

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CAMPUS DE SOROCABA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

RENATO LUVIZOTO RODRIGUES DE SOUZA

**ANÁLISE DO PROCESSO DE REGULAÇÃO DA ATIVIDADE DE
TRIAGEM DE MATERIAIS RECICLÁVEIS: ESTUDO DE CASO EM
UMA COOPERATIVA**

Sorocaba
2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CAMPUS DE SOROCABA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

RENATO LUVIZOTO RODRIGUES DE SOUZA

**ANÁLISE DO PROCESSO DE REGULAÇÃO DA ATIVIDADE DE
TRIAGEM DE MATERIAIS RECICLÁVEIS: ESTUDO DE CASO EM
UMA COOPERATIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção para obtenção do título de mestre em Engenharia de Produção.

Orientação: Prof. Dra. Andréa Regina Martins Fontes

Sorocaba
2014

729a

Souza, Renato Luvizoto Rodrigues de.

Análise do processo de regulação da atividade de triagem de materiais recicláveis: estudo de caso em uma cooperativa. / Renato Luvizoto Rodrigues de Souza. -- 2014.

104 f. : 28 cm.

Dissertação (mestrado)-Universidade Federal de São Carlos, *Campus* Sorocaba, Sorocaba, 2014

Orientador: Andréa Regina Martins Fontes

Banca examinadora: João Alberto Camarotto, Sandra Francisca Bezerra Gemma

Bibliografia

1. Cooperativas de reciclagem. 2. Ergonomia. I. Título. II. Sorocaba-Universidade Federal de São Carlos.

CDD 620.82

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca *Campus* Sorocaba.

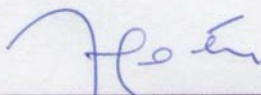
RENATO LUVIZOTO RODRIGUES DE SOUZA

**"ANÁLISE DO PROCESSO DE REGULAÇÃO DA
ATIVIDADE DE TRIAGEM DE MATERIAIS RECICLÁVEIS:
ESTUDO DE CASO EM UMA COOPERATIVA"**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção do Centro de Ciências em Gestão e Tecnologia da Universidade Federal de São Carlos para obtenção do título de mestre em Engenharia de Produção, Área de Concentração: Gestão de Operações.

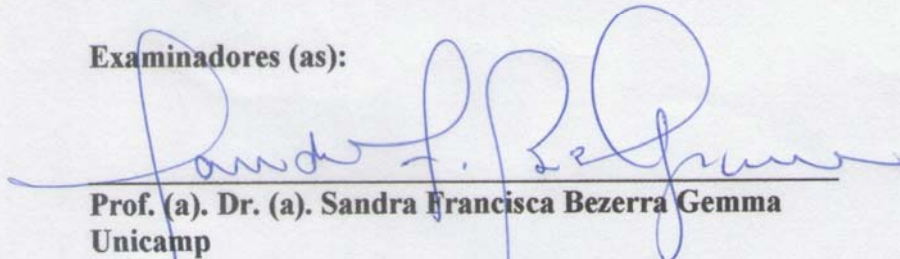
Sorocaba, 17 de dezembro de 2014

Orientador (a):

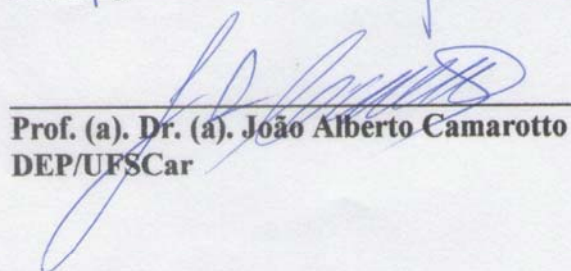


Prof. (a). Dr. (a). Andréa Regina Martins Fontes
DEPS/UFSCar

Examinadores (as):



Prof. (a). Dr. (a). Sandra Francisca Bezerra Gemma
Unicamp



Prof. (a). Dr. (a). João Alberto Camarotto
DEP/UFSCar

Este trabalho é dedicado a todos os cooperados da COOPERFRAN

AGRADECIMENTOS

À CAPES pela concessão da bolsa.

Aos alunos e professores do PPGEPS, especialmente à Erica, por toda a ajuda, eficiência e paciência.

À minha orientadora, Profa. Dra. Andréa, pela grande amizade, paciência, dedicação e profissionalismo, além de todo suporte intelectual e material.

À Profa. Silvana, pelo carinho, dedicação, paciência e amizade que vem desde minha graduação na UNIFRAN.

À Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares de Franca, pelo apoio e pelo trabalho desenvolvido na COOPERFRAN.

À COOPERFRAN por autorizar a realização desta pesquisa, mas principalmente por toda atenção e carinho durante as coletas de dados. A maior recompensa desse trabalho não foi somente a oportunidade de conhecer melhor o trabalho de vocês, mas principalmente vocês.

Ao Prof. Dr. Isaiás Torres, pelas contribuições na qualificação e pelas aulas de Introdução à Ergonomia.

À Profa. Dra. Sandra Gemma e ao Prof. Dr. Camarotto, pelas contribuições na defesa.

Ao Prof. Dr. Oscar Quiroga pelas conversas no laboratório do GEPITec.

Aos professores Dra. Patrícia Saltorato, Dr. Cleyton Fernandes Ferrarini, Dra. Márcia Regina Neves Guimarães, Dr. Miguel Ángel Aires Borrás e Dr. Ricardo Coser Mergulhão, pelas aulas nas disciplinas do programa que contribuíram com a construção dessa dissertação.

Aos meus amigos do PPGEPS, Alfredo, Alessandro, Diego, Fabiana, Giovanna, Juliana Soares, Kalleb, Mafe, Stark, Thiago Alves, pela amizade e apoio; em especial agradeço também à Brena, Gabriel e Pakes, com quem tive a oportunidade de conviver mais e construir uma grande amizade.

Aos moradores da finada república, Alemão, Banheta, Bixão, Carlão, Dread, Eduardo, Jair, Keiti, Luan, Lombriga, Muri, Paulão, Rafinha, Tatuí e Vitor, pela amizade e acolhimento.

À Kimi, pela ajuda com as correções e também pelo amor, carinho e paciência.

À Katarine, pela ajuda com as correções, pelo amor, carinho e suporte, mas principalmente por cuidar de nossa família na minha ausência.

Aos meus pais, Gleiton e Maria Aparecida., pelo carinho, apoio e amor incondicional.

A todos meus familiares e amigos, pelo incentivo.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram com o desenvolvimento desta pesquisa.

RESUMO

SOUZA, R. L. R.. Análise do processo de regulação da atividade de triagem de materiais recicláveis: estudo de caso em uma cooperativa. 2014. 104 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro de Ciências e Tecnologias para Sustentabilidade, Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, ano 2014.

Nesta dissertação se discute a construção dos modos operatórios na esteira de triagem de materiais recicláveis em uma cooperativa de catadores. As cooperativas representam não só uma saída para os problemas de gestão dos resíduos sólidos municipais, mas também uma possibilidade de integração e geração de renda para pessoas que estão à margem do trabalho formal. Apesar disso, a busca por renda e melhor condição de vida se choca nas precárias condições de trabalho. Nesse contexto, o objetivo deste estudo é compreender como os cooperados regulam sua atividade frente às dificuldades na esteira de triagem de materiais recicláveis. A metodologia aplicada conta com um estudo de caso delineado pela Ergonomia da Atividade. Os resultados indicam um intenso esforço físico e mental associado à triagem de materiais recicláveis. Durante a atividade os cooperados se deparam com poucas situações em que podem agir sobre os objetivos e regular sua atividade sem colocar em risco seu estado interno. As articulações coletivas emergem da esteira como uma possibilidade de regulação coletiva das dificuldades advindas das sobreposições instantâneas das variabilidades (volume, variedade e estado dos materiais) e das prescrições ascendentes e descendentes. Esses resultados indicam que a triagem de materiais recicláveis só é possível graças à inventividade dos cooperados em utilizar a exploração perceptiva e resolver problemas frente ao ritmo de trabalho.

Palavras-chave: triagem; materiais recicláveis; esteira; cooperativa; Ergonomia da Atividade

ABSTRACT

This dissertation discusses the construction of the operational methods in the conveyor belt of sorting recyclable materials in a collectors' cooperative. Cooperatives represent not only a way out of the problems of management of municipal solid waste, but also a possibility of integration and income generation for people who are outside the formal work. Nevertheless, the search for income and better life clashes with precarious working conditions. In this context, the aim of this study is to understand how the cooperative regulate their activity against the difficulties in the conveyor belt of sorting recyclable materials. The applied methodology includes a case study outlined by the Activity Ergonomics. The results indicate both an intense physical and mental effort associated with the collection of recyclable materials. During the activity, the cooperative members face few situations which may affect the objectives and regulate their activity without risking their internal state. Collective joints emerge from the conveyor belt as a possibility of collective regulation of the difficulties arising from the instantaneous overlapping variations (volume, variety and condition of materials) and ascending and descending requirements. These results indicate that the collection of recyclable materials is only possible through the inventiveness of the cooperative members to use perceptual exploration and solve problems facing the pace of work.

Keywords: sorting; recyclable materials; conveyor belt; cooperative; Activity Ergonomics .

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	16
FIGURA 2 - ATORES DA CADEIA DE RECICLAGEM	28
FIGURA 3 - ORGANOGRAMA DAS FUNÇÕES NA COOPERATIVA	55
FIGURA 4 - PROCESSO DE PRODUÇÃO COOPERFRAN	59
FIGURA 5 - SILO DE ARMAZENAGEM COM ACÚMULO DE MATERIAL DO FINAL DE SEMANA	60
FIGURA 6 - PROCESSO DE TRIAGEM DE MATERIAIS RECICLÁVEIS.....	61
FIGURA 7 – POSIÇÃO ESQUEMÁTICA DO INÍCIO DA ESTEIRA OU BOTÃO	63
FIGURA 8 - TRIADORA SEGURANDO A GARRAFA	68
FIGURA 9 - TRIADORA ABRINDO A GARRAFA	68
FIGURA 10 – TRIAGEM DE ALUMÍNIO.....	69
FIGURA 11 - TRAVESSEIRO COLOCADO PARA DIMINUIR O DESCONFORTO.....	70
FIGURA 12 - IMPROVISACÃO DE BAG DE GARRAFAS PET	71
FIGURA 13 – CAÇAMBA EMPERRADA DEVIDO AO EXCESSO DE MATERIAIS	73
FIGURA 14 – ADAPTAÇÃO DE IMÃ NA ESTEIRA PARA IDENTIFICAÇÃO DE OBJETOS DE PRATA	77
FIGURA 15 – RECORTE SOBRE A “MANTEIGA”.....	78
FIGURA 16 – GRÁFICO: DISTRIBUIÇÃO DAS QUEIXAS DE DORES POR SEGMENTOS CORPORAIS	80

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - VARIABILIDADES NO TRABALHO COM RECICLAGEM	36
QUADRO 2 - REGULAÇÃO DA ATIVIDADE	38
QUADRO 3 - ROTEIRO DA ENTREVISTA	49
QUADRO 4 - ETAPAS DE COLETA DE DADOS E PROCEDIMENTOS DE AÇÃO	50
QUADRO 5 - CARACTERIZAÇÃO DOS ENTREVISTADOS	56
QUADRO 6 - FICHA DE DESCRIÇÃO DA TAREFA: GARRA HIDRÁULICA	62
QUADRO 7 - FICHA DE DESCRIÇÃO DA TAREFA: BOTÃO 1	64
QUADRO 8 - FICHA DE DESCRIÇÃO DA TAREFA AO LONGO DA ESTEIRA	65
QUADRO 9 - SÍNTESE DAS “PRESCRIÇÕES” DOS MATERIAIS A SEREM TRIADOS	83

LISTA DE ABREVIATURAS

AET	Análise Ergonômica do Trabalho
ASMARÉ	Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Material Reaproveitável
COOPAMARE	Cooperativa dos Catadores Autônomos de Papel, Aparas e Materiais Reaproveitáveis
COOPERFRAN	Cooperativa de Catadores de Materiais recicláveis de Franca e região
EES	Empreendimentos Econômicos Solidários
GEDE	Grupo Extensão Democracia Econômica
ITCP	Incubadora Tecnológica de cooperativas populares
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
MNCR	Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis
OAF	Organização de Auxílio Fraternal
OCT	Organização Científica do Trabalho
SENAES	Secretaria Nacional de Economia Solidária
UNESP	Universidade Estadual Paulista

