação do ambiente e do indivíduo. Nessas dinâmicas eles foram convidados a pensarem juntos com os pesquisadores formas de evitar a contaminação na cooperativa. De modo mais detalhado, a oficina consistiu em um diálogo com os catadores sobre as percepções deles sobre “risco” ou falta de segurança no trabalho e situações em que consideram estar “seguros, protegidos”. Nessa etapa, foi construído um quadro com as percepções de cada uma dessas situações. Ao final, foi feita a proposição de continuação da pesquisa com a realização de outras oficinas no âmbito da saúde e segurança do trabalho. O material produzido durante esta oficina foi registrado por meio de fotos e áudio, transcrito, analisado e interpretado.

## 12.4 RESULTADOS

A dinâmica inicial denominada de *Dinâmica da Areia* teve o objetivo de esclarecer como a disposição do material na cooperativa, principalmente o Resíduo de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE), pode contaminar o solo. Ela consiste em utilizar um recipiente transparente com areia e um pouco de tinta na superfície. Pede-se para um voluntário, no caso um catador, jogar água e os participantes verem como a tinta penetra na areia. Dessa forma, faz-se uma comparação com o que pode acontecer com o material e o solo da cooperativa quando estes são molhados pela chuva.

Figura 12.1 - Dinâmica da Areia





Fonte: Dávila, 2015.

Nessa dinâmica percebeu-se que eles reconhecem que a atividade deles é perigosa e pode acarretar acidentes e causar doenças, mas a noção de que o solo pode ser contaminado pela forma inadequada da disposição do material foi construída durante a dinâmica. Apesar de uma catadora ter relatado que a contaminação do solo pode provocar a falta de alimentos, quando perguntados o que poderia acontecer se o REEE fosse deixado em qualquer lugar da cooperativa a resposta de uma catadora foi “o vento leva”. Ou seja, não havia a percepção de que poderia causar alguma contaminação ou causar danos à saúde. Porém, por

meio da dinâmica os catadores entenderam como ocorre a contaminação do solo e que o REEE precisa ser colocado em um lugar livre de intempéries.

Em seguida, fez-se a Dinâmica do Chapéu com o intuito de explicar como a contaminação é cumulativa e quando atinge a água e o solo pode chegar até o ser humano por meio da cadeia alimentar. Para sua realização é necessário chapéu – pode ser feito com jornal ou papel – e crachás. Cada catador recebe um chapéu e um crachá com o nome de um alimento e um deles recebe com o nome ser humano. Assim, faz-se a sequência da cadeia alimentar começando pela água e solo, passando pelos vegetais e animais, chegando até o ser humano. O catador com o crachá do ser humano finaliza a dinâmica com todos os chapéus na cabeça. Dessa forma, chama-se atenção para o fato de que a contaminação se acumula durante toda a cadeia alimentar até chegar ao homem.

Figura 12.2 - Dinâmica do Chapéu





Fonte: Dávila, 2015.

Durante a dinâmica percebeu-se que os catadores tiveram a clareza que a contaminação que está na água e no solo passa para os alimentos, embora seja o que faz a planta brotar e os frutos crescerem mais bonitos.

Pesquisador: O que aconteceu com esse tomate que ganhou água contaminada em cima dele?

Catadora: Ficou doente.

Todos: (Risos)

Catadora: Que ganhou água?

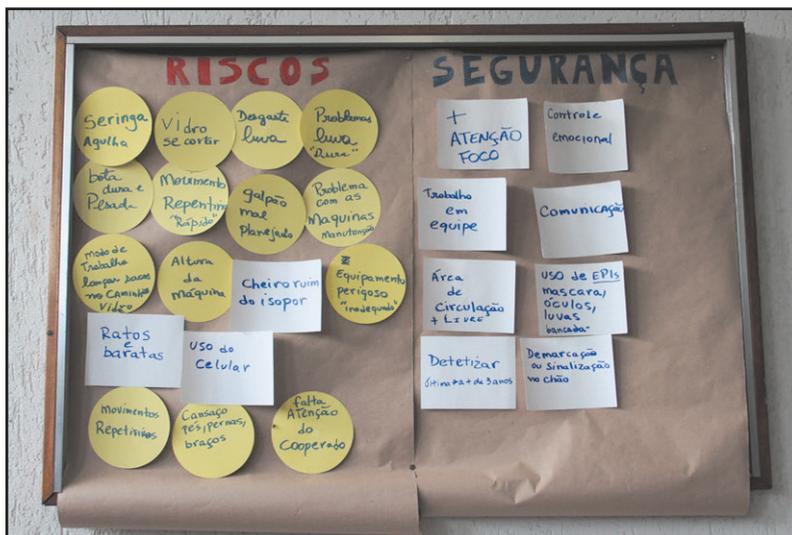
Pesquisador: É! Vocês jogaram pra crescer forte, não foi?

Catadora: É! Aí brotou mais. A planta cresceu mais. Ficou com o fruto mais bonito.

Um ponto interessante é que quando perguntados quem mais sofreria com a contaminação, entre homem, mulher, idoso e criança, uma catadora respondeu: *recém-nascido, não é? Não tem “anticorpo” pra eles.* Dessa forma, corrobora para desconstruir a ideia ou o (pre)conceito de que catador não tem conhecimento. Por fim, enfatizou-se que apesar de não se ver a contaminação, ela acontece e é preciso ter cuidado com a disposição do material na cooperativa.

Em seguida, buscou-se levantar junto aos catadores as situações em que eles acham que pode haver risco e formas de favorecer a segurança enquanto estão trabalhando. A figura 12.3 resume os principais aspectos discutidos nesta oficina.

Figura 12.3 - Quadro construído com o resumo dos tópicos sobre risco e segurança



Fonte: Dávila, 2015.

Na esteira, as catadoras relatam que é comum a presença de seringas, agulhas e objetos perfurocortantes e que mesmo com o uso das luvas não evita que acidentes aconteçam. Além disso, uma catadora comentou que a velocidade da esteira é um fator que favorece a ocorrência de acidentes, uma vez que eles têm que ser rápidos para catar o material.

Catadora: Sem se machucar não dá pra trabalhar. Eu não consigo. Pelo tanto que eu corro na esteira pra pegar papelão, eu não consigo ficar sem machucar.

Para o pessoal que trabalha na esteira há uma reclamação de que os equipamentos de proteção individual (EPI), especificamente, as botas e as luvas são inadequadas para o uso. A primeira por ser rígida e a segunda por atrapalhar o manuseio, portanto são inadequadas para a atividade de separação do material reciclável.

Na prensa, os catadores apontam que o risco para o pessoal que trabalha na prensa é relativo à interação com o equipamento, pois a chance de machucar as mãos e os braços é elevada se o equipamento não for usado corretamente ou o catador ficar desatento. Algumas prensas têm dispositivos para evitar acidentes, mas algumas vezes esse recurso não é utilizado por diminuir a produtividade do cooperado. Na cooperativa pesquisada houve um acidente na prensa e os catadores atribuem o ocorrido devido à falta de atenção do cooperado.

Catador: Há um tempo atrás o rapaz machucou a mão.

Pesquisadora: Na prensa?

Catador: Na prensa. A parte que fecha a tampa caiu. Era daquelas automáticas aí não deu tempo dele tirar e ...

Catadora: Era porque tem que ter mais responsabilidade.

Catadora: Era dele. Acho que ele não prestou muita atenção.

Nesse sentido, é interessante pontuar que eles não relatam a inadequação do equipamento, mas apenas a responsabilidade do cooperado em evitar o acidente. Também não se falou em alteração do equipamento, um dos pesquisadores que chamou atenção para essa situação e o risco que isso pode causar.

Na recepção do material, um risco identificado pelos cooperados é a presença de pedaços de vidro nos sacos que chegam na cooperativa. Como não há a identificação que há material perigoso, os cooperados não pegam com cuidado e podem se machucar. A intenção de quem comentou isso era de que se encontrasse alguma solução para esse problema. Mas nesse caso específico o que precisa é uma conscientização da população em relação ao perigo de se descartar esse material sem o devido cuidado.

Para os cooperados que trabalham com o material foi relatado que mesmo com o uso de luvas é comum haver acidentes, pois o vidro fura a luva e corta quem está manuseando. Além disso, uma das cooperadas tem uma “técnica” para aumentar a quantidade de produção que utiliza o facão para cortar a boca da garrafa. Dessa forma, a luva não é adequada para esse tipo de atividade e a tecnologia para tratamento do vidro ainda carece de aprimoramento.

No setor que trabalha com isopor<sup>5</sup>, foi falado pela catadora que trabalha com esse material que achava que lá é completo, pois se utiliza todos os EPIs necessários. Porém, outro catador chamou a atenção que a estatura da catadora que trabalha lá não é adequada para o equipamento e por isso é necessário o uso de uma cadeira e atenção no uso da máquina. Isso potencializa o risco de cair, conforme expresso por um catador.

Catadora: Ficar atento pra não cair em cima da máquina, só.

Catadores: Risos

Pesquisadora: Porquê? Há essa possibilidade?

Catadora: Não, tô brincando. Tem que subir, mas cair lá dentro é só tomar cuidado.

Catador: Mas tem risco sim. E se o bag que ela põe lá na boca dessa máquina lá, aquela alça risca lá embaixo puxa ela pelo pé e bota lá pra baixo porque ele roda, sabe? Que nem uma vez aconteceu, com quem?

O cheiro proveniente do tratamento do isopor na máquina não foi visto para a catadora do setor como algo ruim, pois ela usa máscara. Porém, é desconfortável para outros catadores que trabalham próximo à máquina. O estudo de Silva, Canelhas, Gonçalves-Dias (2014) também apontou o mesmo problema de geração de um forte odor no ambiente. As autoras, inclusive, indicaram a necessidade de ampliação dos estudos sobre o equipamento de processamento do isopor, tanto em termos tecnológicos como dos impactos gerados pela máquina processadora do isopor no ambiente da cooperativa e na saúde do catador. Uma reclamação comum dos catadores é o cansaço nas pernas por causa dos longos períodos em pé e nos braços devido ao movimento contínuo e repetitivo. Além disso, a presença de ratos é entendida como algo natural por ser um lugar que trabalha com resíduo, mas preocupante por trazer doenças. Porém, uma das pesquisadoras enfatizou que tem como evitar com a constante dedetização do ambiente.

Catador: Não tem como porque é reciclagem.

Pesquisadora: Tem como! Tem como sim! Dedetizar

Catadora: Dedetizando diminui a metade dos ratos. Quase a metade dos ratos. Dedetizaram e...

Catador: O certo é dedetizar. Porque o problema que dá de doença não é só de doença de rato não.