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1 Problematização.....	11
1.1 Questão da pesquisa e objetivos	14
1.2 Metodologia.....	14
1.3 Estrutura do trabalho.....	16
2. CONTEXTO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	17
2.1 Da informalidade para os Empreendimentos Econômicos Solidários (EES).....	17
2.3 Cooperativas de Reciclagem.....	22
2.3.1 Informalidade na Gestão dos Resíduos Sólidos.....	22
2.3.2 Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis no Brasil.....	23
2.3.2.1 Responsabilidades Municipais na Gestão dos Resíduos Sólidos.....	25
2.3.2.2 Dados sobre as organizações de catadores.....	26
2.3.3 O processo de triagem de materiais recicláveis	29
3. ERGONOMIA E A ATIVIDADE DE TRIAGEM.....	31
3.1 Distinção entre tarefa e atividade	32
3.1.1 Distinção entre tarefa e atividade na atividade de triagem.....	34
3.2 Variabilidades e a construção do modo operatório.....	35
3.3 Estratégias coletivas e individuais na triagem de resíduos em EES	38
3.3.1 Regulação na triagem de materiais recicláveis em esteiras	40
3.3.2 Riscos.....	41
3.4 Considerações finais da revisão teórica	42
4. MÉTODOS E TÉCNICAS	44
4.1 Planejamento do estudo de caso	44
4.2 Pesquisa de campo	46
4.2.1 Análise da tarefa	46
4.2.2 Análise da atividade.....	47
4.3 Considerações sobre a metodologia.....	50
5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	52
5.1 Histórico da cooperativa	52
5.2 Caracterização da cooperativa	53
5.2.1 Sistema de Remuneração e a alta rotatividade.....	57
5.3 Descrições centradas na estrutura dos processos técnicos.....	59
5.3.1 Descrições centradas na tarefa de triagem (esteira).....	62
5.3.2 Fontes de prescrição e variabilidades	66
5.4 As atividades na esteira	67
5.4.1 A atividade	67
5.4.2 A dimensão coletiva da atividade de triagem	74
5.4.3 A “manteiga” ou Botão 2.....	78
5.4.4 Percepção de desconforto	79
5.5. Discussão dos resultados	82
5.5.1 Discussões acerca das regulações individuais	84
5.5.2 Discussões acerca das regulações coletivas.....	85
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	88
6.1 Considerações acerca da questão de pesquisa	88
6.2 Considerações acerca dos objetivos da pesquisa	89
6.3 Contribuições e possíveis desdobramentos da pesquisa.....	90
REFERÊNCIAS	92
APENDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTAS	102

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa se desenvolveu na Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Franca e região, a interação do pesquisador com a cooperativa iniciou-se no ano de 2012. Esse contato foi intermediado por integrantes do antigo GEDE (Grupo de Extensão Democracia Econômica) da Universidade Estadual Paulista (UNESP) do Campus de Franca/SP, atual ITCP (Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares). Na ocasião foi solicitada análise da eficiência do processo de triagem de materiais recicláveis além do mapeamento dos equipamentos utilizados no processo.

Infelizmente, os dados disponibilizados para levantamentos iniciais estavam desajustados frente aos observados, esse fator somado a outras questões fizeram com que o projeto de pesquisa fosse abandonado. Apesar disso, ficaram as impressões sobre a quantidade e variedade de rejeitos que surgiam na esteira de triagem de materiais e as difíceis condições de trabalho.

Essas questões motivaram o retorno à cooperativa para a realização desta dissertação, enfocando as dificuldades que as variabilidades dos materiais geravam no processo de triagem e como os cooperados desenvolviam estratégias para lidar com esses constrangimentos.

1.1 Problematização

A informalidade em atividades com materiais recicláveis é um problema característico nos países em desenvolvimento. A falta de acesso ao mercado formal; a falta de políticas públicas adequadas para o manejo de resíduos sólidos; a demanda da indústria por matérias-primas baratas são alguns dos fatores que levam ao surgimento de catadores na busca por geração de renda (MEDINA, 2008).

Essa atividade se dá em um cenário de extrema exploração de força de trabalho (por parte dos compradores de materiais) e da falta de condições de trabalho e reconhecimento (pelas ruas das cidades os catadores se misturam com a paisagem agindo como agentes ambientais invisíveis, coletando materiais e os transportando em carrinhos tracionados pela força humana ou em carroças puxadas por animais) (UN-HABITAT, 2010).

As etapas de separação dos resíduos são realizadas nas próprias ruas, onde alguns destes catadores estão instalados, ou em suas casas, quando dispõem de uma. A comercialização é feita pelo próprio catador que negocia com intermediários os valores dos produtos, o valor pago pelos intermediários é mínimo frente ao valor do produto quando

vendido para a indústria, além disso, são descontados alguns custos de alocação e de manutenção dos carrinhos (GONÇALVES-DIAS, 2009).

Como forma de melhorar as condições de trabalho, melhorar as negociações com compradores e aumentar a renda, os catadores iniciam movimentos para se organizarem em Empreendimentos Econômicos Solidários (EES). Os primeiros EES, cujo foco era a atividade com materiais recicláveis, surgiram no final da década de 1980 e início de 1990, desde então a quantidade de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis tem aumentado consideravelmente (BORTOLI, 2013; TORRES, 2008).

Acredita-se que o crescimento na quantidade de EES em seu contexto geral, não só de reciclagem, esteja associado às políticas neoliberais da década de 1990. A flexibilização dos meios produtivos e das leis de contratação somadas à baixa representatividade dos sindicatos ocasionaram subcontratações, demissões em massa, desemprego e aumento da informalidade (ALVES, 2002; COSTA, 2005).

O Brasil, assim como outros países da América Latina que compartilham as mesmas condições de informalidade na gestão dos resíduos sólidos, promovem políticas públicas voltadas para a regulamentação e desenvolvimento das cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis (MEDINA, 2000).

Como elo importante da cadeia de reciclagem no Brasil, as cooperativas de catadores de materiais recicláveis realizam a coleta e/ou triagem de resíduos sólidos. Estima-se que no ano de 2012 o Brasil contava com 1.175 cooperativas totalizando 30.390 cooperados divididos em 684 municípios (90% dos materiais coletados e tratados no país é resultado da atividade de catadores informais organizados ou não em EES) (IPEA, 2012).

Apesar dessa representatividade e da melhora das condições de trabalho em relação ao trabalho em lixões, aterros e nas ruas de forma individual, o trabalho com materiais recicláveis ainda é fonte de dificuldades e riscos à saúde. De forma geral, alguns riscos desenvolvem-se pela falta do uso de EPIs e pela existência de condições de trabalho precárias (COCKELL et al., 2004; GUTBERLET et al., 2013; MOISÉS, 2009; OLIVEIRA, 2010).

Face ao contexto exposto, o foco desta pesquisa é discutir, a luz da Ergonomia da Atividade, as dificuldades que os sujeitos de uma cooperativa enfrentam na realização da triagem de materiais recicláveis em uma esteira.

O trabalho em uma linha “leva ao limite as possibilidades de aumento de produtividade pela via da manufatura, do trabalho parcelar” (MORAES NETO, 2003, p.22). Para Moraes Neto (2003) o taylorismo/fordismo pode ser considerado a base técnica do

capitalismo no seio das empresas em que o trabalho humano é subjugado pela segmentação de tarefas buscando desprover a atividade humana de qualquer conteúdo.

Por outro lado, o processo de trabalho em um Empreendimento Econômico Solidário pressupõe um modelo de organização em que o capital está a serviço dos interesses políticos e sociais da organização (FRANÇA FILHO, 2004).

Essa contradição no chão de “fabrica” da cooperativa é facilmente expandida para o mercado de recicláveis em que está inserida. Os compradores dos materiais recicláveis que vão desde atravessadores (sucatóes, depósitos, etc.) até indústrias de reciclagem são empresas capitalistas com valores e pressupostos diferentes dos EES. Na literatura podem-se destacar as seguintes contradições associadas ao trabalho dos catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativas: o fato das cooperativas estarem inseridas em um mercado capitalista (OLIVEIRA, 2010); a dicotomia entre eficiência e solidariedade: *“eficiência e solidariedade parecem incompatíveis, ou seja, onde há eficiência não há solidariedade e, para haver solidariedade, não se pode exigir eficiência”* (OLIVEIRA, 2010, p. 13); a necessidade de geração de renda e inclusão social sob a realização de atividades que podem ser consideradas precárias *“e que não oferecem condições dignas de trabalho para os que lidam com tal atividade”* (LIMA, 2003a, p.32).

De forma geral o sistema de produção dessas organizações é composto por etapas de: coleta de resíduos, recebimento, triagem e comercialização (COCKELL et al., 2004; OLIVEIRA, 2010; RUTKOWSKI, 2008). Sendo a etapa de triagem o gargalo desses empreendimentos (LIMA et al., 2011).

O processo de triagem em EES é realizado sob duas formas básicas, sendo uma delas composta por mesas estáticas e outra composta por esteiras. A capacidade de triagem em esteiras é maior e demanda menos pessoas, entretanto os índices de rejeitos são maiores frente à triagem em mesas estáticas (ABREU, 2008; PINTO; GONZÁLEZ, 2008).

A literatura sobre o trabalho de triagem de materiais recicláveis em EES ainda é limitada, poucos são os trabalhos que analisam a atividade de triagem buscando identificar as dificuldades que os trabalhadores enfrentam na triagem e como eles desenvolvem formas para lidar com essas dificuldades.

Na realização da atividade, essas dificuldades se traduzem como problemas que o sujeito deve resolver na busca pela obtenção dos resultados. Esses problemas podem estar associados a variações no maquinário, na matéria prima, em seu próprio estado interno e no ambiente de trabalho (ABRAHÃO, 2000).

O processo de construção e resolução desses problemas solicita do trabalhador uma representação da sua atividade de trabalho que deverá considerar os resultados e objetivos de sua ação, os meios de trabalho disponíveis e o seu estado interno, a partir dessa representação ele poderá regular sua atividade e aplicar o modo operatório mais adequado à situação (ABRAHÃO, 2000; GUÉRIN et al., 2001).

1.1 Questão da pesquisa e objetivos

A problemática que motivou essa pesquisa são as respostas dos cooperados frente aos constrangimentos, essa problemática pode ser estudada na seguinte questão de pesquisa: **como os triadores¹ regulam sua atividade na esteira de triagem de materiais recicláveis para manter a sua saúde?**

A partir dessa problemática, foi necessário investigar as especificidades da triagem de materiais recicláveis em esteiras, evidenciando as principais dificuldades e verificando se existe espaço para a margem de manobra² na realização da atividade.

O objetivo geral da pesquisa foi: **compreender como os cooperados regulavam sua atividade frente às dificuldades na esteira de triagem de materiais recicláveis.**

Os objetivos secundários foram:

- Descrever o processo de triagem de materiais recicláveis;
- Identificar e analisar as fontes de prescrição e variabilidades do sistema;
- Identificar e analisar as estratégias coletivas e individuais;
- Analisar os impactos da tarefa de triagem sobre os cooperados, especialmente as consequências sobre o corpo dos mesmos.

1.2 Metodologia

Para atingir os objetivos, a pesquisa foi definida como qualitativa, pois se necessitou enfatizar as representações do indivíduo em determinado contexto. A pesquisa pode ser classificada como descritivo-explanatória. A pesquisa descritiva “*ocorre quando se registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos, sem manipulá-los*” (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007, p.79). A classificação explanatória deve-se ao desenvolvimento de

¹ Tratar-se-á neste trabalho os cooperados que realizam a triagem de materiais recicláveis como triadores.

² Define-se como margem de manobra o grau de liberdade disponibilizado pela organização do trabalho para que o sujeito possa agir sobre os objetivos ou os meios de trabalho (GUÉRIN et al., 2001).

explicações sobre quais compromissos os operadores levam em conta na realização da atividade de triagem.

O método de investigação utilizado foi o estudo de caso, delineado pela abordagem da Ergonomia da Atividade (DANIELLOU; BÉGUIN, 2007; GUÉRIN et al., 2001), devido sua:

“proposta teórico-metodológica de resolver e tratar os problemas das condições de trabalho a partir da compreensão das atividades dos trabalhadores, isto é, do seu ‘trabalhar’. Esse engajamento social contribuiu substancialmente para mostrar a inteligência prática dos trabalhadores, a importância do coletivo e a necessidade de desenhar sistemas de produção a partir de visão ampla do homem, tradicionalmente reduzido a suas componentes físicas” (LIMA; JACKSON FILHO, 2004, p. XI).

O estudo de caso foi realizado na Cooperativa de Materiais Recicláveis de Franca e região (COOPERFRAN), Franca, SP, é uma cidade do interior do Estado de São Paulo, com aproximadamente 318.000 mil habitantes conforme o Censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), dados atualizados do município apontam para aproximadamente 326.000 habitantes (FRANCA, 2013).

A cidade do interior paulista é destaque no cenário nacional na produção de calçados masculinos, sendo considerado um dos maiores polos industriais, fornecendo produtos para o mercado de calçados nacional e internacional (BARBOSA; SOUZA, 2011).

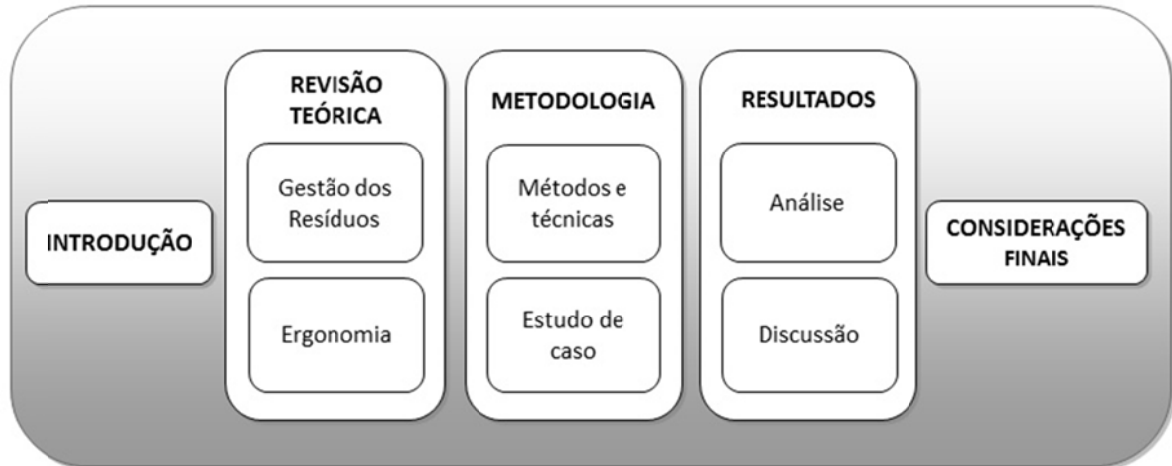
A geração de resíduos sólidos no Brasil é em média 1,041 kg/hab/dia conforme a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2013), em Franca a média de geração é de 0,668 kg/hab/dia (FRANCA, 2013).

Conforme o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Franca, a quantidade total de resíduos sólidos gerados são 216 toneladas por dia, sendo 7 toneladas de materiais recicláveis e 208 de materiais húmidos, a cidade dispõe de 100% de coleta de resíduos. A coleta e transporte do lixo domiciliar e a coleta e transporte do material reciclado são realizados por uma empresa contratada. Esse plano municipal aponta a COOPERFRAN como principal destinação dos materiais recicláveis (FRANCA, 2013).

1.3 Estrutura do trabalho

Esta dissertação está dividida em cinco partes conforme FIG. 1.

FIGURA 1 - Estrutura da dissertação



Fonte: autor

Primeiramente elaborou-se a introdução apresentando o contexto do objeto de estudo, a questão do trabalho, os objetivos e a metodologia.

A Revisão Teórica foi elaborada em dois capítulos: no Capítulo 2 foi apresentado o contexto da gestão dos resíduos sólidos no Brasil, apontando principalmente o processo de convergência das pessoas excluídas do cenário socioeconômico para as atividades com resíduos sólidos e foram apresentados os tipos básicos de triagem de materiais recicláveis.

No Capítulo 3 foram abordados os fundamentos da Ergonomia da Atividade, elencando nos estudos que foram realizados em EES de reciclagem as principais fontes de prescrições, variabilidades e processos de regulação.

No Capítulo 4 são apresentados os métodos e técnicas utilizados nesta pesquisa.

No Capítulo 5 são apresentados os resultados e a discussão da pesquisa com a descrição do estudo de caso, as fontes de prescrição, variabilidades e a forma como o cooperado lida com os constrangimentos de forma coletiva e individual.

No Capítulo 6 são feitas as considerações finais acerca da questão da pesquisa, dos objetivos (geral e específicos), das contribuições e dos possíveis desdobramentos do estudo.

2. CONTEXTO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A Lei Nº 12.305 de agosto de 2010 que institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), define resíduos sólidos como qualquer:

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).

Na cadeia de reciclagem as cooperativas ou associações de catadores realizam a coleta seletiva e/ou triagem e a comercialização de resíduos sólidos recicláveis (IPEA, 2012). Entende-se por coleta seletiva a *coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição* (BRASIL, 2010), o processo de triagem é a separação dos resíduos de acordo com os tipos de materiais, além da retirada dos rejeitos. Após a triagem, as cooperativas ou associações comercializam os materiais separados com intermediários ou indústrias de reciclagem (IPEA, 2012).

Este capítulo tem o objetivo de contextualizar o objeto da pesquisa abordando: o movimento da informalidade para os Empreendimentos Econômicos Solidários (EES) e para o trabalho com materiais recicláveis; a criação dos primeiros EES de reciclagem e sua representatividade no contexto brasileiro; e, posteriormente, definir os processos de triagem de materiais recicláveis.

2.1 Da informalidade para os Empreendimentos Econômicos Solidários (EES)

A “década neoliberal”, assim chamada a década de noventa por Alves (2002), foi marcada por reestruturações produtivas. Inovações organizacionais resultantes das políticas liberalizantes flexibilizaram os meios produtivos e as leis de contratação, nos quais foram colocados à margem do emprego formal todo um contingente de trabalhadores. Nesse sentido, podemos dizer que a década neoliberal impactou sobre as relações de trabalho redefinindo-as profundamente. Com o Estado omissivo e até submisso, os trabalhadores presenciaram suas defesas frente ao empresariado – sindicatos e leis trabalhistas – serem desconstruídas e reformuladas criando um cenário de demissões em massa, desemprego, subcontratação, aumento das desigualdades sociais, aumento da informalidade, entre outros

(ALVES, 2002; COSTA, 2005, 2010; LIMA, 2004; RAMOS, 2008; SABADINI; NAKATANI, 2002; SALERNO, 2004).

Sabadini; Nakatani (2002) destacam que o aumento da informalidade foi significativo durante a década de 90, era de 36,6% em 1986, subiu para 37,6% em 1990 e 50,8% em 2000, para a pesquisa os autores utilizaram os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada apontam uma diminuição do trabalho informal a partir de 2000, atingindo 40,1 % em 2011 e 39,3 % em 2012 (IPEA, 2013).

A esfera do trabalho informal consiste no “*desaguadouro de toda a força de trabalho que desistiu de procurar emprego ou deixou de contar com suporte material para fazê-lo*” (SINGER, 2000, p. 12). Jakobsen (2000) destaca que o trabalho informal opera em mercados desregulados e competitivos, não possui muitos acessos a financiamentos e não é capitalizado. Quanto aos processos de trabalho, o autor afirma que se evidencia a utilização de técnicas rudimentares de produção, força de trabalho pouco qualificada e emprego instável, conseqüentemente suas atividades possuem baixa produtividade e baixa renda.

Assim, a organização dos trabalhadores informais torna-se uma saída importante para superar os problemas evidenciados no parágrafo anterior, além da exploração e pobreza, características do trabalho informal (NASCIMENTO, 2009; SINGER, 2000). A formação de Empreendimentos Econômicos Solidários é uma das possíveis formas de organização desses trabalhadores.

Dal Ri (2010) afirma que a criação e expansão de organizações de trabalho associativo na América Latina, no contexto de sociedades capitalistas, estão vinculadas ao crescimento do desemprego e ao recuo das proteções sociais, além de crises econômicas e sérios conflitos sociais.

No Brasil, Singer; Souza (2003) afirmam que o movimento da Economia Solidária se consolidou na década de 90, frente ao crescimento na quantidade de Empreendimentos Econômicos Solidários (NASCIMENTO, 2009) e à relevância que o termo Economia Solidária adquiriu nesse período (GAIGER, 2013).

Conforme o governo federal os EES devem respeitar quatro princípios básicos (BRASIL, 2008): cooperação, autogestão, dimensão econômica e solidariedade. Gaiger (2004) elenca outros princípios adicionais: democracia, participação, igualitarismo, autossustentação, desenvolvimento humano e responsabilidade social.

Lechat (2002) afirma que os EES partem da organização de sujeitos desiguais e culminam na projeção de fatores, como decisões democráticas, eleições periódicas, divisão igualitária de lucros, entre outros; que buscam diluir essas desigualdades.

Gaiger; Asseburg (2007) enxergam na Economia Solidária uma organização com um potencial para dissolver as desigualdades e discriminações da sociedade. Para os autores, essas organizações são compostas por associados que ficaram à margem do trabalho formal por diversos motivos: como idade avançada, necessidades especiais, baixo ritmo de produção, entre outros.

Nessa lógica, podem-se considerar os EES como alternativas de geração de renda para aqueles que estão marginalizados do mercado de trabalho, possibilitando aos membros associados uma propriedade coletiva do capital e deliberações democráticas acerca das decisões diárias do empreendimento, por meio da prática da autogestão (NASCIMENTO, 2009).

Lima (2003b) aponta que os EES partem de duas forças: material e ideal. A primeira surge da emergente condição de se buscar uma forma de renda e, a segunda situa-se nos princípios da solidariedade como meio de se criar vínculos. No entanto, o autor ressalta que é justamente na lacuna entre essas forças que reside a deficiência destes empreendimentos, faltam operacionalizações que efetivem a autogestão.

Podem-se apontar outras dificuldades associadas à autogestão: falta de uma visão mais ampla na administração financeira (FUÃO et al., 2006); falta de conhecimento de processos administrativos e relativos à própria Economia Solidária (TAUILE; RODRIGUES, 2005); dificuldades em relação à postura de cooperado, responsabilidades e deveres (COCKELL et al., 2004); falta de transparência e a baixa participação nos processos decisórios (GUTBERLET et al., 2013; MOISÉS, 2009).

Albuquerque, (2003, p. 20) entende autogestão em um sentido mais amplo:

“o conjunto de práticas sociais que se caracteriza pela natureza democrática das tomadas de decisão, que propicia a autonomia de um coletivo. É um exercício de poder compartilhado, que qualifica as relações sociais de cooperação entre pessoas e/ou grupos, independentemente do tipo das estruturas organizativas ou das atividades, por expressarem intencionalmente relações sociais mais horizontais” (ALBUQUERQUE, 2003, p.20)

Pode-se afirmar que a autogestão não está relacionada em si somente ao ato de gerir de forma democrática e sim a todo contexto e consequências no empreendimento, por

isso a autogestão representa todo ideal de reciprocidade inerente aos Empreendimentos Econômicos Solidários.

França Filho (2004) afirma que as relações híbridas no seio das cooperativas – mercantis, não mercantis e não monetárias – apontam uma complexidade de gestão afrontadas com a multiplicidade de fundamentos da ação organizacional. O autor coloca que a complexidade é inerente ao fenômeno em que as dimensões – prática, social, política, econômica e cultural – estão agregadas.

Segundo Lima (2003b) os processos decisórios em empresas autogestionárias são mais complexos do que em empresas particulares, devido à quantidade de atores envolvidos e a dinamicidade do contexto decisório.

A definição exata da quantidade de Empreendimentos Econômicos Solidários (EES) operando atualmente no Brasil torna-se dificultada devido ao grau de informalidade destas organizações. No entanto, o Atlas da Economia Solidária apresenta os seguintes dados: até 2007 o Brasil contava com 21.859 EES (Sistema Nacional de Informações em Economia Solidária, 2009) e os dados mais recentes indicam a existência de aproximadamente 33.518 EES (Sistema Nacional de Informações em Economia Solidária, 2013). Silva (2011) destaca que a grande parte destes empreendimentos foram criados na década de 90, porém foi no período de 2000 a 2007 em que houve a grande expansão com o surgimento de 1450 novos EES por ano.

Porém, muitos destes novos empreendimentos foram somente mapeados, ainda não sendo identificadas suas características e especificidades. De acordo com a quantidade total já mapeada e caracterizada dos 19.708 (SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM ECONOMIA SOLIDÁRIA, 2013), 30,5% são grupos informais; 60% são compostas por associações; 8,8 % por cooperativas e 0,6 % por sociedades mercantis, estes empreendimentos e sua representatividade podem ser melhor visualizados na Tabela 1.

TABELA 1 – Tipos de Organização de EES

Formas de Organização	Quantidade	%
Grupo Informal	6.018	30,5
Associação	11.823	60,0
Cooperativa	1.740	8,8
Sociedade mercantil	127	0,6
Total	19.708	100

Fonte: (SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM ECONOMIA SOLIDÁRIA, 2013, p.2)

Estas organizações contam com 72 pessoas associadas em média, totalizando 1.423.631 membros de EES. Destes, existe um predomínio de homens 620.258 (43,6%) em relação às mulheres 803.258 (56,4%), conforme pode ser visualizado no na Tabela 2 (SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM ECONOMIA SOLIDÁRIA, 2013). A remuneração dos associados são medidas em salários mínimos (SM), assim 38% recebem até meio SM, 24% recebem de meio a um SM, 26% recebe de um a dois SM, 10% recebe de dois a cinco SM e somente 2% recebe mais de 5 SM (SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM ECONOMIA SOLIDÁRIA, 2009).

TABELA 2 – Quantidade de sócios e distribuição por gênero

Sexo	Quantidade	%
Mulheres	620.258	43,6
Homens	803.373	56,4
Total	1.423.631	100,0

Fonte: (SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM ECONOMIA SOLIDÁRIA, 2013, p.4)

Com relação à atividade principal do empreendimento, Gaiger (2009) os divide em duas grandes categorias: a primeira representa as organizações em que a atividade principal representa a fonte primordial de ocupação e renda dos seus integrantes: cooperativas agropecuárias e de trabalho, empresas autogestionárias recuperadas, grupos informais de produção, unidades de coleta e triagem de resíduos urbanos, comunidades tradicionais como pescadores e extrativistas, entre outros.