De acordo com os catadores, a dedetização era algo que não se fazia há muito tempo. Em momento posterior, os pesquisadores acompanharam a

---

<sup>5</sup> O poliestireno expandido (EPS), conhecido popularmente no Brasil por Isopor®, é um tipo de plástico proveniente do petróleo e composto por 98% de ar e apenas 2% de matéria-prima (ABRAPEX, 2012).

dificuldade da cooperativa ser atendida pelo setor da prefeitura responsável por fazer esse serviço. Dessa forma, constata-se que por um lado há exigências sanitárias para o funcionamento da cooperativa, mas o poder público não oferece esse serviço a contento.

O catador que trabalha com a empilhadeira chama atenção para o risco do trabalho com esse maquinário, pois os cooperados não seguem as regras de segurança. O cooperado reclamou que os demais colegas ficam passando por trás e não esperam ele terminar o que está fazendo para falar com ele, tirando a atenção dele. Além de ser necessário uma mudança de comportamento dos cooperados em relação a esse risco, outras formas de evitar acidentes seria ter uma marcação ou sinalização no chão, bem como uma área mais livre para circulação das empilhadeiras e pessoas.

Quando perguntados sobre o que eles poderiam fazer para evitar o risco e favorecer a segurança, a primeira proposição que emergiu dos catadores para se ter mais segurança foi prestar mais atenção. Alinhado com isso também foi dito ter foco. Outra percepção relevante foi a importância do trabalho em equipe e da comunicação entre os cooperados. Cabe chamar atenção que todos esses pontos identificados como favoráveis a promoção da segurança não depende apenas dos maquinários ou EPIs. Ou seja, está relacionado a um fator comportamental que para se efetivar depende apenas dos catadores.

Catador: Quando tá todo mundo trabalhando em conjunto bonitinho e se entendendo, então você trabalha mais calmo e evita tantos riscos. Agora se você tá trabalhando desesperado, querendo fazer mais do que pode, então você tá correndo muitos riscos.

Em seguida, também foi expresso pelos catadores que a circulação e o uso de óculos, máscara e luva, os EPIs, são importantes para favorecer a segurança. Nesse momento de construção com os catadores de formas de se trabalhar com segurança, surgiu um comentário sobre o uso em excesso do álcool e a falta de segurança que isso traz. Implicitamente, ficou registrado que o alcoolismo está presente na cooperativa.

O Quadro 12.2 apresenta resumidamente os riscos ocupacionais percebidos de acordo com a classificação da Norma Regulamentadora nº 05 (BRASIL, 1978b), e o acréscimo do Grupo 6 por entender que alguns riscos relatados não se encaixam na classificação existente. Diante disso, criou-se um grupo cinza com os riscos comportamentais, a exemplo: falta de atenção, uso do celular e de drogas, falta de comunicação e individualismo.

Quadro 12.2 - Classificação dos principais riscos ocupacionais percebidos pelos cooperados

<b>GRUPO 1 VERDE</b>	<b>GRUPO 2 VERMELHO</b>	<b>GRUPO 3 MARROM</b>	<b>GRUPO 4 AMARELO</b>	<b>GRUPO 5 AZUL</b>	<b>GRUPO 6 CINZA</b>
Riscos Físicos	Riscos Químicos	Riscos Biológicos	Riscos Ergonômicos	Riscos Acidentes	Riscos Comportamentais
	Odor do isopor	Ratos	Monotonia e repetitividade	Arranjo físico inadequado: galpão mal planejado	Falta de atenção do cooperado
		Seringa e agulha	Exigência de postura inadequada: Cansaço pés, pernas e braços	Máquinas e equipamentos inadequados: manutenção, altura e dispositivos de proteção	Uso do celular
			Movimento repentino - rápido	Equipamentos inadequados ou defeituosos: luvas, bota dura e pesada	Falta de comunicação e individualismo
				Descarte incorreto: pedaços de vidro e agulhas	Uso de drogas

Fonte: Moura, 2018.

Além disso, pode-se inferir que os riscos ergonômicos e de acidentes são aqueles mais percebidos pelos cooperados, uma vez que os riscos ambientais são mais difíceis de verificar. Por isso, a importância das dinâmicas iniciais que chamam atenção para formas de contaminação presentes nas cooperativas, mas não identificadas pelo catador.

## 12.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil, os catadores são atores importantes na cadeia da reciclagem atuando na ponta da cadeia. Apesar disso, são aqueles com menor remuneração e que enfrentam os maiores riscos, pois trabalham com material com alto risco de contaminação e por ser uma atividade em que a precarização é recorrente. Diante desse contexto, é relevante realizar estudos que visem compreender e transformar essa realidade. É nessa direção que este trabalho visa contribuir e apresenta o relato da Oficina Saúde e Segurança do Trabalho com a percepção dos cooperados sobre os riscos e segurança com o intuito de ressignificar a atividade realizada.

Inicialmente, percebeu-se que os catadores percebem o risco da atividade, mas não tinham noção de como a disposição inadequada poderia contaminar a água e o solo e afetar a saúde humana. Dessa forma, as duas dinâmicas, que trataram sobre a disposição do material e as formas de contaminação, esclareceram os catadores que o material que eles trabalham não é perigoso apenas pelo fato de eles se machucarem, mas também por poder contaminar o solo e trazer consequências para saúde das pessoas.

No diálogo com os catadores sobre as percepções deles em relação ao “risco” ou falta de segurança no trabalho e às situações em que consideram estar “seguros, protegidos” foram relatos dos catadores em relação ao risco: a inadequação dos EPIs, a estrutura inadequada, a falta de manutenção e adequação dos equipamentos, a insalubridade do ambiente e a periculosidade dos resíduos que chegam, o tipo de atividade que é pesada e repetitiva e o comportamento do cooperado com uso de celulares e falta de atenção. Por sua vez, em relação à segurança foram levantados: o uso dos EPIs, a organização do layout da cooperativa com a demarcação do chão e mais espaço livre, a dedetização e o desenvolvimento de capacidades individuais e de grupo, tais como: trabalho em equipe, mais atenção, controle emocional e comunicação.

Grande parte dos pontos levantados não é novidade, pois já se encontra na literatura sobre o tema. Porém, a relevância do estudo é pelo fato de torná-los atores centrais nessa problemática, escutando-os e fazendo-os refletir sobre o assunto. Além disso, pode-se perceber que os catadores têm noção dos riscos inerentes à sua atividade, mas muitas vezes assumem para si por precisarem ser mais produtivos.

Diante disso, uma das inferências da pesquisa é que a premência da produção se sobressai à necessidade de se evitar o risco. Assim, é uma atividade que devido às exigências de produtividade e ao mesmo tempo baixa remuneração faz com que os catadores trabalhem assumindo riscos. Por isso a importância do Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos (PSAU) para Gestão dos Resíduos Sólidos. Além disso, é relevante realizar campanhas educativas voltadas para população para a separação correta dos resíduos e desenvolver EPIs e maquinários específicos que atenda as especificidades da atividade realizada pelos catadores. Dessa maneira, há necessidade de ampliar o entendimento das condições de trabalho e saúde a que esses profissionais estão expostos.

## 12.6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAPEX. Associação Brasileira dos Fabricantes de Isopor. Disponível em: <http://www.abrapex.com.br>. Acesso em: 20 set. 2012.

BARROS, V.A. de; PINTO, J.B.M. Reciclagem: trabalho e cidadania. In: KEMP, V. H.; CRIVELLARI, H. M. T. (org.). *Catadores na Cena Urbana: construção de políticas socioambientais*. Belo Horizonte: Autêntica Editora: 2008.

BRASIL. NR 09. *Programa de Prevenção de Riscos Ambientais*. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1978a.

BRASIL. NR 05. *Comissão Interna de Prevenção de Acidentes*. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1978b.

BRASIL. Lei nº 12.305 de agosto de 2010. Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos. *Diário oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 2 ago. 2010.

CARDOZO, M.C; MOREIRA, R.M. Potential health risks of waste pickers. *O Mundo da Saúde*, v.39, n.3, p.370-376, 2015.

DÁVILA, J. *Fotos Oficina Saúde e Segurança do Trabalho*. São Paulo, 2015 [arquivo interno].

DEMAJOROVIC, J; LIMA, M. *Cadeia de Reciclagem: um olhar para os catadores*. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2013.

FERREIRA, J.A; ANJOS, L.A. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 689-696, mai-jun, 2001.

FERREIRA, R.G.P.S; SILVA, T.C. da; RAMALHO, W.M; ARAÚJO, W.N; CRUVINEL, V.R.N. Condições de Saúde e estilo de vida dos catadores de resíduos sólidos de uma cooperativa da Ceilândia, no Distrito Federal: um olhar

acerca dos determinantes sociais e ambientais de saúde. In: PEREIRA, Cristina Jaquetto; GOES, Fernanda Lira (orgs.). *Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional*. Rio de Janeiro: Ipea, 2016.

FERRON, M.M. *Saúde, trabalho e meio ambiente: exposição a metais em catadores de materiais recicláveis*. Tese (Doutorado em Medicina Preventiva) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

GALON, T; MARZIALE, M.H.P. Condições de trabalho e saúde de catadores de materiais recicláveis na América Latina: uma revisão de escopo. In: PEREIRA, Cristina Jaquetto; GOES, Fernanda Lira (orgs.). *Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional*. Rio de Janeiro: Ipea, 2016.

GUTBERLET, J; BAEDER, A.M; PONTUSCHKA, N.N; FELIPONE, S.M.N; SANTOS, T.L.F. dos; SOUZA, A.M. de. Pesquisa-ação em educação ambiental e saúde dos catadores: estudo de caso realizado com integrantes de cooperativas de coleta seletiva e reciclagem na região metropolitana de São Paulo. In: PEREIRA, Cristina Jaquetto; GOES, Fernanda Lira (orgs.). *Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional*. Rio de Janeiro: Ipea, 2016.

GONÇALVES-DIAS, S.L.F. *Catadores: uma perspectiva de sua inserção no campo da indústria de reciclagem*. Universidade de São Paulo. Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental. São Paulo. 2009. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/90/90131/tde-25102010-231013/pt-br.php>. Acesso em: 01 out. 2015.

GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.17, n. 6, p. 1503-1510, 2012.

LIMA, F.P.A. (org.) *Prestação de serviços de coleta seletiva por empreendimentos de catadores: instrumentos metodológicos para contratação*. Belo Horizonte: INSEA, 2013. Disponível em: [http://www.insea.org.br/publicacoes/insea-pres-tacao\\_servicos\\_coleta\\_seletiva-instrumento-metodologico-para-contratacao.pdf](http://www.insea.org.br/publicacoes/insea-pres-tacao_servicos_coleta_seletiva-instrumento-metodologico-para-contratacao.pdf). Acesso em: 01 ago. 2015.

MAGALHÃES, B.J. Liminaridade e Exclusão: caracterização permanente ou transitória das relações entre os catadores e a sociedade brasileira? In: PEREIRA, B. C. J.; GOES, F. L. (org.) *Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional*. Rio de Janeiro: IPEA, 2016.