Na segunda categoria, o autor destaca as organizações que visam benefícios e serviços econômicos individuais ou familiares para seus integrantes: associações de pequenos produtores rurais, centrais de comercialização, cooperativas de habitação, eletrificação e crédito, bancos populares, clubes de troca e hortas (GAIGER, 2009, p.86).

Com base na revisão realizada, pode-se afirmar que existe uma relação entre o recuo dos empregos formais e o aumento na quantidade de EES. No próximo tópico segue-se com a revisão apresentando o contexto dos Empreendimentos Econômicos Solidários que executam a coleta e/ou triagem de materiais recicláveis com foco nas cooperativas ou associações de catadores de materiais recicláveis.

2.3 Cooperativas de Reciclagem

O alto índice de geração de resíduos e as possíveis formas de gerenciamento destes têm sido pautas relevantes para discussão na sociedade. As pesquisas publicadas sobre modelos em países desenvolvidos apontam a necessidade de existir uma abordagem combinada entre o governo, o setor privado e a população (ASASE et al., 2009; FINNVEDEN et al., 2007). Entretanto, as pesquisas em países em desenvolvimento ressaltam, devido às condições socioeconômicas, a necessidade também de se integrar o setor informal a gestão dos resíduos sólidos (MEDINA, 2000, 2008).

Destaca-se que o Brasil, a Colômbia, o México, as Filipinas, a Índia e a Indonésia, têm modelos locais de sucesso na integração do setor informal na Gestão Municipal dos Resíduos Sólidos a partir da formação de Cooperativas (MEDINA, 2000, 2008).

2.3.1 Informalidade na Gestão dos Resíduos Sólidos

Segundo Medina (2000) as condições socioeconômicas nos países em desenvolvimento propiciam o surgimento de catadores de materiais recicláveis. Em seu trabalho o autor apresenta o contexto desta atividade em países da Ásia e América Latina. Para o autor, o crescimento acelerado das cidades sem planejamento, a falta de infraestrutura, o surgimento de favelas, além de outros fatores, contribuem para que muitas cidades de países em desenvolvimento não tenham uma coleta, tratamento e destinação apropriada dos resíduos sólidos (MEDINA, 2000).

Nesse contexto, surgem as cadeias de coleta e triagem de materiais recicláveis que fornecem matérias-primas baratas para as indústrias e que se apoiam principalmente no trabalho dos catadores informais (EZEAH; FAZAKERLEY; ROBERTS, 2013; GUTBERLET; BAEDER, 2008; MEDINA, 2000, 2008).

Apesar de fazerem um papel importante para a sociedade, mesmo que mais em resposta às demandas de subsistência do que ambientais, as pesquisas sobre catadores informais apontam que para a população os mesmos se confundem com o próprio lixo que eles coletam (CARMO; OLIVEIRA, 2010; MEDINA, 2000). Os catadores tendem a sofrer humilhações, são associados às coisas que não têm valor, sem uso, com características desagradáveis e perturbadoras (cheiro, aparência e forma), à miséria, às doenças, colocando esses sujeitos em posição de exclusão e invisibilidade (CARMO; OLIVEIRA, 2010; MEDINA, 2000).

Conforme colocam Fuão et al., (2006), a sociedade em seu imaginário, percebem os catadores ao se apropriarem do lixo como uma aproximação do mal, do escatológico. A tendência da sociedade em associar o limpo com o bom e a sujeira com maldade ou falta de moral, já foi apontado por Douglas (1966).

Medina (2000) alerta a existência de intermediários que compram os materiais recicláveis dos catadores e os vendem para a indústria. A presença de intermediários é relatada em outras pesquisas e inclusive evidencia-se a exploração da força de trabalho dos catadores por parte destes (GONÇALVES-DIAS, 2009; SASAKI; ARAKI, 2013; STHIANNOPKAO; WONG, 2013). Desta forma, as próprias indústrias incentivam e dão suporte para existências de intermediários para assegurar a qualidade e volume das compras (MEDINA, 2000).

A formação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis torna-se uma saída viável para que os catadores possam negociar diretamente com a indústria, além do coletivo propiciar aos seus membros um padrão de vida melhor e dignificar suas ocupações (MAGNI; GÜNTHER, 2014; MEDINA, 2000).

2.3.2 Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis no Brasil

A organização dos catadores de materiais recicláveis em cooperativas iniciou-se na década de 90 e está associada às ações assistidas da Igreja Católica, de ONGs e da gestão municipal de resíduos (BORTOLI, 2013; FRANÇA FILHO, 2004; MAGNI; GÜNTHER, 2014; MENDES, 2009; TORRES, 2008).

Em 1989 na cidade de São Paulo (SP) surgiu a Cooperativa dos Catadores Autônomos de Papel, Aparas e Materiais Reaproveitáveis (COOPAMAR). Esta cooperativa foi criada fundamentalmente pela ação dos catadores de materiais recicláveis com a ajuda da Organização de Auxílio Fraternal (OAF), uma organização da sociedade civil que fomenta a inclusão social de moradores de rua desde 1955 (MAGNI; GÜNTHER, 2014).

Com o intuito de obterem melhores valores de venda dos resíduos reutilizáveis, os catadores se organizaram e receberam um imóvel da Prefeitura do Município de São Paulo, onde estão instalados desde 1989 (MAGNI; GÜNTHER, 2014).

Outra organização de destaque no Brasil, a Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Material Reaproveitável (ASMARE) de Belo Horizonte (MG), originou-se de lutas dramáticas com a gestão municipal do final da década de 1980 (TORRES, 2008).

Os catadores autônomos da capital mineira, antes moradores de rua, ocuparam um terreno utilizado para guardar materiais provenientes do carnaval da cidade. Este local, que passou a ser chamado de “Maloca”, começou a ser utilizado como “moradias das famílias e lugar para armazenar e separar o material coletado nas ruas” (TORRES, 2008, p. 61).

Os aspectos de sujeira devido ao acúmulo de materiais a serem separados, a aparência de favela devido às construções de tábuas e lonas e o abuso de álcool no local, além de outros fatores, fez com que a gestão municipal não aprovasse a ocupação e iniciasse um processo de tentativa de desocupação da área (TORRES, 2008).

Em 1988 a polícia junto aos fiscais da Prefeitura de Belo Horizonte desocupou uma das áreas que os catadores estavam. Após o ocorrido, com o apoio de diversas entidades entre elas a Arquidiocese de Belo Horizonte e a partir de meios para sensibilizar a população sobre a importância dos catadores, surgiu a intenção de se criar uma associação de catadores (TORRES, 2008).

Com a transformação de percepção dos catadores para um movimento coletivo, foi fundada em 1990 a ASMARE. A mudança de contexto, de reprimidos para reivindicadores, permitiu uma pressão sobre a prefeitura para integração da associação ao sistema de gestão dos resíduos sólidos e posteriormente a construção do primeiro galpão da cooperativa com verbas da prefeitura (TORRES, 2008).

Torres (2008) afirma que no período de sua pesquisa a ASMARE contava com 257 associados. Os associados têm uma série de vantagens que tornam o trabalho no empreendimento atraente, entre elas: vale transporte, auxílio funeral, seguro de vida, convênio com drogarias, pagamento semanal por produção diária, divisão trimestral do lucro geral dos galpões de triagem da associação com os associados atuantes, vaga em uma creche para os filhos dos associados entre 0 e 6 anos. A renda média dos catadores nesse período era de R\$550,00 e todos os associados abandonaram as ruas.

Exemplos como esses, mostram que as cooperativas mudaram o contexto de exclusão dos catadores de materiais recicláveis. A formação de um coletivo permitiu uma mudança de identidade que promoveu as bases do desenvolvimento de um capital social voltado para os interesses políticos e sociais dos associados (BORTOLI, 2013; MAGNI; GÜNTHER, 2014; TORRES, 2008).

2.3.2.1 Responsabilidades Municipais na Gestão dos Resíduos Sólidos

De acordo com Bortoli (2013) podemos afirmar que as políticas públicas desde a constituição federal de 1988 vêm delegando responsabilidades às gestões municipais em relação ao saneamento básico e gestão dos resíduos sólidos. Assim, a partir da década de 90 essas atividades começaram a ser realizadas nos municípios em parcerias com as organizações da sociedade civil.

Com a organização de catadores que buscavam melhores condições de vida, trabalho e renda, o papel dos municípios começou a ser reivindicado. Já na primeira década do século XXI, as organizações e movimentos de catadores tomaram maior visibilidade a partir de congressos latino-americanos. Nesses congressos surgiram “*diretrizes políticas para a organização, o reconhecimento profissional e a expansão do segmento*” (BORTOLI, 2013, p.250).

Em 1999, surge o Movimento Nacional de Catadores, um relevante marco para a organização dos catadores no contexto brasileiro.

“O Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) é um movimento social que há cerca de 12 anos vem organizando os catadores e catadoras de materiais recicláveis pelo Brasil afora. Buscamos a valorização de nossa categoria de catador que é um trabalhador e tem sua importância. Nosso objetivo é garantir o protagonismo popular de nossa classe, que é oprimida pelas estruturas do sistema social. Temos por princípio garantir a independência de classe, que dispensa a fala de partidos políticos, governos e empresários em nosso nome (MNCR, 2013,p.1).

Com a organização do MNCR os catadores de materiais recicláveis aumentaram suas reivindicações e, essa situação aliada à emergente necessidade de promover formas de gerenciamento de resíduos sólidos, propiciaram avanços nas legislações sobre as organizações de catadores de materiais recicláveis e seus papéis junto à gestão dos resíduos sólidos municipais.

Em 2002, a profissão de catador foi identificada pela Comissão Brasileira de Ocupações (CBO), em 2003 foi estabelecido o Comitê Interministerial de Inclusão Social dos Catadores de Lixo que posteriormente, em 2010, viria a se tornar Comitê Interministerial de Inclusão Social e Econômica de Catadores de Materiais Recicláveis e Reutilizáveis (CIISC) (BORTOLI, 2013).

Em 2006 com o Decreto nº 5940 (BRASIL, 2006) e em 2007 com a Lei nº 11.445 (BRASIL, 2007) o papel das organizações de catadores na gestão dos resíduos sólidos municipais é ampliado e certificado. No Decreto nº 5940 é estabelecido uma articulação entre

associações de catadores, órgãos e as entidades públicas para a realização da coleta seletiva. Na Lei nº 11.445 foi definido a possibilidade de contratação de prestação de serviços para processamento e comercialização de resíduos sólidos de cooperativas ou associações de catadores formadas por pessoas com baixa renda (BORTOLI, 2013).

Posteriormente em 2010, com o objetivo de fomentar a criação de mais cooperativas e a estruturação das existentes, o governo brasileiro instituiu a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS). Esta prevê, entre outros pontos, priorizar o acesso aos recursos da União para os municípios que implementarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis (BRASIL, 2010).

Outro ponto importante de incentivo ao cooperativismo, no setor de recicláveis e reutilizáveis, foi a aprovação do Decreto Federal nº 7.405/2010 que institui o Programa Pró-Catador,

“com a finalidade de integrar e articular as ações do Governo Federal voltadas ao apoio e ao fomento à organização produtiva dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, à melhoria das condições de trabalho, à ampliação das oportunidades de inclusão social e econômica e à expansão da coleta seletiva de resíduos sólidos, da reutilização e da reciclagem por meio da atuação desse segmento” (BRASIL, 2003).

O decreto também instaura no Art. 2º incentivos e financiamentos para implementação de infraestrutura; aquisição de maquinários, equipamentos “voltados para a coleta seletiva, reutilização, beneficiamento, tratamento e reciclagem pelas cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis” (BRASIL, 2010).

Fuão et al., (2006) completam que o papel do Estado não deve se restringir a apenas dar estrutura ou equipamentos. As cooperativas necessitam que existam apoios que possam preparar os trabalhadores para receberem esses equipamentos, a fim de realizarem a manutenção dos mesmos ou realocá-los no ambiente produtivo. A partir de treinamentos como estes, os trabalhadores terão autonomia para lidar com demandas internas, impedindo longas paradas dos maquinários e promovendo a organização dos meios produtivos que favoreçam não só a produtividade, mas principalmente, suas condições físicas e mentais. Os autores completam que a organização não poderá evoluir socialmente sem vir acompanhada de uma qualificação do ambiente de trabalho.

2.3.2.2 Dados sobre as organizações de catadores

Conforme Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada IPEA (2012) a coleta e separação de 90% dos materiais recicláveis no Brasil é resultado do trabalho dos catadores de

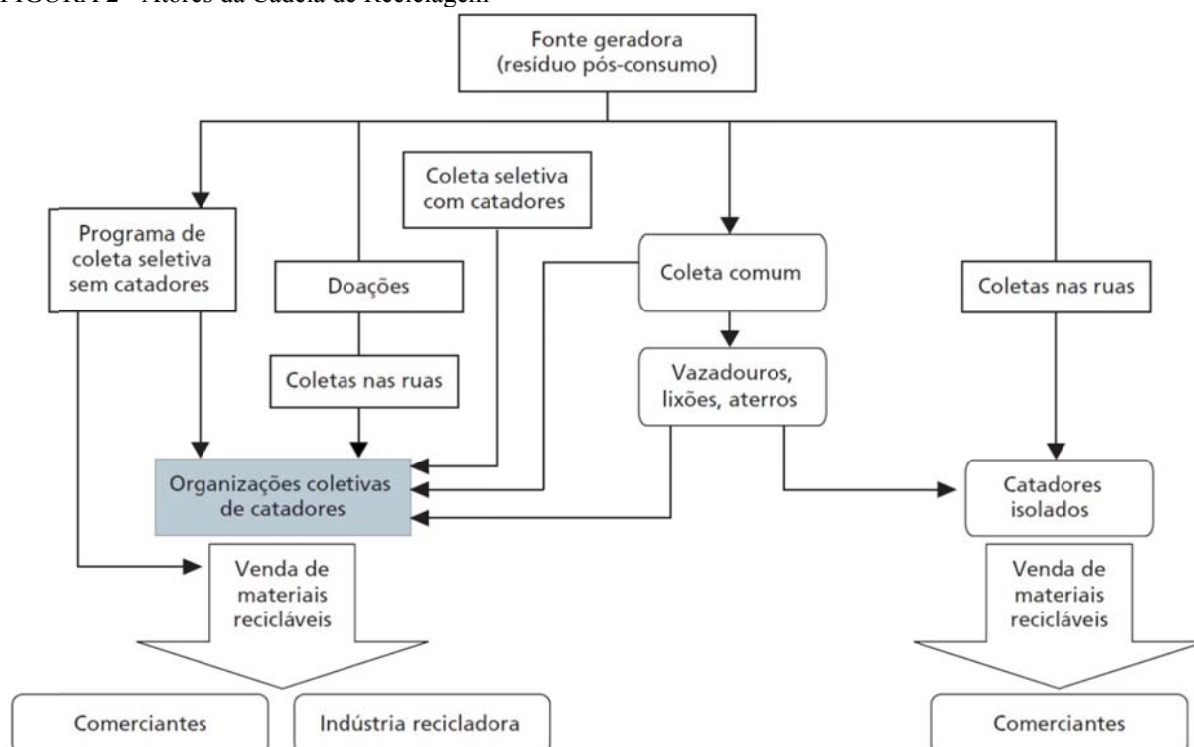
materiais recicláveis (organizados ou individuais). Estima-se que no ano de 2012 o Brasil contava com 1.175 cooperativas totalizando 30.390 cooperados divididos em 684 municípios (IPEA, 2012). A quantificação destas organizações em atuação é dificultada devido ao grau de informalidade em que esses empreendimentos se encontram e a alta “mortalidade” dos mesmos (IPEA, 2012, p.15). A renda média dos catadores organizados no Brasil situa-se entre R\$ 420,00 e 520,00 (IPEA, 2012). Na região Sul a escolaridade destes catadores está entre a quinta e a oitava série (UFRGS, 2009).

Em relação à distribuição por gênero nessas organizações, ressalta-se que a quantidade de mulheres nos EES em seu contexto global pode não refletir a quantidade de mulheres nos EES de reciclagem. Dentre os estudos abordados nessa pesquisa: 63% dos membros nos empreendimentos ASCAMP e COOPERT são mulheres (OLIVEIRA, 2010), 80% dos membros são mulheres na COMARP (MOISÉS, 2009) e no estudo de Cockell et al.,(2001) verificou-se também que a maioria dos associados da ECOATIVA eram mulheres.

Apesar das cooperativas de catadores de materiais recicláveis possibilitarem maiores produções frente à produção individual dos catadores, as quantidades em alguns casos não são suficientes para a venda direta para a indústria e as cooperativas precisam vender para os depósitos (atravessadores). Para justificar a dependência dos atravessadores somam-se os seguintes requisitos das indústrias: qualidade do produto, triagem fina, produtos prensados e enfardados; regularidade na entrega; e pagamentos faturados em trinta dias cooperativos (GONÇALVES-DIAS, 2009; GUTBERLET et al., 2013; LIMA, 2003a; MENDES, 2009; MOISÉS, 2009; TIRADO-SOTO; ZAMBERLAN, 2013).

A posição das cooperativas de catadores de materiais recicláveis pode ser entendida conforme a FIG. 2.

FIGURA 2 - Atores da Cadeia de Reciclagem



Fonte: (IPEA, 2012, p. 22)

A Figura 2 apresenta a cadeia de reciclagem contemplando todos os atores envolvidos. Nota-se, inclusive, a presença dos catadores informais que não são associados às cooperativas ou associações. Além disso, os materiais recicláveis podem ser coletados nos próprios lixões ou aterros, mostrando que muitos materiais recicláveis ainda tem esta destinação. Conforme a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (2013) 28,8 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos foram despejados em lixões ou aterros no Brasil em 2013.

Ao retomarmos a literatura sobre EES, o contexto do surgimento das cooperativas e a PNRS, há um movimento do Estado em certificar o papel das associações/cooperativas de catadores de materiais recicláveis no cenário da gestão dos resíduos sólidos. Frente aos padrões de consumo que elevam os índices de geração de resíduos, a demanda por matérias-primas baratas da indústria, a necessidade de se diminuir a utilização de matérias-primas virgens, ao estado de pobreza crônica, entre outros, a criação das cooperativas de catadores de materiais recicláveis pode ser uma saída viável para a gestão dos resíduos no Brasil e nos países em desenvolvimento (LIMA, 2003b).

2.3.3 O processo de triagem de materiais recicláveis

A triagem de materiais na cadeia de reciclagem é uma etapa posterior à coleta seletiva. Este processo pode ser realizado em esteiras (mesas mecanizadas) ou em mesas de separação (ABREU, 2008; VILHENA, 2014).

O processo sem automatização em geral é composto pela operação de abastecimento; triagem; separação dos vidros e eliminação do lixo orgânico e dos materiais não recicláveis. O processo de triagem é efetuado com os cooperados em pé, próximos às mesas, onde são depositados os materiais para depois serem classificados e acondicionados em *bags*. Este tipo de processo foi evidenciado em estudos de Oliveira (2010); Rutkowski (2008) e Cockell et al., (2004).

O uso da esteira, destacado nos trabalhos de Oliveira (2010) e Rutkowski (2008) pode ser descrito como uma esteira transportadora, na qual os materiais a serem reciclados são colocados por um trabalhador utilizando um garfo (ou outra ferramenta) e os trabalhadores responsáveis pela triagem ficam alocados nas laterais da esteira cada um selecionando o tipo de material que está sob sua responsabilidade.

Sobre o uso das esteiras destaca-se que é um processo que demanda menos pessoas na etapa de triagem (PINTO; GONZÁLEZ, 2008). Porém, Abreu (2008) afirma que esta forma de triagem deve ser utilizada apenas em municípios de grande porte, já que os custos de instalação e manutenção são elevados (ABREU, 2008; PINTO; GONZÁLEZ, 2008). Conforme os autores, o índice de rejeitos nos processos com esteira também é maior frente às mesas de separação, 20 a 30% e 5%, respectivamente.

Além destas questões, destaca-se que a esteira ainda tira dos trabalhadores a possibilidade de ditar o próprio ritmo de trabalho, excluindo do processo os mais lentos e idosos (ABREU, 2008; PINTO; GONZÁLEZ, 2008). Pinto; González (2008) destacam que em grandes unidades de triagem é possível realocar os trabalhadores que não se adaptam ao ritmo da esteira para realizarem outras atividades associadas à separação de resíduos.

Conforme Vasconcelos (2011) a triagem realizada de forma manual, considerando uma jornada de oito horas, tem capacidade média de produção de 500Kg. A mesa de catação (processo realizado por esteira), considerando o mesmo período, tem capacidade média de produção de 700kg. Além disso, o autor aponta que em relação às condições de trabalho, as esteiras minimizam os esforços associados aos movimentos abaixa-levanta, evidenciados em alguns processos de separação sem automatização.

Apesar de se apontar diferenças significativas entre o processo de triagem realizada em mesas de separação estática e esteiras, a base do trabalho configura-se a mesma: manual, na qual a manipulação, identificação e separação dos materiais recicláveis são realizadas pelo trabalho humano.

Frente ao aumento constante de resíduos a serem separados, muitas cooperativas buscam a implementação de esteiras no processo de triagem para aumentar a capacidade de processamento de resíduos e consequentemente os ganhos (CEMPRE, 2013; MNCR, 2007).

Esse capítulo apresentou um panorama sobre o contexto das cooperativas na gestão dos resíduos sólidos. Na revisão de literatura a seguir, aborda-se os conceitos da Ergonomia da Atividade como base para analisar a atividade de triagem de materiais recicláveis em esteiras. Assim busca-se formar uma biblioteca de situações que guiarão as análises dos resultados na cooperativa estudada (DANIELLOU; BÉGUIN, 2007).

3. ERGONOMIA E A ATIVIDADE DE TRIAGEM

A partir do contexto da gestão dos resíduos sólidos, enfocada no capítulo anterior, e dos principais conceitos da Ergonomia da Atividade, este capítulo tem o objetivo de analisar as principais contradições da atividade de triagem discutindo-se suas fontes de prescrição; as variabilidades internas e externas ao sujeito; o processo de regulação; os modos operatórios; o trabalho coletivo e as variáveis ambientais.

Rouilleault (2001) afirma que a análise do trabalho não deve se pautar somente sobre pressupostos fisicalistas, que centram a análise somente na interação do sujeito com os meios e os resultados do trabalho, ou ainda, sobre os pressupostos psicossociológicos que analisam somente o sujeito sob a centralidade de suas relações com os outros sujeitos (DEJOURS, 1997; ROUILLEAULT, 2001).

Com o enfoque no “trabalhar” a Ergonomia da Atividade foca na atividade de trabalho como função integradora: *“a atividade de trabalho é o elemento central que organiza e estrutura os componentes da situação de trabalho. É uma resposta aos constrangimentos determinados exteriormente ao trabalhador, e ao mesmo tempo é capaz de transforma-los”* (GUÉRIN et al., 2001, p.26). Ferreira (2000) completa que a interação homem-trabalho deve ser entendida:

“em um contexto não linear (relação direta sujeito-contexto), mas como uma via de mão dupla: sujeito ao agir diretamente ou indiretamente (mediação instrumental) sobre o meio pela atividade de trabalho é, ao mesmo tempo transformando por ele em função dos efeitos e resultados pela sua ação”(FERREIRA, 2000, p.71).

Essa interação não acontece sem objetivo, ela é conduzida por objetivos pessoais e pela organização do trabalho.

Define-se uma situação de trabalho como a resultante da interação entre os fatores internos do sujeito como seu estado orgânico, competência e personalidade com os fatores externos ao sujeito como normas, meios de trabalho, equipamentos, entre outros (VIDAL, 2011).

Conforme Guérin et al., (2001) entre as condições de trabalho e os resultados do trabalho reside uma dimensão que é simultaneamente pessoal e socioeconômica. Esses aspectos não se postam em realidades diferentes, os autores completam que o homem através de sua atividade de trabalho obtém um resultado que é ao mesmo tempo uma obra pessoal, que poderá ou não dar-lhe satisfação e um artefato ou serviço (GUÉRIN et al., 2001,p.24).

Dejours (2011) destaca que “trabalhar” é um processo de subjetivação em que, não se trata somente de produzir ou transformar o mundo, “*é transformar a si próprio, produzir-se a si mesmo*” (p.77). Pode-se considerar que o trabalho é o grande cerne que define o sujeito frente à sociedade; as esferas políticas ou familiares ficam em segundo plano (CASTELL, 1998; TERSAC; MAGGI, 2004).

No contexto da Psicodinâmica do Trabalho, Dejours (1993) afirma que o trabalho tem papel central na mediação entre o sofrimento e o prazer do sujeito. A organização do trabalho representada como a vontade do outro é fonte de sofrimento, quando restrita e pautada na Organização Científica do Trabalho (OCT) que recorta o conteúdo da tarefa e as relações humanas.

Portanto, a Psicodinâmica do Trabalho, com o foco nos conflitos existentes entre o sujeito e a vontade do outro, busca compreender o sofrimento no trabalho e as estratégias de defesa desenvolvidas pelos trabalhadores em razão desse sofrimento (DEJOURS; ABDOUCHELI, 1993). Dejours (1997) completa que a “*Psicodinâmica do trabalho estuda as condições de articulação das inteligências singulares, na coordenação das atividades, no nível da organização do trabalho como um todo, ou de um segmento dessa organização*” (p.57).

3.1 Distinção entre tarefa e atividade

A Ergonomia da Atividade baseia-se na premissa que existe um distanciamento entre o que é solicitado ao trabalhador e o que realmente o trabalhador executa, (trabalho prescrito e real, ou tarefa e atividade) (GUÉRIN et al., 2001; MENEGON, 2003; VIDAL, 2011).

A tarefa é a prescrição da ação a ser realizada visando atingir os resultados esperados. A tarefa é anterior ao trabalho, ela é definida sob a perspectiva de resultados antecipados em condições determinadas (GUÉRIN et al., 2001).