MANDELLI, M.C.C; ROLAND, M.I.F; SOUZA, Gisele F; GERMANI, A.C.C.G; GOUVEIA, N; GONÇALVES-DIAS, S.L.F. “Catando e Reciclando Saúde”: Relatos do 1º. Encontro Universidade – Movimento Nacional de Catadores de Recicláveis. *Cadernos Gestão Social*, v.4, n. 2, p.285 - 295, jul./dez. 2013.

MANDELLI, M. C. C. *Condições de Trabalho e Morbidade Referida para Distúrbios Osteomusculares em Catadores de Materiais Recicláveis*. Dissertação (Mestrado em Medicina Preventiva) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

MOURA, L.R; DIAS, S.L.F.G; JUNQUEIRA, L.A.P. Um olhar sobre a saúde do catador de material reciclável: uma proposta de quadro analítico. *Ambiente e Sociedade*. [on-line]. 2018, vol.21. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2018000100404&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2018000100404&lng=pt&nrm=iso).

OLIVEIRA, D.A.M. *Percepção de riscos ocupacionais em catadores de materiais recicláveis: estudo em uma cooperativa em Salvador-Bahia*. 2011. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011. Disponível em: <http://www.sat.ufba.br/site/db/dissertacoes/432013120048.pdf>; Acesso em: 02 nov. 2015.

PEREIRA, M.C.G; TEXEIRA, M.A.C. A inclusão de catadores em programas de coleta seletiva: da agenda local à nacional. *Cadernos EBAPE.BR*, v. 9, n. 3, artigo 10, Rio de Janeiro, Set. 2011, p. 895-913.

PORTO, M.F. S; JUNCÁ, D.C.M; GONÇALVES, R.S; FILHOTE, M.I. F. Lixo, trabalho e saúde: um estudo de caso com catadores em um aterro metropolitano no Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 6, p. 1503-1514, nov./dez., 2004.

SANT'ANA, D. de; METELLO, D. Reciclagem e Inclusão Social no Brasil: balanço e desafios. *In*: KEMP, V. H.; CRIVELLARI, H. M.T. (org.) *Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional*. Rio de Janeiro: IPEA, 2016.

SILVA, L.B; CANELHAS, P.N; GONÇALVES-DIAS, S.L. F. Processos, Limites e Desafios da Reciclagem de Isopor®: Estudo de Caso da Cooperativa CORA. *In*: VIII Encontro Nacional de Pesquisadores em Gestão Social, Cachoeira (BA), 2014. *Anais...* Cachoeira (BA): UFRB, 2014.

SOUZA, G.F. *Avaliação ambiental nas cooperativas de materiais recicláveis*. Tese (Doutorado em Medicina Preventiva) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

# A DEVOLUTIVA DA PESQUISA: COMPROMISSO COM O PESQUISADO E A TÉCNICA DA ABORDAGEM

*Isabella de Carvalho Vallin  
Sylmara Lopes Francelino Gonçalves-Dias*

### RESUMO

Este capítulo apresenta experiência de devolutiva de pesquisa para uma cooperativa de mulheres catadoras de materiais recicláveis de São Paulo. Refere-se a um questionamento metodológico: como devolver os resultados da pesquisa interdisciplinar de forma que as mulheres se apropriem dos resultados. A metodologia participativa, através de ferramentas do Diagnóstico Rápido Participativo, contribuiu para a realização da proposta. A escolha por uma abordagem participativa na devolutiva se mostrou positiva, possibilitando que as participantes saíssem da posição de ouvintes para uma posição ativa em que construíram a compreensão dos resultados da pesquisa. Além disso, permitiu que surgissem outras interpretações e questionamentos sobre os resultados, ampliando o olhar sobre os dados da pesquisa.

**Palavras-chaves:** Devolutiva, Metodologia participativa, Mulheres catadoras de materiais recicláveis.

## 13.1 INTRODUÇÃO

Os aspectos éticos na pesquisa qualitativa incluem a escolha dos sujeitos do estudo, as delimitações metodológicas, as análises dos resultados e o compromisso da devolutiva das informações obtidas (BELL, 2014). Pressupõem ainda o cuidado na construção da relação interpessoal entre pesquisador e pesquisado e a possibilidade ou não da construção conjunta do conhecimento gerado (BELL, 2014). Embora a devolutiva dos resultados de pesquisa seja reconhecida como um processo importante, existe uma lacuna de conhecimento sobre como desenvolvê-la e há poucas experiências compartilhadas sobre essa etapa.

Em função disso, este capítulo busca relatar a experiência de devolutiva de pesquisa feita para uma cooperativa de mulheres catadoras de materiais recicláveis. A pesquisa realizada trata-se de dissertação de mestrado intitulada “Gênero e Meio Ambiente: dupla jornada de injustiça ambiental em uma cooperativa de mulheres catadoras de materiais recicláveis”. O objetivo da dissertação foi entender as relações entre gênero e meio ambiente no cotidiano das catadoras. Para tanto, procurou-se compreender essa relação a partir dos espaços de moradia e trabalho das mulheres. Ambos os espaços se encontram em um mesmo território, a Favela Jardim das Flores na Zona Leste do município de São Paulo. Por se tratar de um grupo de catadoras de materiais recicláveis residentes em uma favela, os marcadores sociais de origem, classe, raça e gênero se fizeram presentes no processo de análise e influenciaram diretamente os resultados.

Nesse sentido, é preciso ter cuidado ao representar as consequências da pobreza sobre a vida de mulheres e homens da classe trabalhadora (FINE *et al.*, 2006). É necessário que se tenha responsabilidade em direção a uma noção de pesquisa pela justiça social, sendo importante refletir como os pesquisadores falam “dos” e “para os” outros (FINE, *et al.*, 2006). Tendo isso em vista, construir o processo de devolutiva pode ser desafiador, gerando questionamentos: “Como é possível falar sobre as injustiças presentes no dia a dia das catadoras de forma respeitosa, clara, objetiva e dinâmica?” Fazer uma explanação não parece adequado, pois além de serem muitas informações, o conteúdo a ser tratado é delicado.

Fine (*et al.*, 2006) apresentam uma série de indagações a serem feitas para que os pesquisadores reflitam sobre a construção de suas análises sociais. Uma dessas perguntas é: “alguns dos informantes/participantes revisaram comigo o material e interpretaram, discordaram, desafiaram minha interpretação?”. Não foi possível realizar essa etapa na construção da pesquisa, mas parecia oportuno fazê-lo durante seu processo posterior, na devolutiva. Foi a partir dessas

reflexões que se deu a busca por metodologias participativas, para que se possibilitasse múltiplas interpretações sobre os dados apreendidos.

As metodologias participativas têm como princípio a inserção de todos os atores envolvidos nos problemas que se pretende discutir e prospectar (THIOLLENT, 1992). Esse envolvimento ocorre de maneira variada e com diferentes intensidades. Essas metodologias se fundamentam na crítica social das práticas científicas convencionais e de seus aspectos de dominação ou extorsão do saber popular (THIOLLENT, 1992).

Dentre as opções de metodologias participativas, optou-se pelas ferramentas utilizadas no Diagnóstico Rápido Participativo (DRP), metodologia de pesquisa qualitativa que adota um processo metodológico empírico em que pesquisadores e participantes estão envolvidos de forma colaborativa na construção de um diagnóstico. Comumente, como o próprio nome diz, o DRP é utilizado para a construção de diagnósticos de extensão e/ou pesquisa. Apesar do objetivo da oficina devolutiva não ser o de um diagnóstico, pensou-se que esse método seria importante para a construção do olhar das mulheres catadoras na identificação e composição da problemática de seus cotidianos. Nesse sentido se reconhece que a utilização do DRP na etapa da devolutiva foi uma abordagem exploratória.

A devolutiva foi gravada, gerando um áudio de 1h 51m 02s. A transcrição não foi feita em sua totalidade. Foram selecionados os tópicos a serem discutidos e os trechos a serem transcritos. O capítulo não tem a pretensão de analisar as falas retratadas, mas de apresentar, como um relato de experiência, a dinâmica da oficina podendo contribuir para outras propostas semelhantes.

Importante ressaltar que o acompanhamento da cooperativa aconteceu durante um período de três anos. Foi durante o envolvimento da pesquisadora na Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares da USP (ITCP USP), um programa de extensão universitária, que ocorreu a aproximação com a Cooperativa das Rosas. No decorrer da incubação do empreendimento que surgiu o interesse de se realizar pesquisa com o grupo. Portanto, houve concomitantemente um processo de extensão e pesquisa, o que foi crucial para estabelecer a convivência e os laços de confiança.

Foram partilhados os conflitos internos entre as lideranças; a crise financeira em que a cooperativa quase se extinguiu e; os vários momentos de alegria e conquista. Sem dúvidas o princípio de ética e responsabilidade na pesquisa influenciou a decisão por realizar a devolutiva. Entretanto, ela só se concretizou pelo vínculo estabelecido entre a pesquisadora e as cooperadas. Por isso, há que se destacar que não houve neutralidade na condução do estudo e também na

devolutiva. O afeto foi o principal motivador para que o retorno da pesquisa acontecesse e o que influenciou a escolha metodológica da oficina de devolutiva.

## **13.2 A DEVOLUTIVA**

Um dos primeiros questionamentos foi o local onde a oficina poderia ser realizada. A cooperativa não oferecia estrutura suficientemente adequada para a proposta, como mesas e cadeiras. Na ocasião, o projeto de pesquisa Santander EACH-USP/FAUUSP estava se iniciando e dispunha de recursos a serem utilizados com transporte e alimentação para as catadoras. Nessa oportunidade, as coordenadoras do projeto sugeriram realizar um evento em que a devolutiva acontecesse no período da manhã e à tarde, houvesse apresentação das propostas a serem desenvolvidas pelos novos estudantes que iriam realizar suas iniciações científicas na cooperativa. Seria um momento de transição no grupo de pesquisa e uma oportunidade de integração com as catadoras. Assim, a oficina “Compartilhando Saberes” aconteceu na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da USP.

Quatro meses após a defesa da dissertação, em 03 de março de 2017, foi feita a devolutiva. Nessa ocasião, além das dezesseis mulheres que foram entrevistadas ao longo da pesquisa, havia dois homens atuando no grupo, os quais também estiveram presentes. Também se encontravam as coordenadoras do grupo e os alunos de graduação e pós-graduação que faziam parte do projeto de pesquisa.

Inicialmente houve uma contextualização e resumo da experiência de extensão e pesquisa na cooperativa. Foi feita breve linha do tempo em que as mulheres contribuíram com as lembranças de acontecimentos. Em seguida foi apresentado o objetivo da oficina e trabalhado dois conceitos principais: risco e segurança. Definido em conjunto a compreensão dos conceitos, pediu-se que as cooperadas e cooperados se dividissem em quatro grupos, em que dois desenhariam a favela onde viviam e dois, a cooperativa. Esse exercício foi baseado na ferramenta “mapa falado”.