“*A tarefa não é o trabalho, mas o que é prescrito pela empresa ao operador. Essa prescrição é imposta ao trabalhador: ela lhe é, portanto exterior, determina e constrange sua atividade*” (GUÉRIN et al., 2001,p.15). Assim, o trabalho prescrito é a visão da empresa sobre o trabalho, definido sobre os eixos: objetivos a serem atingidos e condições de sua realização (FONTES, 2011).

A tarefa pode ser entendida como um meio de se controlar o trabalho, de se eliminar as “más” condutas, de minimizar o trabalho improdutivo, maximizar o produtivo, de

definir quais gestos devem ser feitos e quais os tempos de execução (GUÉRIN et al., 2001). É evidente que, apesar de implícito, o que se tenta na verdade é uma otimização do homem, uma conformação do homem para que sua natureza não exceda a da tarefa (MORAES NETO, 2003).

O trabalho é usualmente concebido sob a égide da divisão de tarefas herdadas de Taylor e baseada na racionalidade técnica em que os critérios de produção, as normas, as regras e os meios de produção são alicerçados nos limites do “homem médio” realizando uma tarefa estável (ABRAHÃO, 2000; WISNER, 1987). Porém, esse “*trabalhador médio*” não existe (GUÉRIN et al., 2001, p.50).

A consolidação da prescrição do trabalho pode emergir também dos próprios equipamentos de trabalho ou artefatos que aqui consideraremos como dispositivos técnicos. Béguin (2008); Daniellou; Béguin (2007) afirmam que os dispositivos técnicos cristalizam um conhecimento, uma representação.

Fontes (2011) afirma que as normas cristalizadas atuam como limitadores ou facilitadores da realização da atividade, visto que a singularidade das situações de trabalho faz com que a realidade de execução sempre ultrapasse o modelo cristalizado nos dispositivos técnicos (BÉGUIN, 2008).

Tem-se então, uma diversidade de fontes de prescrição do trabalho que podem ser divididas conforme Six³ citado por Daniellou; Béguin (2007) em “*prescrições descendentes, provenientes da estrutura organizacional e prescrições ascendentes resultantes das características materiais da situação, mas às vezes também dos colegas ou clientes*” (DANIELLOU; BÉGUIN, 2007, p.285).

O trabalho prescrito nunca poderá ser igual a uma situação real de trabalho, pois durante a realização do trabalho as condições determinadas podem e sofrem variações e conseqüentemente o resultado antecipado distancia-se do efetivo (GUÉRIN et al., 2001).

Por vezes, durante a concepção do trabalho, não se conhece a atividade real de trabalho e assim a tarefa ou os meios de execução da tarefa desconsideram as variabilidades inerentes ao sujeito ou à organização do trabalho. Béguin (2008) afirma que ao negligenciar a atividade de trabalho na concepção de dispositivos técnicos, o dispositivo ou o processo corre o risco de ser fonte de numerosas dificuldades.

³ SIX, F. **De la prescription à la préparation du travail**. Lille: Université de Lille, 1999.

Conforme Guérin et al., (2001), a atividade é construída a partir da tarefa, portanto, pode-se considerar que o trabalho prescrito é o plano de fundo e a situação real de trabalho emerge da condição real (antes condições determinadas) de trabalho na busca pelos resultados efetivos (antes resultados antecipados) (GUÉRIN et al., 2001).

3.1.1 Distinção entre tarefa e atividade na atividade de triagem

Para o objeto deste estudo, a atividade de trabalho é o que o trabalhador irá mobilizar para dar conta da tarefa de triagem em condições reais (variabilidades e constrangimentos) na busca pelos resultados efetivos (FALZON, 2007).

Afirma-se, com base nos estudos de Cockell et al., (2004) e Lima (2003a), que as cooperativas analisadas não dispunham de tarefas formalmente definidas. Nos dois casos, o saber fazer emerge do coletivo que passa o conhecimento de colega para o outro a partir de trocas de experiência ou pela convivência com outros cooperados.

É possível apontar também que os compradores exercem influência sobre a forma de triar dos cooperados. Essa situação pode ser observada quando no estudo de Lima (2003a) a cooperada afirma que antes as PETs não eram triadas por cor, mas que atualmente devido a uma demanda dos compradores essa separação começou a ser realizada. Moisés (2009) afirma que os associados devem estar sempre aprendendo a triar, pois os compradores mudam suas exigências regularmente.

No âmbito das prescrições que podem ser consideradas como ascendentes destaca-se também a especificidade de cada tipo de material, que cristaliza um modelo a ser seguido para a realização da triagem. Além disso, o espaço de triagem desfavorável também limita os movimentos dos cooperados obrigando-os a fazer movimentos desconfortáveis (COCKELL et al., 2004).

Outro aspecto importante são as variáveis ambientais desse espaço de trabalho. O acúmulo de restos de comida misturados aos materiais recicláveis tende a causar um odor desagradável e, portanto, pode conformar o trabalho. Moisés (2009) verificou que dependendo do tipo de lixo que estava sendo triados alguns cooperados chegaram a passar mal.

No estudo de Oliveira (2010) sobre o processo de regulação em cooperativas no processo de triagem, nota-se que em um dos casos a eficiência dos cooperados é avaliada permanentemente pelo coletivo. O material também prescreve uma forma de identificá-lo,

separá-lo e também como “jogá-lo” no *bag*, além também da velocidade da esteira ditar o ritmo da atividade.

É evidente em um dos casos de Oliveira (2010) as definições de desempenho, cada cooperado tem metas/tarefas determinadas pela diretoria. 12 *bags*/dia equivalem a 9 horas de trabalho. Conforme a autora, antes nessa cooperativa não havia regras e metas, o que acabava por desestimulando alguns cooperados mais produtivos. Outro ponto abordado por ela, é que além das metas remuneradas, cada cooperado tem tarefas não remuneradas, mas que se não realizadas podem acarretar a perda de 3 horas de trabalho.

Sobre a prescrição das metas muitas cooperadas regulam sua atividade em relação aos seus objetivos pessoais, algumas preferem “correr” com o trabalho para terminar mais cedo e poder ir pra casa para realizarem os afazeres domésticos (OLIVEIRA, 2010). Espaço inadequado e riscos iminentes (vidros quebrados) também foram apontados pela autora, situações que acabam prescrevendo uma forma de triar.

Destaca-se ainda as condições associadas aos constrangimentos temporais na atividade de triagem de materiais recicláveis em cooperativas. O ritmo de trabalho determina os modos operatórios a serem adotados. As metas de triagem nas cooperativas são medidas de acordo com um espaço de tempo, e especificamente na triagem em esteiras, observa-se que essa medida e cadência de trabalho migram para a própria velocidade da esteira (OLIVEIRA, 2010).

Conforme Guérin et al.,(2001) que utilizaram o trabalho de montagem de automóveis como exemplo, pode-se considerar que no processo de “desmontagem” do lixo, os cooperados frente a situações diversas, tendem a aumentar a sua zona de controle na triagem, “recuando” na esteira e assim tentando antecipá-la, ou em contrapartida a “ultrapassando” na busca por separar materiais que passaram despercebidos.

Outro ponto destacado por Guérin et al.,(2001) está associado à quantidade de trabalho acumulado a montante do processo ocupado pelo operador. Nessa situação, o trabalhador tende a acelerar seu trabalho.

3.2 Variabilidades e a construção do modo operatório

Daniellou; Béguin (2007) afirmam que os sistemas produtivos são marcados por variabilidades. Apontam-se variabilidades inerentes à organização do trabalho: variações nas matérias-primas, nos processos, na demanda, no ritmo de trabalho, nos equipamentos,

entre outros; e aos próprios trabalhadores: variações na competência, diferentes motivações, diferentes experiências, entre outros (ABRAHÃO, 2000; GUÉRIN et al., 2001).

No contexto das empresas podem-se dividir as variabilidades em duas categorias: variabilidade normal, associada ao próprio tipo de trabalho; variações sazonais, periódicas, variações na matéria-prima (consideradas parcialmente previsíveis para a empresa e para o trabalhador) e a variabilidade incidental associadas a eventos como uma peça mal lixada, um equipamento que apresenta mau funcionamento (GUÉRIN et al., 2001).

Para Guérin et al., (2001) as variabilidades, tanto normais como incidentais, podem se apresentar de forma aleatória e não previsível. Assim, destacam-se variações instantâneas na demanda, incidentes em equipamentos, variações imprevisíveis sobre a matéria-prima, variações no ambiente, entre outros.

A partir da literatura sobre o trabalho com materiais recicláveis, elaborou-se o Quadro 1 com as variabilidades que podem ocorrer em um processo de triagem.

QUADRO 1 - Variabilidades no trabalho com reciclagem

Variabilidades	Descrição	Autores de referência
Tipos de objetos	Produtos com restos químicos misturados aos materiais recicláveis; lixo hospitalar, lixo orgânico, animais vivos e mortos (ratos, cachorros, etc.), objetos perfuro cortantes e fezes.	(BINION; GUTBERLET, 2012; COCKELL et al., 2004; DALL'AGNOL; FERNANDES, 2007; GÓMES-CORREA; AGUDELO-SUÁREZ; RONDA-PÉREZ, 2008; GUTBERLET; BAEDER, 2008; GUTBERLET et al., 2013; LAZZARI; REIS, 2011; OLIVEIRA, 2010).
Estado do material	Molhado, sujo e fedido.	(COCKELL et al., 2004; MOISÉS, 2009; OLIVEIRA, 2010; RUTKOWSKI, 2008)
Fluxo dos materiais	Oscilação na quantidade de materiais para triagem	(OLIVEIRA, 2010; RUTKOWSKI, 2008).
Equipamentos	Oscilações no funcionamento dos maquinários	(RUTKOWSKI, 2008).
Competência	Diferentes ritmos de trabalho e diferentes experiências.	(COCKELL et al., 2004; OLIVEIRA, 2010; RUTKOWSKI, 2008)

Fonte: autor com base na revisão teórica

As variabilidades incidem sobre a atividade de trabalho solicitando que os trabalhadores moldem seus modos operatórios para atingirem os resultados propostos. Sperandio (1971) afirma que em uma situação real de trabalho as estratégias que os operadores desenvolvem dependem de três variáveis: as características dos operadores (motivação, idade, treinamento), as características da tarefa (o nível de exigência da tarefa) e o nível de carga de trabalho associado, que por sua vez estará relacionado à estratégia operatória escolhida.

Vidal (2011) afirma que o modo operatório se constrói a partir do trabalho prescrito. Segundo o autor o trabalhador ao desenvolver sua atividade, o constrói e desconstrói constantemente, buscando adequar o modo operatório de acordo com as demandas dos equipamentos, matérias-primas e normas sociais. Modo operatório é o resultado da regulação feita pelo trabalhador para diminuir a lacuna entre a tarefa, os meios de trabalho e o modo operatório anterior (VIDAL, 2011,p.253).

Azevedo; Cruz; Gontijo (2008) afirmam que as estratégias operatórias são consideradas regulações quando desenvolvidas pelo sujeito e/ou coletivo para *equilibrar as variabilidades e imprevisibilidades da situação de trabalho e minimizar o custo da inadequação da prescrição no desempenho da atividade* (AZEVEDO; CRUZ; GONTIJO, 2008, p.109).

O processo de regulação é inerente à atividade, assim para dar conta do trabalho prescrito, o sujeito está em constante negociação com os objetivos a serem alcançados (pessoais e produtivos), com o seu meio de trabalho e com seus limites físicos e mentais (GUÉRIN et al., 2001). Dessa forma, conforme afirmam os autores, o modo operatório é o resultado de um compromisso que leva em consideração: os objetivos exigidos, os meios de trabalho, os resultados produzidos ou ao menos a informação de que dispõe o trabalhador sobre eles (GUÉRIN et al., 2001, p.65).

Morin (2005) afirma que os objetivos de uma ação humana podem se perder no momento em que essa ação é iniciada devido às múltiplas interações inerentes à sociedade, o controle desta ação escapa das mãos de seu criador. E em uma situação de trabalho o sujeito estará constantemente negociando com os objetivos e os meios com o intuito de reaver o controle de sua atividade.

Sobre a noção de “carga de trabalho”, Guérin et al., (2001) afirmam que a mesma está associada à margem de manobra disponível ao operador, ou seja, a possibilidade de adaptar os objetivos e os meios. Conforme os autores, uma situação de carga de trabalho moderada poderá ser evidenciada no momento que o operador dispõe de recursos para lidar com as intempéries do processo, portanto, quando essa margem de manobra é restrita ou inexistente, a situação se traduz em sobrecarga de trabalho. Ver Quadro 2.

QUADRO 2 - Regulação da atividade

	Situação I: Regulação da atividade,	Situação II: Restrições na regulação da atividade	Situação III: Intensas restrições na regulação da atividade
Modos Operatórios	Livre escolha	Restrições na escolha	Intensas restrições na escolha
Resultados	Atinge os resultados	Atinge os resultados	Não atinge os objetivos
Objetivos	Atua sobre os objetivos	Não atua sobre os objetivos	Não atua sobre os objetivos
Meios	Atua sobre os meios	Não atua sobre os meios	Não atua sobre os meios
Estado Interno	Preservação da saúde	Comprometimento da saúde	Agressões à saúde, sobrecarga de trabalho

Fonte: adaptado de Guérin et al.,(2001, p.66 e p. 67).