### **13.2.1 Mapa falado**

O Mapa Falado se caracteriza como um desenho representativo do espaço ou território que está sendo discutido. Essa ferramenta permite a identificação de elementos da realidade de forma ampla. Por ser uma representação imagética, facilita a correlação entre os aspectos naturais aos sociais. Seu objetivo vai além ao da construção esquemática em si, compreende a interpretação que os sujeitos dão ao seu cotidiano, permitindo o levantamento de problemas e estratégias de solução.

Figura 13.1 - Cooperadas e Cooperados fazendo mapa falado



Fonte: Vallin, 2016.

Após concluírem os mapas dos espaços de moradia e trabalho, foi questionado se existiam riscos e, caso houvesse, que os acrescentassem. Em seguida cada grupo apresentou e explicou seus retratos. O primeiro grupo a se apresentar representou a favela. O desenho foi marcado por suas habitações e a vegetação presente próxima a elas.

Figura 13.2 - Desenho da Favela grupo 1



Fonte: Vallin, 2016.

A presença de flores e árvores teve um significado simbólico importante. As integrantes disseram que a presença dessa vegetação tornava o lugar de moradia mais bonito. Além disso, uma delas desenhou dois corações se cruzando e escreveu dentro deles “amor ao próximo”. Para a cooperada esse é um valor importante que existe entre os moradores e que todos precisam sempre reforçar. Foi marcante a ênfase em que essas pessoas deram nos valores estéticos positivos da paisagem e nas relações entre os indivíduos, o que aparentemente se relaciona com seus sentimentos de pertencimento.

Quando questionado sobre os possíveis riscos existentes na favela, o grupo destacou a presença dos ratos, as casas embaixo das torres de alta tensão e os jovens empinando pipa próximo aos fios da rede elétrica. Foi expresso brevemente as problemáticas dando maior enfoque à presença dos ratos, que afirmam ser o vetor de doenças que há em maior quantidade.

Já o segundo grupo fez uma descrição mais geral do território identificando seus pontos principais: o campinho, o escadão, a escola, a creche, a igreja, as vielas e as moradias. Nenhum dos integrantes fez menção a algum aspecto positivo, todos destacaram os riscos existentes.

Figura 13.3 - Desenho da Favela grupo 2



Fonte: Vallin, 2016.

Os riscos mencionados foram: “o esgoto a céu aberto com um monte de lixo, a presença dos ratos, as caçambas cheias e com os sacos espalhados pela rua”. Também disseram haver “uma casa amontoada em cima da outra, porque isso

também tem risco” (J.D.R). Além disso, realçaram o fato de alguns moradores queimarem fios para obtenção de cobre próximo às casas, o que “gera fumaça preta ruim para a saúde”. Por fim, citaram o fato de haver perigo de desabamento com as chuvas e o risco de descargas elétricas por conta da proximidade com as torres e fios de alta tensão. O que chamou mais a atenção na apresentação desse grupo foi o conhecimento amplo sobre os riscos aos quais estão expostos.

Foi interessante perceber a variação de interpretação entre os dois grupos. Enquanto um ressaltou os aspectos positivos, focando o desenho em suas próprias habitações, o segundo fez algo mais global do território deixando evidente suas problemáticas. Uma das variantes observadas foi a conformação dos grupos, o primeiro foi formado por um homem e quatro mulheres com idades entre 45 e 63 anos. Já o segundo foi composto por um homem e quatro mulheres com idades entre 19 e 35 anos. Acredita-se que a diferença geracional tenha colaborado para as diferentes perspectivas. Durante as entrevistas verificou-se que as mulheres com o maior tempo de residência na favela acompanharam sua transformação. Apesar das dificuldades que vivenciam atualmente, no passado as condições foram ainda mais árduas, possibilitando a elas um sentimento de avanço e de reconhecimento das melhorias na condição de vida, o que pode ajudar a entender a diferença de visões entre os grupos.

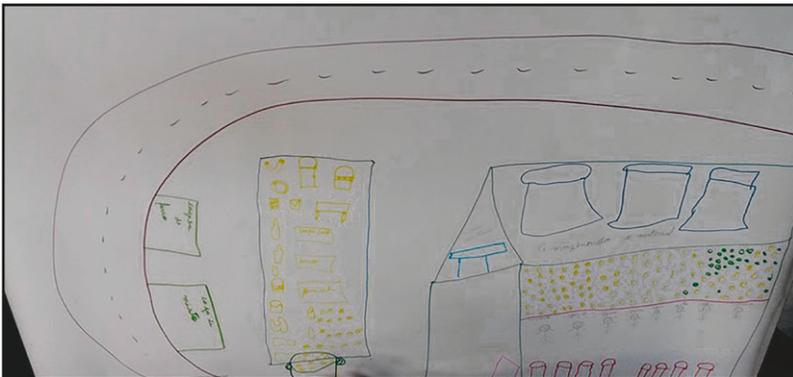
Sobre a cooperativa, os dois grupos que ficaram responsáveis por esse tema fizeram identificações semelhantes quanto à descrição do espaço e riscos existentes. Ambos destacaram principalmente o risco envolvido ao manuseio dos materiais e a existência de agulhas em seu meio. Também foi destacado a presença de ratos e pombos, que podem propiciar diversas doenças, e o acúmulo de rejeito. O principal problema que relataram se relaciona aos vidros, todas mencionaram terem cortes por conta dos cacos de vidro espalhados pela cooperativa, mas principalmente presentes no processo de deslocamento e triagem dos materiais.

Figura 13.4 - Desenho da Cooperativa grupo 3



Fonte: Vallin, 2016.

Figura 13.5 - Desenho da Cooperativa grupo 4



Fonte: Vallin, 2016.

Após a apresentação dos quatro grupos, a pesquisadora tomou a palavra e fez o comparativo com os resultados que encontrou na pesquisa, estando todos alinhados com o que as catadoras e catadores trouxeram na oficina. Durante o aprofundamento dos riscos identificados, a discussão sobre a favela se centrou no risco das torres de alta tensão. Os participantes trouxeram novas informações que não fizeram parte da pesquisa, relatando que um barraco pegou fogo devido à descarga elétrica e que houve uma movimentação da prefeitura dizendo que iriam remanejar os moradores que vivem exatamente abaixo dessas linhas, mas

que isso nunca foi feito. Uma das catadoras também trouxe a informação de já ter, inclusive, havido uma morte por conta disso. De acordo com ela, um jovem subiu na torre e sofreu uma descarga elétrica vindo a falecer. Finalizando esse tópico, outra cooperada disse:

“Se o cabo solta e cai no chão dá descarga elétrica em todo mundo que está ao redor, mas muita gente não sabe o perigo que corre, né? Eu já fiz parte da brigada de incêndio, eu entendo um pouco. Eu falei para as pessoas que moram lá que é perigoso, que eles tinham que sair, mas o povo continua.” (J.D.R).

Também houve o aprofundamento da discussão sobre os riscos ergonômicos associados à atividade na cooperativa e que não foram citados durante a oficina. Sobre isso, uma das cooperadas disse:

“Isso que você falou sobre dores musculares ou machucados internos a gente só sente depois de um tempo ou quando vai no médico. A gente pensa que é uma dor, mas que não é nada, mas vai se agravando e agravando. Então a gente fala muito de corte porque a gente vê na hora, cortou, machucou. E o que você falou é real mesmo, eu tô com um problema no joelho, e eu desconfeiei agora que é por conta do peso no trabalho.”(V.S)

A partir do mapeamento e debate dos riscos no lugar de moradia e trabalho, foi questionado o que as pessoas entendiam sobre injustiça e se elas achavam que vivenciavam isso no seu cotidiano, ao que foi dito: “Injustiça é quando alguém sofre uma coisa sem ter feito nada de errado”, “(...) Que nem as pessoas que vem e jogam lixo aqui, só porque aqui é favela elas acham que podem jogar o lixo delas aqui. Vem um monte de gente com o carro e despeja tudo aqui. Eu acho que isso é injusto, porque elas não são daqui então por que o lixo delas tem que ficar aqui?”. Com essas falas foi construído a noção de injustiça ambiental<sup>1</sup> em que as mulheres e homens concordaram existir.

Em seguida, a primeira parte da oficina foi encerrada com um questionamento: “Existe diferença desses riscos identificados para homens e mulheres?” Todos os participantes responderam que o problema é igual para todos e afetam da mesma forma independente de quem seja, pois todos vivem na mesma favela e têm o mesmo trabalho. Para iniciarmos o debate sobre isso foi proposta outra atividade.

---

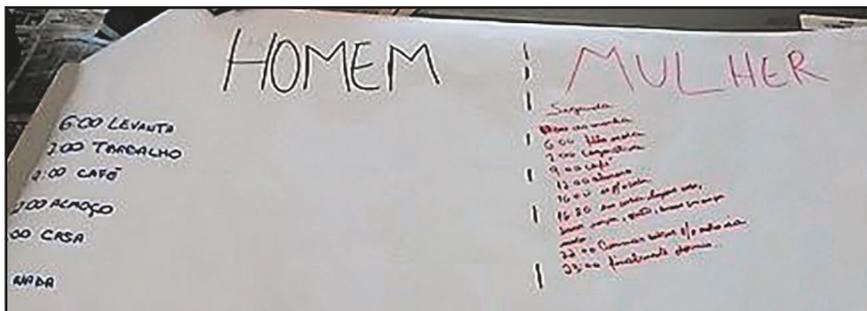
<sup>1</sup> Injustiça ambiental pode ser entendida como “(...) condição de existência coletiva própria a sociedades desiguais onde operam mecanismos sociopolíticos que destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento a grupos sociais de trabalhadores, populações de baixa renda, segmentos raciais discriminados, parcelas marginalizadas e mais vulneráveis da cidadania”. (ACSERALD *et.al.*, 2004, p.17).

### 13.2.2 Rotina diária

A Rotina diária tem por objetivo compreender a divisão de tarefas entre homens e mulheres. A ferramenta é específica para análise de gênero, buscando evidenciar as contradições contidas nas diferentes rotinas. A proposta é dividir um grupo de mulheres e um de homens e cada um desenhar um relógio identificando nas horas a atividade que é desenvolvida, desde o momento que acorda até o de dormir. Em seguida, realizar a comparação entre as rotinas.

No caso da oficina de devolutiva, como a maioria eram mulheres pediu-se para que nos grupos que não houvessem a presença de homens pensasse na rotina das figuras masculinas da família, como o companheiro, filhos, irmãos, para que fosse possível a elaboração dos dois relógios. Como já havia sido feita uma atividade de desenho anteriormente, as participantes preferiram fazer em formato de agenda, colocando as horas e escrevendo as atividades ao lado.