3.3 Estratégias coletivas e individuais na triagem de resíduos em EES

Conforme Guérin et al.,(2001) as articulações entre colegas de trabalho ocorrem com muita frequência, essas articulações podem assumir diferentes formas, os autores as dividem em: coordenação (mesmo com objetivos imediatos diferentes, os trabalhadores consideram mutuamente o ordenamento de suas ações e respectivas decisões); a co-ação (consideram-se os critérios da coordenação, porém pressupõe que as ações realizadas paralelas devem se convergir posteriormente); a cooperação (subentende dois trabalhadores em uma mesma atividade, realizando-a em uma relação de dependência mútua); colaboração (trabalhadores articulam-se para lidar com uma situação particular, mas que habitualmente não trabalham juntos) (GUÉRIN et al., 2001).

Para os autores Guérin et al.,(2001) para a colaboração ocorrer de forma satisfatória é necessário que os operadores tenham uma representação a respeito da atividade realizada pelo o outro operador, portanto, o operador deve conhecer a atividade do outro operador (fases da ação e constrangimentos). Outro ponto destacado pelos autores são as formas de comunicação no trabalho, verbais ou não verbais, explícitas ou não explícitas, os trabalhadores possuem capacidades de lerem os sinais dos outros trabalhadores, a posição, os gestos, os sons, a postura, entre outros.

Nos estudos de Oliveira (2010), Rutkowski (2008), Moisés (2009) é possível verificar as diferentes formas dos trabalhadores organizarem suas ações de modo a obterem os resultados desejáveis no processo de triagem de materiais recicláveis. Além disso, nota-se também que apesar de haver conflitos, fluxo de informações deficientes e centralização nas decisões, existe também uma “competência de cooperação” associada (GUÉRIN et al., 2001,

p.61) que guiam as estratégias coletivas. Para Dejours (2008), a cooperação definirá o nível de competência de um determinado grupo.

Moisés (2009), a partir de observações de cunho ergonômico, analisou a alta rotatividade de um EES do setor de reciclagem. Dentre os resultados, destaca-se que os motivos para permanência no empreendimento são: desemprego, a necessidade de se obter renda, a percepção de autonomia (menos controle e cobranças) e o fato do ambiente de trabalho ser marcado por relações afetivas e solidárias. Entretanto, a autora destacou que muitos associados deixam o empreendimento devido à baixa retirada, ao esforço físico e ao caráter penoso do trabalho, bem como pela falta de direitos trabalhistas, o contato com o lixo, entre outros.

Fuão et al.(2006, p.8) afirmam que a razão para a permanência “*flutuante*” dos trabalhadores é inerente ao fato dos trabalhadores terem que “*dividir todo e qualquer ganho com outras pessoas*”. Os autores completam que esta situação muitas vezes desestrutura psicologicamente os trabalhadores.

As triadoras desenvolvem estratégias para lidar com os aspectos ruins do lixo, como por exemplo, sacolinhas que possam conter restos de comida são identificadas somente por seus aspectos peculiares. Essa exploração perceptiva permite ao triador adotar a estratégia de não abrir essas sacolinhas, diminuindo os constrangimentos desse contato (MOISÉS, 2009).

Moisés (2009) evidencia também que alguns trabalhadores que trabalham há pouco tempo na associação não permanecem devido à dificuldade de aprender a triar materiais recicláveis rapidamente. Conforme a autora indica é necessário identificar a cor e a densidade do material, além de ter habilidade para jogá-lo no recipiente correto. Essa situação faz com que as retiradas iniciais, vinculadas à produtividade nessa associação, sejam menores e assim desestimulam a permanência.

Frente à necessidade de acelerar o trabalho, os associados mais experientes se concentram no material de maior valor. Esta estratégia necessita de conhecimento sobre o mercado de materiais recicláveis e ao mesmo tempo solicita um grande esforço mental para tomar a decisão correta em face de uma grande quantidade e variedade de materiais (MOISÉS, 2009).

Oliveira (2010) abordou a triagem de materiais recicláveis com o foco na inter-relação de eficiência e solidariedade em diferentes arranjos. Sua contribuição para este

trabalho se mostra valiosa, pois apresenta os processos de regulação que emergem da triagem de materiais recicláveis frente às regras e arranjos da autogestão.

Assim como Moisés (2009), Oliveira (2010) afirma que a triagem de materiais recicláveis demanda uma grande habilidade de identificar o material, separá-lo e jogá-lo no *bag* correto. No contexto da atividade realizada em mesas de separação estáticas, os associados organizam os *bags* ao seu redor de forma funcional, buscando deixar mais próximos os *bags dos* materiais que são separados com mais frequência (papel branco e revistas). Além disso, a experiência de alguns triadores permite identificar a origem do material (doações, residências e indústrias) e assim, caso perceba que contém muitos rejeitos, faz essa triagem prioritariamente para que o material orgânico não contamine os demais.

Oliveira (2010) aponta ainda que, em face de remuneração por produtividade, alguns triadores preferem acelerar seu trabalho para assim terminá-lo logo para sair mais cedo da associação, para isso por vezes evitam ir ao banheiro, não almoçam e não fazem pausas. Entretanto, outras triadoras preferem trabalhar com calma, realizar sua separação no seu ritmo e com cuidado para não se ferir.

3.3.1 Regulação na triagem de materiais recicláveis em esteiras

Guérin et al.,(2001) afirmam que o resultado de uma atividade é antes de tudo social, pois a produção de bens ou serviços depende da atividade coordenada de vários operadores. Os autores completam que a linha de montagem é a forma de produção que mais evidência essa cooperação, pois nela os aspectos coletivos do trabalho são imediatos.

Oliveira (2010) afirma que o sistema de triagem por esteiras pode ser considerado equivalente à linha de montagem implementada por Ford. A divisão do trabalho no taylorismo segmentou o trabalho com o objetivo de torná-lo desqualificado e ser passível de controle, isto é, controle do que fazer, quando fazer, com o que fazer, como fazer e em que tempo fazer. O fordismo, com a implementação da linha de montagem elevou esse controle ao limite, fazendo com que o trabalho vivo submeta-se ao trabalho morto (MORAES NETO, 2003), em que a linha de montagem torna-se um “*sistema de coleta de trabalho humano que se objetiva no produto que passa de posto em posto*” (GUÉRIN et al., 2001, p.20).

Parece contraditório discutir a triagem de materiais recicláveis em cooperativas/associações realizada em esteiras. Porém, Oliveira (2010) evidenciou que apesar da esteira controlar o ritmo de trabalho de todos os triadores, ela também é um dispositivo que

contribui para a regulação coletiva na triagem. Desta forma, a autora afirma que a função da esteira permite ao coletivo acelerar ou parar quando necessário.

Bouyer; Sznelwar (2005) destacam que a simplicidade de tarefas manuais podem omitir a complexidade dos esforços cognitivos para garantir que o sistema continue em funcionamento. Wisner (1994) afirma que são as tarefas mais monótonas e estratificadas que exigem uma adaptação contínua do trabalhador. Gonçalves; Camarotto (2008) apontam que todos os tipos de trabalho, mesmos os compostos por somente movimentos repetitivos, só podem ser realizados *graças à capacidade dos trabalhadores de desenvolverem representações e posteriormente, resolverem problemas, antecipá-los e tomar decisões durante o trabalho real* (GONÇALVES; CAMAROTTO, 2008, p.10).

Oliveira (2010) afirma que atingir a produtividade na esteira depende da ação coordenada dos triadores. Apesar das várias prescrições ascendentes e descendentes da associação (velocidade da esteira, regras de rodízio, compradores e condições de trabalho), os resultados só são obtidos a partir de uma série de ajustes que cada triador faz no (e para o) sistema, como por exemplo: cobrir a ausência de outra cooperada, jogar o material contra a esteira ou a parar. A autora completa que até as brincadeiras ou fofocas na esteira são formas de regular o trabalho repetitivo.

Rutkowski (2008) conclui que nos EES de catadores de materiais recicláveis a cadência de trabalho adequada não será sempre aquela *“que permita produzir mais em menos tempo, mas aquele que permita produzir o suficiente para todos, considerando as diferenças de capacidade de cada um”* (RUTKOWSKI, 2008, p.173).

3.3.2 Riscos

O trabalho dos autores Cockell et al.,(2004, p.22), ressalta a variabilidade e imprevisibilidade inerente aos tipos de materiais recicláveis a serem separados e comercializados. Essa diversidade solicita do cooperado uma resposta instantânea e improdutiva do ponto de vista dos resultados, pois devido à presença de rejeitos entre os materiais reutilizáveis, os triadores realizam movimentos desnecessários, além de trazer diversos riscos ao mesmo, já que entre estes rejeitos há materiais perfuro cortantes (OLIVEIRA, 2010).

Cussioli; Rocha; Lange (2006) apontam que parte dos resíduos provenientes de residências são considerados como potencialmente perigosos: 5,5 % são de papel higiênico,

absorventes higiênicos e fraldas; e 1,9 % são materiais químicos perigosos, dentre eles destacam-se lâmpadas, materiais de pintura residencial e frascos de remédios vazios.

Gutberlet et al., (2013), a partir de uma pesquisa participante contando com etapas de mobilização, *workshops* e *feedback*, buscaram criar condições em que os cooperados explicitassem suas reais condições de trabalho. Para os autores, durante a atividade, os cooperados estão sujeitos aos riscos químicos, biológicos, físicos e de acidentes. Além de um contingente de vulnerabilidades emocionais (como estigmatização social, depressão, ansiedade, dependências químicas e difíceis relação de poder).

Sobre o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) no estudo Rutkowski (2008) é possível apontar duas situações: o uso de sapatos fechados e luvas na separação dos resíduos em uma das cooperativas analisadas (apesar do uso dos sapatos apropriados, os cooperados não usam outros EPIs, como a proteção auricular, pois o dispositivo incomoda muito); e o não uso de nenhum Equipamento de Proteção Individual na outra cooperativa estudada.

No trabalho de Cockell et al.,(2004) também foi observado que alguns cooperados também não fazem uso de nenhum EPI. No trabalho de Moisés (2009) evidenciou-se que poucos cooperados triavam com luvas, mas como a utilização era obrigatória, percebeu-se que o uso ocorria somente quando a presidente da cooperativa estava por perto. Para justificar o não uso dos EPIs, muitas cooperadas relataram que a luva atrapalha a realização de uma triagem com agilidade e que a bota aquece muito os pés tornando-se um incômodo (MOISÉS, 2009).

3.4 Considerações finais da revisão teórica

Constatou-se, à luz da literatura apresentada, que a organização dos catadores de materiais recicláveis e a formação de Empreendimentos Econômicos Solidários possibilitaram a criação de uma identidade, de melhores condições de trabalho e de renda.

O fomento destas organizações por parte do Estado emerge como uma possível saída para lidar com a gestão dos resíduos sólidos, com a pobreza crônica e para uma regulamentação parcial do trabalho informal.

Apesar da regulamentação e da formação dos EES, as condições de trabalho em muitas cooperativas se apresentam como precárias. Soma-se ainda a falta de uso de EPIs e o contato com muitos agentes patológicos.

O caso da Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Material Reaproveitável de Belo Horizonte (ASMARE), relatado por Oliveira (2010) e Rutkowski (2008) mostra que apesar de muitos conflitos, o coletivo apresenta o desenvolvimento de uma competência para lidar com os problemas que emergem. Assim nota-se uma maior flexibilidade frente às regras e arranjos da organização, em que a maioria dos problemas individuais são resolvidos de forma coletiva.

É possível concluir que estratégias de aceleração, de jogar os materiais contra a esteira, de dar prioridade ao material de maior valor, de identificar sacolinhas “moles” ou “molhadas” evitando pegá-las e abri-las, de não usar as luvas porque atrapalham, são estratégias obtidas a partir do processo de regulação, em que o cooperado mobiliza o conhecimento sobre sua atividade para atingir os resultados almejados.

Algumas destas regulações podem estar sendo empregadas em detrimento do seu estado interno e podem acarretar em desconfortos imediatos e/ou futuros. O exemplo da estratégia de dar prioridade ao material de maior valor evidencia que os modos operatórios disponíveis para triar os materiais não são suficientes para atingir o objetivo de triar os materiais em sua totalidade, logo o cooperado precisa dar prioridade ao de maior valor.

Poucos trabalhos aprofundam-se no contexto da atividade de triagem de materiais recicláveis em EES, dentre esses, nota-se que a cadeia de recicláveis apoia-se na atividade destas organizações de catadores. Frente às dificuldades do processo, considerado desqualificado para quem o olha de fora (OLIVEIRA, 2010), o sistema de triagem só é possível graças às regulações individuais e coletivas dos trabalhadores que lidam com uma grande quantidade de rejeitos (que afeta negativamente a eficiência da triagem), com riscos iminentes e com postos de trabalho desfavoráveis na busca de uma melhor condição de vida.