Figura 13.6 - Rotina diária grupo 1



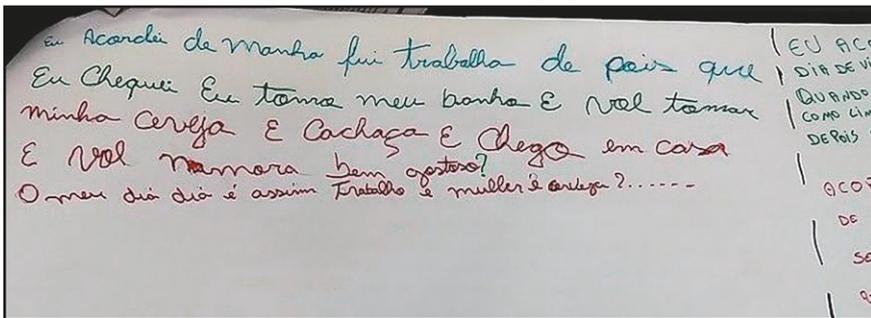
Fonte: Vallin, 2016.

Foi contrastante a diferença entre as rotinas. Todas as mulheres concordaram ter um cotidiano semelhante, sendo descrito basicamente como:

“Gente, essa é a realidade de muitas mulheres. A gente acorda às 06h, acorda as crianças para ir para a escola, porque a maioria não tem só um filho, tem pelo menos três ou quatro, então não dá pra levar todos, porque é muita criança. Os maiores vão sozinhos e a gente leva os menores. Daí às 07h a gente chega na cooperativa e vai trabalhar, às 09h a gente toma café da manhã na cooperativa e meio dia a gente almoça, depois volta a trabalhar. Quando é 16h a gente se ajeita pra ir pra casa. Chega umas 16h15 e vai lavar ou passar roupa, arrumar a casa, fazer a janta. Quando dá quase 18h a gente vai buscar as crianças na escola. Todo mundo janta e já tá aquela bagunça com todas as crianças em casa. Daí já vamos dar banho e arrumar as bolsas pra escola no dia seguinte. Se as 23h não tiver nenhum ‘BOZINHO’, se não tiver criança chorando, outro discutindo, a gente dorme, mas sempre acontece alguma coisa e a gente sempre acaba indo dormir mais tarde. Uma hora a gente finalmente dorme.”(V.S)

Complementando a rotina anterior, outra cooperada acrescentou: “E durante o final de semana a gente tenta terminar o que não conseguiu durante a semana inteira, tipo, com os cuidados da casa. As vezes a gente consegue tirar umas horinhas para o lazer”. Em relação às rotinas masculinas, os dois homens presentes também apresentaram um dia a dia semelhante, um deles resumiu: “Levanto às 05h30, chego às 07h na cooperativa. Passo o dia na rua fazendo as coletas dos materiais. Saio às 16h e às vezes, se eu quiser, eu ajudo minha mulher em casa, se não, eu vou para o bar, bebo, jogo uma sinuquinha com os amigos, daí vou pra casa e descanso”. Podemos observar a rotina do outro cooperado abaixo:

Figura 13.7 - Rotina diária grupo 2



Fonte: Vallin, 2016.

Após a apresentação dos grupos, foi questionado se havia alguma diferença entre a rotina das mulheres e dos homens. As mulheres, bem enfáticas, responderam: “Tem injustiça”. “Você viu? Se o homem quiser, ele ajuda [em casa], se ele não quiser, ele sai. A mulher não tem isso. Ela tem que fazer e tem que fazer”. “E o homem ainda reclama, chega e fala ‘Ainda não tem janta?’ ‘Nossa, essa roupa tá no varal virando churrasco?’”.

A partir disso houve uma série de questionamentos para o aprofundamento do debate: “O envolvimento do homem nas tarefas domésticas, é de fato, uma ajuda? Ou deveria ser uma responsabilidade?” “Os cuidados com a casa e com os filhos podem ser considerados como trabalho?” “Existe uma sobrecarga do trabalho doméstico para as mulheres?”. Sobre isso surgiram algumas das seguintes falas: “Não devia ser ajuda, é obrigação, mas os homens não entende assim, né? As vezes nem as mulheres entende”, “Cuidar da casa é trabalho, sim. A gente só não ganha, mas trabalha muito”, “Quem fica em casa trabalha mais do que quem está trabalhando fora. Não recebe nada e trabalha mais porque não tem hora pra acabar”. A partir disso, foi entendido que as mulheres têm dois trabalhos, um na casa (reprodutivo) e outro fora de casa (produtivo).

Após esse primeiro debate, foi apresentado o resultado que a pesquisadora sistematizou com o tempo estimado gasto pelas catadoras e seus companheiros no trabalho produtivo e reprodutivo.

Tabela 13.1 - Médias de horas diárias dedicadas ao trabalho produtivo e ao trabalho reprodutivo por mulheres catadoras e seus cônjuges

<b>Trabalho reprodutivo (horas/dia)</b>		<b>Trabalho produtivo (horas/dia)</b>	
Mulheres	Homens	Mulheres	Homens
5	0,6	8	9

Fonte: Vallin, 2016.

Foi consensuado entre todos, inclusive com os homens presentes, que há uma desigualdade na distribuição das tarefas domésticas entre os homens e as mulheres e que isso acaba por gerar uma injustiça para as mulheres.

### 13.2.3 Dupla Jornada de Injustiça Ambiental

A terceira parte da oficina foi o cruzamento entre a primeira e a segunda atividade. Todos os desenhos foram pregados na lousa e houve o seguinte diálogo:

Pesquisadora: Eu fiquei curiosa com uma coisa, a maioria dos homens trabalham dentro ou fora da favela?

Cooperadas (os): Fora!

Pesquisadora: E eles passam a maior parte do tempo no trabalho?

Cooperadas (os): Das 07h as 17h30 -18h

Pesquisadora: Então quem passa o maior tempo na favela?

Cooperadas: Nós [mulheres]

Pesquisadora: E vocês inclusive trabalham na favela?

Cooperadas: Sim

Pesquisadora: Então vocês passam o dia todo na favela?

Cooperadas: Sim, o dia todo, final de semana, a gente quase nunca sai

Pesquisadora: Então, vamos voltar e olhar aqui para os mapas que vocês fizeram. Eu tinha perguntado se vocês achavam que tinha diferença dos riscos entre as mulheres e os homens, e agora? O que vocês acham?

Cooperado homem: Não, porque quem tá fora também corre risco, de morrer atropelado, de cair no serviço, de bater o carro

[Alvorço. As mulheres vão]

Pesquisadora: Calma, vamos voltar aqui. Certo, mas pensando nos riscos que nós identificamos aqui, na favela? Retomando esses riscos, vocês acham que tem diferença entre os homens e as mulheres?

Cooperada mulher 1: Existe, por conta de todos os riscos na favela e também por conta de que o homem fora tem mais oportunidades e as mulheres acabam ficando presa, não tem tanto conhecimento, em questão de tudo. Em questão de trabalho, de convivência, educação, tudo, a gente só fica aí dentro, então a gente não tem condições de ver o mundo de fora. A gente não enxerga o mundo com os olhos de fora. É todo dia essa mesma coisa, tudo que tá acontecendo, é a polícia, é esgoto, é criança, é fogo, é tudo. Então a gente fica muito com os olhos na comunidade. Os homens não, conhecem um parceiro ali, conhece um primo que arruma um emprego melhor pra ele, arruma um curso pra ele fazer, diz: “Ó, vai estudar”, tem mais incentivo. A mulher não, a mulher fica aí, porque é o nosso mundo na verdade, a gente não consegue olhar pra fora. E isso é injustiça.

Cooperada mulher 2: É, e tipo assim, se o homem fica desempregado ele não fica entuchado dentro de casa, ele sai, vai pra rua procurar alguma coisa pra fazer, vai jogar bola, vai pro bar, então não corre tanto risco. A mulher, não. Ela fica em casa cuidando dos filhos, então tem mais risco, porque ela tá lá o tempo todo. Até as escolas das crianças é aqui ao redor, então quer dizer, a gente tá o tempo todo aqui nos riscos.

Pesquisadora: Pois é, os estudos que eu li, mostram exatamente isso que vocês estão dizendo. Que as mulheres correm mais risco porque estão mais tempo expostas a eles. Por exemplo, se acontecer um deslizamento. Quem sofre mais risco? Vamos supor que ele aconteça de dia, já que não tem como prever. Quem sofre mais risco?

Cooperada mulher 1: As mulheres, mas pra você ver, se acontecer na cooperativa, a gente que sofre mais porque os homens tão no caminhão fazendo coleta. Então quer dizer, a gente sofre mais risco em tudo. Só vai chegar eles lá, cadê as meninas?

[Risadas]

Pesquisadora: Isso é muito importante. Então não existe diferença dos riscos só na favela? Também existe diferenças na cooperativa?

Cooperada mulher 3: Sim, porque todo homem que tá na cooperativa tá trabalhando na rua. Nenhum homem fica fazendo o que a gente faz, não fica, vai embora.

(...)

Pesquisadora: Como vocês falaram existem essas diferenças, existe a injustiça ambiental que vimos na favela e existe a injustiça para as mulheres. O que eu percebi na pesquisa foi isso, que vocês estão expostas a duas injustiças, a uma injustiça dupla. Uma injustiça que vem do trabalho na casa, por conta dessa responsabilidade vocês ficam mais tempo na favela e acabam ficando mais tempo expostas a esses riscos. E outra injustiça que vem do trabalho na cooperativa, vocês acabam sendo maioria por conta das dificuldades que vocês falaram, de acesso a educação, tem mais dificuldade para conseguir outros trabalhos, precisam ficar perto dos filhos e acabam indo para a cooperativa e ficando expostas aos riscos de lá também.

[Silêncio]

O momento de construção da percepção da ‘dupla jornada de injustiça ambiental’ ao qual as catadoras estão expostas foi de tensão. Houve um silêncio profundo. Esse foi um momento desafiador para a pesquisadora. Após uma pausa para que as mulheres pudessem refletir, para finalizar a oficina foi falado

da existência do Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) e a sua importância na articulação para a melhoria da categoria. Em seguida foi passado um vídeo de 5 min com falas de lideranças mulheres de catadoras que participavam de encontro dessas trabalhadoras. As falas no vídeo valorizavam a luta das mulheres e mostravam a importância das catadoras se organizarem e estarem unidas.

A escolha por encerrar a oficina dessa maneira se deu para que o sentimento final não fosse sobre as injustiças, mas sobre a resistência, a luta possível de ser desenvolvida e a articulação já existente de mulheres catadoras. Além disso, entendeu-se que seria importante que a fala sobre engajamento político viesse de outras catadoras. Na impossibilidade de lideranças mulheres do MNCR estarem presentes, optou-se por passar o vídeo com essas falas. Após o término do vídeo, a pesquisadora agradeceu a presença de todas e entregou a pesquisa impressa à presidente da cooperativa.

### 13.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A opção por se construir a devolutiva com uma metodologia participativa através de ferramentas do DRP se mostrou positiva. Essa escolha possibilitou que as participantes saíssem da posição de ouvintes para uma posição ativa em que construíram em conjunto, através das atividades e debates, a compreensão dos resultados da pesquisa. Nesse sentido, a contribuição das ferramentas se deu por favorecer a autonomia de pensamento e percepção sobre as problemáticas. Ainda que a pesquisadora tenha mediado os debates, sua condução trouxe questionamentos direcionadores, mas não respostas. Os resultados da pesquisa eram apresentados após as considerações geradas pelos participantes da oficina, com a intenção de aprofundar e trazer alguns elementos não discutidos.

Além disso, a metodologia adotada permitiu que surgissem outras interpretações e reflexões sobre os resultados, ampliando o olhar sobre os dados da pesquisa. Durante o debate surgiram questionamentos se há mais momentos de lazer para os homens ou para as mulheres, se existe a mesma chance para os dois em conseguir terminar os estudos e se existem as mesmas oportunidades de trabalho. Esses questionamentos levaram ao aprofundamento do debate sobre as diferenças de gênero, fortalecendo a oficina.

Em alguns momentos houve tensões, pois as mulheres tiveram uma interpretação diferente da pesquisadora referente a algumas injustiças. As catadoras assumiram a culpa pela trajetória de suas vidas em relação a abandonar os

estudos e terem tido filhos muito jovens, como se não tivessem havido outros elementos que as levaram a isso. Além disso, se responsabilizaram, e a comunidade de moradores, pela quantidade de lixo nos rios e nas vielas da favela. Essa perspectiva surpreendeu a pesquisadora. Houve a discussão sobre esses aspectos, mas não se chegou a um consenso. Identificou-se a necessidade de outros espaços para a continuidade das discussões e especialmente para se discutir as responsabilidades sobre as problemáticas identificadas e possíveis estratégias de soluções. Nesse sentido, o DRP contribui não apenas para a devolutiva, mas também para auxiliar a identificar os próximos passos a serem desenvolvidos. A partir dessa experiência, sugere-se a utilização das ferramentas do DRP nos processos de devolutiva de pesquisa.

### 13.4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELL, L. Ethics and Feminist Research *In*: HESSE-BIBER, Sharle N. *Feminist Research Practice: A primer*. United States of America: Sage Publications. Boston College. 2 ed, 2014.

FINE, M; WEIS, L; WESSEN E LOONMUN, W. *Para quem? Pesquisa qualitativa, representações e responsabilidades sociais* *In*: DENZIN, N.; LINCOLN, Y. *O Planejamento da Pesquisa Qualitativa: teorias e abordagens*. Tradução. 2ªed., Porto Alegre: Artmed, p.432, 2006.

VALLIN, I.C. Gênero e Meio Ambiente: dupla jornada de injustiça ambiental em uma cooperativa de mulheres catadoras de materiais recicláveis. *Dissertação* (Mestrado em Ciência Ambiental). Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental. Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo. São Paulo, 152fls, 2016.

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 1992.





## **PARTE II**



# A FOTOGRAFIA COMO MÉTODO DE PESQUISA: FALANDO O NÃO DITO. UMA EXPERIÊNCIA COM CATADORES NA CIDADE DE SÃO PAULO

*Julia Dávila*

### 14.1 INTRODUÇÃO

Desde sua criação, a fotografia vem sendo utilizada como instrumento de recorte da realidade. Em seu método analógico, a luz desenha a cena através de reações químicas em uma superfície fotossensível, como nos filmes fotográficos. Já no método digital, essas superfícies foram substituídas por sensores capazes de captar a imagem em frações de segundos e reproduzi-la digitalmente em milhões de pixels no mesmo instante.

No entanto, a fotografia não se limita apenas a um ato técnico de caráter testemunhal do mundo, ela arrasta consigo sentido, de visão de mundo, de estética e de linguagem.

*“Fotografar é colocar na mesma linha, a cabeça o olho e o coração”*

*Henri Cartier-Bresson*

A fotografia é carregada de expressão e intencionalidades, colocando-a em lugares que vai além da imagem. Ela conta histórias, tem a capacidade de te olhar nos olhos e manifestar pensamentos. O uso do instrumento tecnológico está à disposição da manifestação.

Dessa maneira, a imagem fotográfica fala e, como afirma Volpe (2007), lança um olhar e uma de maneira ver o mundo, faz emergir aquilo que muitas vezes não é dito.

Foi neste sentido que a pesquisa *Resíduos sólidos urbanos e catadores de materiais recicláveis: saúde, trabalho e meio ambiente*<sup>1</sup> buscou investigar as percepções de risco e segurança do ambiente de trabalho dos catadores da Cooperativa Alfa, em São Paulo: através da fotografia.

O processo se fez com o uso da fotografia aliada à narrativa para criar um ambiente de manifestação e troca entre pesquisador e pesquisado e, assim, incluir os trabalhadores de modo participativo e ativo na execução na pesquisa.

O grupo de pesquisa foi formado por docentes, graduandos e pós-graduando da Universidade de São Paulo (USP) da Escola de Arte, Ciências e Humanidades, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Direito e Medicina e uma pesquisadora fotógrafa. Este grupo se propôs à criação de uma pesquisa interdisciplinar que se permitiu a percorrer os caminhos da ciência aliada à arte, da produção imagética sensível a serviço da obtenção de dados. Utilizando-se da criatividade como meio de investigação e do potencial simbólico da imagem capaz de capturar emoções que não seria possível apenas em entrevistas. (TOUSO et al., 2017).

Aqui, a fotografia não foi considerada apenas como registro ou recorte de uma certa realidade mas como “uma estratégia de impregná-la de um sentido, de uma emoção e, por isso, de arte” (SALVAGNI, SILVEIRA, 2013. p. 06).

Neste estudo, a câmera fotográfica foi a mediadora do ambiente de trabalho na cooperativa de reciclagem e o ato fotográfico um convite para que o catador pudesse exercitar seu olhar sobre o ambiente e que, por meio dele, contasse sobre seu local de trabalho. Este método tem como objetivo a incorporação de suas experiências na produção do conhecimento e identificação de soluções conjuntas para a categoria profissional.

Metodologias visuais colaborativas como esta, validam o repertório de vida e conhecimento local dos participante (MEIRINHO, 2017) e confia a câmera fotográfica “àqueles que raramente tem acesso e tomam decisões sobre sua vida” (MEIRINHO apud WANG; BURRIS; XIANG, 1996, p.1391).

Meirinho (2017) diz que o grande pedagogo brasileiro Paulo Freire acreditava em meios visuais autorais como forma de reflexão sobre suas próprias

---

<sup>1</sup> GOUVEIA, N; GONÇALVES-DIAS, S.L.F. 2016. *Resíduos Sólidos Urbanos e catadores de Materiais Recicláveis: Saúde, trabalho e meio ambiente – Relatório Final.*

experiências, auxiliando na articulação dos descontentamentos e na elaboração de soluções para uma mudança social.

Ademais, o uso da fotografia como linguagem acadêmica, como lembra Salvagni e Silveira (2013), também possibilita uma maior propagação dos estudos através da disseminação dessas narrativas imagéticas, fazendo com que estes trabalhos acadêmicos possam transitar em outras áreas do conhecimento e atingir inclusive públicos que não entendem do assunto. O que na área de resíduos sólidos pode ter um impacto social importante, visto a emergência da temática no mundo.

Figura 14.1 - Pátio com fardos de materiais recicláveis já triados



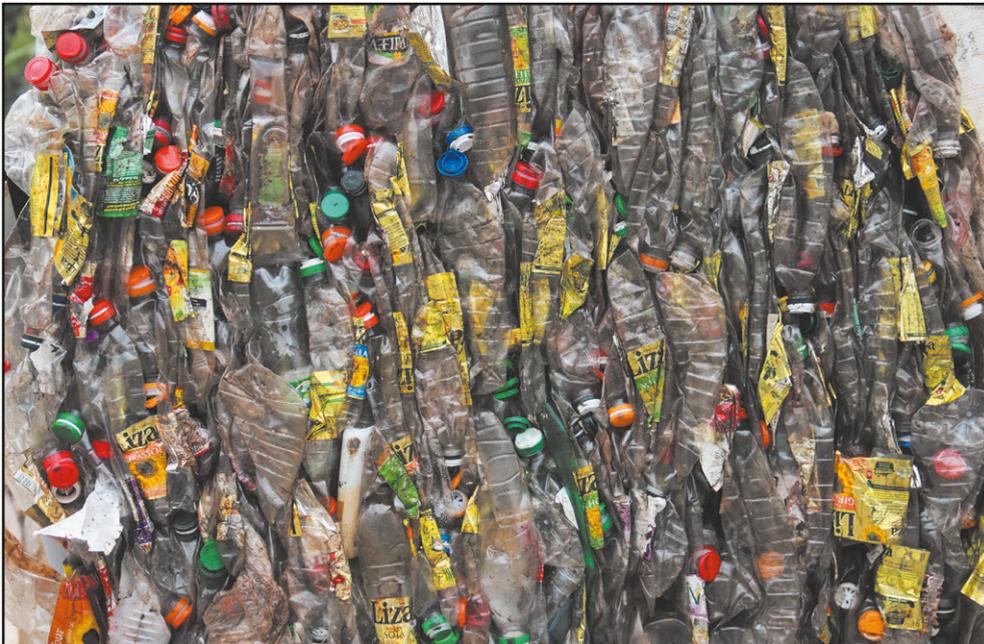
Fonte: Dávila, 2015.

Figura 14.2 - Caixas do tipo longa vida separadas pela cooperativa Alfa.



Fonte: Dávila, 2015.

Figura 14.3: Garrafas de óleo separadas para reciclagem



Fonte: Dávila, 2015.

Figura 14.4 - Embalagens de plástico de diversas cores separadas para reciclagem



Fonte: Dávila, 2015.

Figura 14.5 - Garrafas PET separadas para reciclagem



Fonte: Dávila 2015.

## 14.2 O CHAMADO

O célebre escritor José Saramago descreveu lindamente na epígrafe do livro “*Ensaio sobre a cegueira*”, citando o “*Livro dos Conselhos*” de El-Rei D. Duarte, o ato de observar para além do olhar como:

“*Se podes olhar, vê. Se podes ver, repara*”.

Foi este o chamado aos participantes para que pudessem, mediados pela câmera fotográfica, quebrar com a rotina e reparar ao seu redor, capturando no filme a sua versão do mundo. É aquele momento corriqueiro, tido como cotidiano, destes trabalhadores que fotografam e são fotografados que se transforma em elemento importante não só da memória da sociedade mas também como arte a serviço da pesquisa (SALVAGNI; SILVEIRA, 2013).

O uso da fotografia participativa vem acontecendo no mundo há alguns anos e o mais consistente deles é o estudo feito pela professora Carolina Wang, da Escola de Saúde Pública da Universidade de Michigan, em parceria com Mary Ann Burris, da Universidade de Londres (WANG, 1999). Elas desenvolveram uma abordagem teórica e metodológica chamada *Photovoice* que consiste em “identificar, representar, e valorizar sua comunidade através de técnicas fotográficas” (WANG; BURRIS, 1997, p. 370). Nesta abordagem, membros de uma comunidade produzem e discutem fotografias de suas vivências trazendo relatos individuais do cotidiano aliando imagem e narrativa (WANG, 1999).

É, portanto, a partir do ponto de vista fotográfico destes participantes que consideramos para o estudo e não de alguém externo. Assim, pode-se ter maior compreensão de suas realidades, tornando-os porta-vozes de suas próprias vidas.

Figura 14.6 - Cooperada Marinalva Dias dos Santos sorri para a foto



Fonte: Dávila, 2015.

### 14.3 O PERCURSO

O percurso do estudo consistiu em três etapas. A primeira aconteceu com uma Oficina de Segurança no Trabalho que cuidou com os cooperados de forma lúdica e participativa a percepção sobre riscos e segurança envolvidos no ofício da catação dentro da cooperativa. Esta etapa serviu para que os trabalhadores se aproximassem da temática e pudessem despertar curiosidade sobre o assunto. Resultou em um momento de descontração entre eles que, mesmo trabalhando com assuntos sérios e custosos as suas vidas, abriram espaços para sorrisos e brincadeiras.

Figura 14.7 - Cooperada Rose Nitha Vilne participa de dinâmica



Fonte: Dávila, 2015.

Figura 14.8 - Cooperada Cristina Aparecida Lopes de Barros sorri em dinâmica



Fonte: Dávila, 2015.

Figura 14.9 - Cooperado Willian Borges de Jesus sorri em dinâmica



Fonte: Dávila, 2015.

Na segunda etapa, realizou-se uma oficina de fotografia apresentando de forma descontraída os conceitos de manuseio da câmera analógica descartável, filme, flash e composição. Foi neste momento que os catadores foram convidados a fotografar seu ambiente de trabalho ao longo da semana com o objetivo de registrar aquilo que eles observavam como seguro ou como risco.

A escolha por câmera analógica não vem à toa e merece atenção. A fotografia analógica em tempos digitais torna-se uma experiência desafiadora, principalmente para as pessoas que aprenderam a fotografar nos equipamentos digitais, como câmeras e celulares. As possibilidades de tentativa e erro são menores, já que a câmera descartável tem apenas 27 poses, logo, o retorno ao analógico faz

com que o fotógrafo olhe mais atentamente para sua fotografia, de um modo a estudá-la melhor, fotograma a fotograma. O tempo também é outro. Ao contrário do digital em que é possível visualizar a imagem imediatamente, na analógica a imagem é latente. É preciso esperá-la na revelação e ampliação para finalmente ver o que se foi fotografado.

Desse modo, a fotografia analógica traz a necessidade de uma percepção mais aguçada do fotógrafo, sob o olhar atento à composição, à luz e aos componentes de sua cena. A composição tornou-se elemento que necessita mais tempo e atenção, afinal, são apenas 27 poses e possibilidades reduzidas de tentativas, o que faz valorizar muito mais cada fotografia.

Este modo de olhar em que é fundamental refletir sobre os elementos que compõem a fotografia tem como finalidade agregar maior intencionalidade e arte a fotografia.

Após a explicação do conceito da fotografia e uma dinâmica de como manusear a câmera, simulando situações de como fotografar e ser fotografados, as câmeras foram distribuídas e divididas entre os trabalhadores a partir dos ambientes da cooperativa. Ao longo dos dias, eles puderam exercitar o olhar sobre o que antes era rotineiro mas que agora era necessário prestar atenção, refletir sobre qual seria a melhor maneira de registrar aquele momento para que depois pudessem compartilhar com os pesquisadores e colegas.

## 14.4 QUEM APONTA A CÂMERA?

Esta é uma pergunta necessária. Pela observação em campo, a pessoa que aponta a câmera detém o poder de capturar aquele momento.

*“fotografar é apropriar-se da coisa fotografada. É envolver-se em uma certa relação com o mundo que se assemelha com o conhecimento – e, por conseguinte com o poder” (SONTAG, 1981, p.4).*

Inevitavelmente há um foco social ajustado conforme quem clica, especialmente quando trabalhamos com grupos fragilizados, vulnerabilizados ou excluídos socialmente.

Quando quem fotografa é um pesquisador desenha-se claramente uma hierarquização entre pesquisador e pesquisado. O catador cobre-se de timidez e de um certo embaraço por ter sua imagem observada e registrada. Já no processo de quando fotografam entre si, outro cenário se apresenta: há uma diferença na interação entre eles, na demonstração dos afetos, do seu modo agir, esboçando expressões menos tensas, se permitindo a sorrir e a brincar.

Figura 14.10 - Cooperada Angela Maria Domiciano da área de vidros sorri



Fonte: Dávila, 2015.

Figura 14.11 - Cooperada Maria Aldenie Ferreira da Silva da área da esteira, segura garrafa na separação dos materiais



Fonte: Dávila, 2015.

## 14.5 O COMPARTILHAMENTO

Após aproximadamente uma semana, as câmeras foram recolhidas, os filmes revelados e as fotografias impressas e digitalizadas para a próxima etapa. O terceiro momento foi a Oficina de Confrontação das fotografias onde pesquisador e autor fotográfico observam as imagens e conversam sobre elas.

Neste momento, como ressalta Merinho (2017), é fundamental que a equipe de pesquisa deixe livre para que os participantes escolham qual foto e como contarão sobre ela, é justamente esta decisão que mostrará como eles querem ser vistos e não como o pesquisador deseja, é nela que emergirá o que se quer contar sobre eles mesmo.

Ainda segundo o autor,

*“O uso livre do dispositivo fotográfico para a construção de um discurso visual demonstra-se que existem padrões e escolhas que refletem os seus perfis identitários e repertório cultural dos envolvidos do processo de pesquisa. Ao compreendermos a câmera enquanto uma janela através da qual o sujeito observa o mundo ao seu redor, esta pode ser entendida também como um espelho que reflete as suas posições perante o universo que observa e retrata em suas fotografias” (p. 279).*

Este ambiente de troca evoca no fotógrafo os motivos de suas opções de enquadramento, recorte e composição transferindo para a imagem a sua própria singularidade. É neste encontro entre fotografia e narrativa que se abre caminho para o diálogo. O que se é observado nessa fotografia autoral é sua expressão visual, da sua relação com o ambiente fotografado, fazendo com que no momento da lembrança daquele instante fotográfico venha à tona sua própria narrativa com maior apropriação do que é contado. Isso traz ao pesquisador, além de apoio comunicacional, maior veracidade e validade dos dados obtidos (JUSTO; VASCONCELOS, 2009).

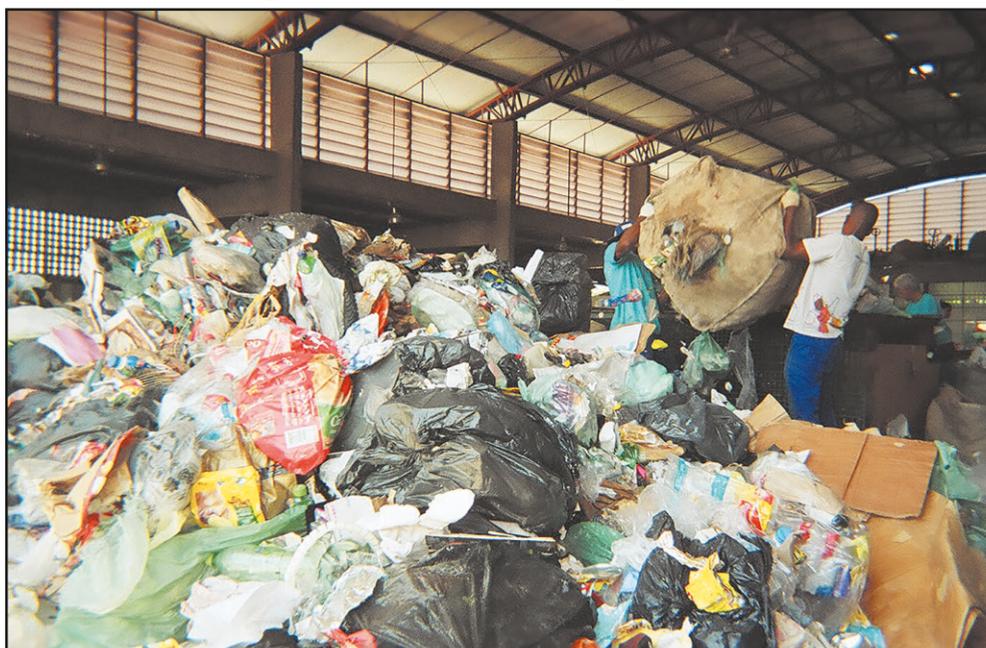
Desta forma, após a rodada de diálogo nas oficinas de confrontação, as imagens autorais de seus ambientes de trabalho apoiaram os catadores para que eles pudessem trazer seu ponto sobre seu ofício dentro da Cooperativa para os pesquisadores e colegas. Juntos puderam refletir sobre seu trabalho e buscar soluções para maior segurança além de proporcionar ampliação de poder de ação dos trabalhadores.

Figura 14.13 - Caminhão é carregado de fardos de materiais recicláveis



Fonte: Cooperados, 2015.

Figura 14.14 - Área interna na Cooperativa Alfa



Fonte: Cooperados, 2015.

Figura 14.15 - Cooperado Valdemilson Menezes da Cruz trabalha na separação dos vidros



Fonte: Cooperados, 2015.

Figura 14.16: Área externa da Cooperativa Alfa



Fonte: Cooperados, 2015.

Figura 14.17 - Área da esteira



Fonte: Cooperados, 2015.

Pela alta rotatividade dos cooperados, este estudo não detém todo direito de imagem e, com isso, não está autorizado a reproduzir todas as fotografias.

As fotografias autorais, juntamente com retratos dos catadores e registros do processo feitos por uma fotógrafa pesquisadora, foram expostos no refeitório em um momento de contemplação e descontração em observar sua própria obra e retrato. Essas fotografias também renderam mais duas exposições na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da USP.

## 14.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A arte e a potência da imagem se mostraram bons instrumentos para o empoderamento e apoio comunicacional - criando sentido e significados - para trabalhadores da Cooperativa. Através delas, criou-se um ambiente em que foi possível acessar situações e emoções de suas vidas, que não seria possível sem a subjetividade e singularidade de cada ser.

Sobretudo, essa pesquisa baseou-se no respeito à trajetória de cada participante, entendendo que só eles poderiam saber com profundidade o que é ser catador e como é seu dia a dia dentro da Cooperativa. E teve como princípio, o

início de um movimento para envolvê-los em decisões nas políticas que os dizem respeito.

O percurso extrapolou a busca por obtenção de dados sobre segurança do trabalho e avançou para estimular os participantes à reflexão sobre suas realidades. Do ponto de vista do contexto dos catadores na cidade de São Paulo, esta é uma ação importante para o fortalecimento da categoria.

O uso da arte, da criatividade, do deslocamento da objetividade para o âmbito das sensações, aliadas à narrativa acadêmica ainda pertence a um campo em construção e iniciativas como deste grupo de pesquisa contribui lançando novos olhares interdisciplinares e inovadores na construção do saber.

## 14.7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARTIER-BRESSON, H. O instante decisivo. In. BACELLAR, Mario Clark (Org). *Fotografia e Jornalismo*. São Paulo: Escola de Comunicações e Artes (USP), 1971.

GOUVEIA, N. GONÇALVES-DIAS, S. L. F. 2016. *Resíduos Sólidos Urbanos e catadores de Materiais Recicláveis: Saúde, trabalho e meio ambiente – Relatório Final*.

JUSTO, J.S; VASCONCELOS, M.S. *Pensando a fotografia na pesquisa qualitativa em psicologia*. Estudos e Pesquisas em Psicologia, vol. 9, núm. 3, septiembre-diciembre. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4518/451844630013.pdf>.

LEAL, C.C.G; GOMES-SPONHOLZ, F.A; MAMEDE, F.V; SILVA, M.A.I; OLIVEIRA, N.T.B.O; LEITE, A.M. *Photovoice: experiência do método em pesquisa com mães adolescentes*. Esc. Anna Nery, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, e20170322, 2018. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-81452018000300701&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452018000300701&lng=en&nrm=iso).

MEIRINHO, D. O olhar por diferentes lentes: o photovoice enquanto método científico participativo. Discurso fotográfico Discursos Fotográficos. *Revista do Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Estadual de Londrina*. Londrina-PR, v.13, n.23, ago./dez. (2017).

SALVAGNI, J; SILVEIRA, M.A.N. Discursos Imagéticos: a fotografia como método da pesquisa social. *Anais Eletrônicos do II Encontro História, Imagem e Cultura Visual*. Porto Alegre. 2013.

SARAMAGO, J. *Ensaio sobre a cegueira*. 19a. ed. São Paulo: Cia. das Letras, 2001.

SONTAG, S. *Ensaio sobre a fotografia*. Trad. Joaquim Paiva. Rio de Janeiro, Arbor, 1981.

TOUSO, M.F.S; MAINEGRA, A.B; MARTINS, C.H.G.M; FIGUEIREDO, G.L.A.F. Photovoice como modo de escuta: subsídios para a promoção da equidade. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 12, p. 3883-3892, Dec. 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232017021203883&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017021203883&lng=en&nrm=iso).

VOLPE, A.J. *Fotografia, narrativa e grupo: lugares onde pô o que vivemos*. Tese de Doutorado em Psicologia. Universidade de São Paulo, São Paulo. 2007. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47134/tde-05052008-171045/publico/Volpe\\_doutorado.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47134/tde-05052008-171045/publico/Volpe_doutorado.pdf).

WANG, C.; BURRIS, M. Photovoice: concept, methodology, and use for participatory needs assessment. *Health Education & Behavior*, v. 24. 1997.

WANG, C.C. Photovoice: A participatory action research strategy applied to women's health. *Journal of Women's Health*, v. 8, 1999.



---

## **SOBRE OS AUTORES**

### **ARMINDO DOS SANTOS DE SOUSA TEODÓSIO**

Professor Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Administração da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

Agradecimentos e/ou financiamentos de pesquisa: CNPq, FAPEMIG e PUC Minas.

[armindo.teodosio@gmail.com](mailto:armindo.teodosio@gmail.com)

### **BEATRIZ MARQUES VIEIRA**

Arquiteta e Urbanista pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – FAUUSP.

Agradecimentos e/ou financiamentos de pesquisa: Bolsista do Programa Unificado de Bolsas (PUB) - Pró-Reitoria de Graduação.

[beatriz.marques.vieira@alumni.usp.br](mailto:beatriz.marques.vieira@alumni.usp.br)

## **CAMILA ÁLVARES DOS REIS**

Mestre pelo Programa de Pós Graduação em Administração da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

Agradecimentos e/ou financiamentos de pesquisa: CNPq, FAPEMIG e PUC Minas.  
cammi.reis@gmail.com

## **CAMILA PERES MASSOLA**

Pesquisadora do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo.  
camila.massola@gmail.com

## **DAFNE PEREIRA DA SILVA**

Pesquisadora do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo.  
dafne@ipt.br

## **FÁBIO RAFAEL HADDAD**

Graduando do curso de Engenharia de Minas da Universidade de São Paulo.

Agradecimentos e/ou financiamentos de pesquisa: Bolsista de iniciação tecnológica da FIPT – Fundação de Apoio ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo.

fabiorafaelhaddad@gmail.com

## **GISELE MUSSI**

Professora Colaboradora e Co-Coordenadora do Curso de Especialização em Medicina do Trabalho FMUSP.

gisele.mussi76@gmail.com

## **GUILHERME JUN YAWATA ABE**

Graduando do curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – FAUUSP.

Agradecimentos e/ou financiamentos de pesquisa: Bolsista do Programa Santander Universidades 2015/2016: Grandes Temas da Pró-Reitoria de Graduação da Universidade de São Paulo para pesquisa de iniciação científica.

[gjabe@uol.com.br](mailto:gjabe@uol.com.br)

## **ILANA MALLAK**

Arquiteta e Urbanista pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – FAUUSP.

Agradecimentos e/ou financiamentos de pesquisa: Bolsista do Programa Santander Universidades 2015/2016: Grandes Temas da Pró-Reitoria de Graduação da Universidade de São Paulo para pesquisa de iniciação científica.

[ilana.mallak@alumni.usp.br](mailto:ilana.mallak@alumni.usp.br)

## **ISABELLA DE CARVALHO VALLIN**

Doutoranda e Mestre pelo Programa de Pós Graduação em Ciência Ambiental do Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo.

Agradecimentos e/ou financiamentos de pesquisa: Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES que viabilizou financeiramente a realização da pesquisa de mestrado.

[isabella.vallin@usp.br](mailto:isabella.vallin@usp.br)

## **JACIELY GABRIELA MELO DA SILVA**

Bacharela em Gestão Ambiental, Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo - EACH/USP.

Agradecimentos e/ou financiamentos de pesquisa: Bolsista do Programa Unificado de Bolsas (PUB) - Pró-Reitoria de Graduação.

[jaciely.silva@usp.br](mailto:jaciely.silva@usp.br)

## **JULIA DÁVILA**

Bacharela em Gestão Ambiental, Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo - EACH/USP e fotógrafa pela Escola Técnica de Artes. - ETEC de Artes.

juliacdavila@gmail.com

## **JULIA PAIVA PACHECO**

Graduanda do Curso de Gestão Ambiental pela Universidade de São Paulo.

Agradecimentos e/ou financiamentos de pesquisa: Bolsista do Programa Santander Universidades 2015/2016: Grandes Temas da Pró-Reitoria de Graduação da Universidade de São Paulo para pesquisa de iniciação científica.

julia.paiva.pacheco@usp.br

## **LAYSCE ROCHA DE MOURA**

Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Doutora em Administração pela PUC-SP.

Agradecimentos e/ou financiamentos de pesquisa: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES que viabilizou financeiramente a realização da pesquisa de doutorado. Ao IFRN que concedeu afastamento para fins de doutoramento.

laysce.moura@ifrn.edu.br

## **LEONARDO YOUNG IN LEE**

Graduando do curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – FAUUSP.

Agradecimentos e/ou financiamentos de pesquisa: Bolsista do Programa Unificado de Bolsas (PUB) - Pró-Reitoria de Graduação.

leonardoylee29@gmail.com

## LETÍCIA STEVANATO RODRIGUES

Mestre pelo Programa de Pós Graduação em Ciência Ambiental do Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo.

Agradecimentos e/ou financiamentos de pesquisa: Bolsista do Programa Santander Universidades 2015/2016: Grandes Temas da Pró-Reitoria de Graduação da Universidade de São Paulo para pesquisa de iniciação científica.

leticia.stevanato.rodrigues@usp.br

## LUCIANA ZIGLIO

Pós-doutora em Organizações e Sustentabilidade, Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo -EACH/USP. Doutora em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo – USP.

lziglio@yahoo.com.br

## MARIA RITA SCHMITT SILVA

Bacharela em Gestão Ambiental, Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo - EACH/USP.

Agradecimentos e/ou financiamentos de pesquisa: Bolsista do Programa Santander Universidades 2015/2016: Grandes Temas da Pró-Reitoria de Graduação da Universidade de São Paulo para pesquisa de iniciação científica.

maria.rita.silva@usp.br

## MARCIA CRISTINA CASTANHARI MANDELLI

Mestre pelo Programa de Pós Graduação em Ciências do Departamento de Medicina Preventiva da Universidade de São Paulo.

Agradecimentos e/ou financiamentos de pesquisa: FAPESP (processo 2014/50005-1) e Fundação AVINA.

feramandelli@yahoo.com.br

## **MAURÍCIO GUIMARÃES BERGERMAN**

Professor Doutor no Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo da Universidade de São Paulo.

Agradecimentos e/ou financiamentos de pesquisa: Fundação do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S/A, por financiar o projeto aqui apresentado através do edital nº 09/2017 e ao CNPQ, pela bolsa produtividade número 308767/2016-0.

mbergerman@usp.br

## **NELSON GOUVEIA**

Professor Titular do Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da USP.

Agradecimentos e/ou financiamentos de pesquisa: FAPESP (processo 2014/50005-1); Fundação AVINA.

ngouveia@usp.br

## **SANDRA LÚCIA DE MORAES**

Pesquisadora do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo.

sandralm@ipt.br

## **SYLMARA LOPES FRANCELINO GONÇALVES-DIAS**

Professora Associada da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo. Professora do Programa de Pós Graduação em Sustentabilidade, Programa de Pós- Graduação em Ciência Ambiental e Bacharelado em Gestão Ambiental.

Agradecimentos e/ou financiamentos de pesquisa: FAPESP (processo 2014/50005-1); Fundação AVINA; Programa Santander Universidades 2015/2016: Grandes Temas da Pró-Reitoria de Graduação da Universidade de São Paulo; Programa Unificado da Pró-Reitoria de Graduação (2017/2018).

sgdias@usp.br

## TATIANA SAKURAI

Professora Doutora do Departamento de Projeto nos cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo e em Design, e na Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – FAUUSP.

Agradecimentos e/ou financiamentos de pesquisa: Programa Santander Universidades 2015/2016: Grandes Temas da Pró-Reitoria de Graduação da Universidade de São Paulo; Programa Unificado da Pró-Reitoria de Graduação (2017/2018).

tsakurai@usp.br

## THAINÁ STOLEMBERGER DE SOUZA

Bacharela em Têxtil e Moda, Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo - EACH/USP.

Agradecimentos e/ou financiamentos de pesquisa: Bolsista do Programa Unificado de Bolsas (PUB) - Pró-Reitoria de Graduação.

thainastolemberger@gmail.com