Para se compreender melhor as especificidades da triagem de materiais recicláveis em um EES, este trabalho pauta-se na construção dos modos operatórios na esteira de triagem em uma cooperativa de catadores de materiais recicláveis frente às variabilidades inerentes ao sistema.

4. MÉTODOS E TÉCNICAS

O presente trabalho tem abordagem qualitativa e utiliza o estudo de caso como método de pesquisa. O estudo de caso pode ser definido como uma abordagem de pesquisa empírica que analisa determinado fenômeno em seu contexto de vida real, principalmente quando não existe uma definição clara dos limites entre o contexto e o fenômeno (YIN, 2010).

O estudo de caso configura-se sobre uma situação tecnicamente única, em que são obtidas ao longo do estudo mais variáveis de interesse do que pontos de dados. Assim, o estudo baseia-se em muitas fontes de evidências com objetivo de se convergir para a triangulação dos dados. Além disso, a coleta e análise dos dados são baseadas no desenvolvimento prévio de proposições teóricas (YIN, 2010).

Conforme Yin (2010), dada a abrangência que o estudo de caso compreende, a lógica de planejamento do mesmo pode incorporar abordagens específicas de coleta e análise dos dados. Neste estudo, o delineamento do estudo de caso será realizado a partir da abordagem da Ergonomia da Atividade (DANIELLOU; BÉGUIN, 2007; GUÉRIN et al., 2001).

4.1 Planejamento do estudo de caso

Conforme Yin (2010), a questão de pesquisa deve ser desenvolvida de modo que se possa estabelecer a estratégia mais pertinente a ser perseguida. Nesse sentido, a questão de pesquisa deste estudo é: **como os triadores regulam sua atividade na esteira de triagem de materiais recicláveis para manter a sua saúde?**

O desenvolvimento das proposições teóricas indicam os pontos a serem analisados dentro do estudo de caso (YIN, 2010). As proposições teóricas foram elencadas a partir da literatura sobre o processo de trabalho na triagem de materiais recicláveis em EES (em esteiras e mesas) e sobre os conceitos da Ergonomia da Atividade.

A seguir serão apresentadas as proposições teóricas da pesquisa, nas quais foram consideradas determinantes da triagem de materiais recicláveis, sem distinção entre esteira e mesa, devido às semelhanças entre os processos. Apesar da diferença de ritmo de trabalho entre esteira e mesa, a identificação e separação dos materiais é realizada sob a base do trabalho humano.

- Na triagem de materiais recicláveis os cooperados empregam diferentes estratégias coletivas ou individuais para lidarem com grandes variedades e quantidades de produtos, incluindo objetos que oferecem riscos (ARAÚJO, 2009; MOISÉS, 2009; OLIVEIRA, 2010).
- A colaboração entre trabalhadores na linha de montagem é imediata (GUÉRIN et al., 2001), consideraremos, assim como Oliveira (2010) que a esteira de triagem é equivalente à linha de montagem.
- As fontes de prescrição ascendentes previamente identificadas na literatura são: o espaço para a triagem, o próprio coletivo, a esteira, os próprios materiais, os compradores e os riscos iminentes.
- As fontes de prescrição descendentes previamente identificadas na literatura são: as regras, o rodízio de funções, a divisão de funções, os horários de trabalho e a remuneração.
- As variabilidades associadas à organização do trabalho previamente identificadas na literatura são: quantidade de materiais, tipos de materiais, variabilidade no funcionamento dos equipamentos e no estado dos materiais.
- As variabilidades intraindividuais previamente identificadas na literatura são: competência, idade e experiência.
- A tarefa de triagem de materiais demanda experiência, muito esforço físico e mental (MOISÉS, 2009; OLIVEIRA, 2010), por isso acredita-se que as regulações são realizadas em detrimento do estado interno.

Sobre a definição do objeto de estudo, conforme Yin (2010, p. 46), cada “*caso ou unidade de análise devem ser semelhantes àqueles previamente estudados por outras pessoas [...]. Dessa maneira a literatura existente também pode se tornar uma referência-guia para se definir o caso ou a unidade de análise*”.

Foi escolhido para o estudo de caso a Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Franca e região. Esta cooperativa foi escolhida por sua importância no contexto municipal de reciclagem, bem como pela disponibilidade da cooperativa em se dispor para a realização desse estudo.

A unidade de análise será o processo de triagem realizado em uma esteira da cooperativa. Este recorte sobre o processo de triagem foi realizado, pois é nesta etapa em que

se confrontam a maior parte das variabilidades inerentes aos materiais recicláveis e consequentemente é nesse momento que se solicita do cooperado um intenso trabalho físico, maior atenção e conhecimento sobre as características dos materiais (GUTBERLET et al., 2013; OLIVEIRA, 2010), além da triagem representar o principal gargalo da cadeia de reciclagem (LIMA et al., 2011).

A abordagem para coleta e análise dos dados será pautada na Ergonomia da Atividade (DANIELLOU; BÉGUIN, 2007; GUÉRIN et al., 2001). Esta abordagem foi definida, pois “*a ergonomia reivindica o estatuto de uma disciplina voltada para o estudo científico do trabalho*” (FERREIRA, 2000, p.71).

4.2 Pesquisa de campo

A pesquisa de campo foi realizada contemplando a abordagem do estudo de caso e da Ergonomia da Atividade. O objetivo desta ação combinada situa-se na busca do encadeamento das evidências, a triangulação dos dados e a validação dos mesmos a partir da perspectiva dos trabalhadores (GUÉRIN et al., 2001; YIN, 2010).

Yin (2010) sugere a utilização de duas ou mais fontes de evidências para o estudo de caso, buscando associá-las de forma que as mesmas possam convergir para o mesmo conjunto de dados ou descobertas. Daniellou; Béguin (2007) afirmam que para o entendimento da atividade de trabalho é necessário desvendar a distância entre o trabalho prescrito e o trabalho real. Portanto, a pesquisa de campo contou com etapas de visitas exploratórias e entrevista com a presidente da cooperativa, observações livres, análise da tarefa, análise da atividade e validação das análises junto aos cooperados.

4.2.1 Análise da tarefa

A análise da tarefa consiste em um detalhamento da mesma, por meio de observações diretas e indiretas e da elaboração de uma Ficha de Descrição da Tarefa (CAMAROTTO, 2008). Esta análise buscou detalhar as prescrições do trabalhador sob o ponto de vista da organização.

Foram identificadas as fontes de prescrição na triagem de materiais recicláveis. Conforme preceitos do trabalho de Daniellou; Béguin (2007) deve-se identificar as fontes de prescrição de modo a ter uma representação do que o operador consegue levar em conta ou não no decorrer da atividade e assim buscar evidenciar os custos resultantes para os operadores e para a empresa (adaptação dos modos operatórios que satisfazem a maior parte

das prescrições). Os autores completam que a adaptação dos operadores em relação às prescrições poderão ser questionadas em relação aos limites de seu estado interno, ou à sua história, ou o contexto técnico, organizacional e social.

Para identificar as fontes de prescrição da tarefa, foram elaboradas descrições centradas nos processos técnicos do processo de triagem, buscando dar ênfase aos fluxos de materiais, as variações na alimentação e na esteira de triagem, nos procedimentos e na dependência e limites temporais das ações (GUÉRIN et al., 2001). Assim, com base nas descrições e nas proposições teóricas desenvolvidas na literatura foram elaboradas hipóteses que guiaram a análise da atividade.

4.2.2 Análise da atividade

A análise da atividade consistiu na busca pela elucidação do trabalho real do operador visando determinar, a partir do próprio cooperado, os problemas que ele enfrenta durante a realização da tarefa e como ele os resolve, determinando assim o distanciamento entre o que lhe é solicitado e como ele realmente realiza seu trabalho (GUÉRIN et al., 2001).

Foram realizadas as observações sistemáticas, que consistiram em observações de certas categorias de tarefas ao longo da esteira. Esta etapa focou nos diferentes modos operatórios desenvolvidos pelos cooperados frente às variabilidades dos materiais (quantidade, tipo, estado), aos riscos e a cadência da esteira. Foram utilizadas filmagens, pois o uso deste recurso se fez necessário para que recortes do processo de triagem pudessem ser resgatados em outros momentos e assim analisados de forma mais aprofundada (GUÉRIN et al., 2001).

A análise da atividade contou também com entrevistas sobre as observações na tarefa do trabalhador, visando entender o “porquê” dos trabalhadores realizarem certas ações e determinados movimentos, que não estavam previstos na prescrição da tarefa (DANIELLOU; BÉGUIN, 2007).

Sobre a condução das entrevistas Daniellou; Béguin, (2007) sugere abordagens de entrevistas que não foquem em uma classe de situações, mas sim em uma situação específica. Os autores sugerem que ao invés de perguntas como: “*o que acontece quando há um corte de energia elétrica?...*” deve-se utilizar perguntas como “*... você se lembra do último corte de energia elétrica e pode me dizer o que aconteceu?*” (DANIELLOU; BÉGUIN, 2007, p.297). Assim, o trabalhador será estimulado a elaborar um relato seguindo a ordem cronológica dos acontecimentos, possibilitando uma maior aproximação do fato.

A coleta de dados contou com as seguintes fontes de evidências: análise de arquivos e documentos da cooperativa, observações livres e sistemáticas (recursos: filmagens e fotografias), entrevistas semi estruturadas, questionário de distribuição de desconforto e por fim, entrevistas coletivas.

As entrevistas aplicadas na pesquisa foram desenvolvidas de acordo com as proposições teóricas e de questões diretas acerca da atividade do cooperado, o roteiro está disponibilizado no Apêndice A.

Foram anexados às entrevistas questionários de distribuição de desconforto, com o objetivo de identificar sua associação à atividade de triagem de materiais. Os questionários foram aplicados ao final de cada entrevista e foi solicitado aos entrevistados que apontassem os desconfortos associados ao trabalho (CORLETT; BISHOP, 1976).

No Quadro 3 pode ser visualizado o roteiro de entrevistas aplicado na cooperativa, os principais objetivos das perguntas elaboradas e a fundamentação teórica utilizada para seu desenvolvimento. Foram realizadas 14 entrevistas com duração média de 20 minutos e discussões com a diretora da cooperativa.

Destaca-se que os resultados obtidos a partir destas entrevistas (aplicada de forma individual) foram também discutidos de forma coletiva com os cooperados, buscando sua validação. Vale ressaltar que a coleta de dados foi realizada em outubro e novembro de 2014, período em que os volumes de materiais recicláveis são maiores.

QUADRO 3 - Roteiro da Entrevista

Perguntas	Objetivo	Base teórica
1. Você se lembra da última vez que a esteira ficou muito cheia de materiais e pode me dizer como fez para realizar a triagem?	Identificar as estratégias para lidar com grandes quantidades de materiais recicláveis.	Variabilidade na quantidade de materiais (COCKELL et al., 2004; OLIVEIRA, 2010)
2. Você se lembra da última vez que apareceu animais, fraldas, lixo hospitalar, químico ou orgânico na esteira e pode me dizer como você fez para realizar a triagem?	Identificar as estratégias para lidar com materiais que possam gerar nojo ou riscos.	Variabilidade nos tipos de objetos (BINION; GUTBERLET, 2012; COCKELL et al., 2004; DALL'AGNOL; GUTBERLET; BAEDER, 2008; GUTBERLET et al., 2013; OLIVEIRA, 2010).
3. Você se lembra da última vez que os materiais recicláveis estavam sujos ou molhados e como você fez para realizar a triagem?	Identificar as estratégias para lidar com materiais descartáveis.	Variabilidade no estado dos materiais (COCKELL et al., 2004; OLIVEIRA, 2010; RUTKOWSKI, 2008).
4. Você sempre separou o mesmo tipo de material reciclável? Qual tipo você acha mais difícil de separar e por quê?	Identificar quais os materiais mais difíceis de separar, as estratégias e se há um rodízio nas tarefas.	Rodízio de tarefas (OLIVEIRA, 2010).
5. Você se lembra da última vez que algum equipamento quebrou e como você fez para realizar a triagem?	Identificar estratégias para lidar com quebras ou mau funcionamento de equipamentos.	Equipamentos com falta de manutenção, em condições não adequadas de uso (RUTKOWSKI, 2008).
6. O que você acha do seu ambiente de trabalho? (higiene, organização, equipamentos). E como ele influencia na triagem de materiais?	Compreender como o ambiente de trabalho interfere (dificulta) na atividade dos operadores.	Ambientes inadequados para as tarefas (LIMA, 2003a; MOISÉS, 2009; OLIVEIRA, 2010).
7. Você se lembra da última vez que aconteceu algo que te deixou nervoso (a) ou tenso (a) o processo de triagem?	Compreender as situações que deixam os trabalhadores mais tensos ou nervosos	Conflitos (COCKELL et al., 2004; OLIVEIRA, 2010; RUTKOWSKI, 2008)
8. Você já sofreu ou viu algum acidente de trabalho? Como aconteceu?	Verificar quantos cooperados já haviam sofrido acidentes entre os entrevistados e em quais situações.	Riscos de acidentes com objetos perfuro cortantes, lixo hospitalar, etc. (COCKELL et al., 2004; OLIVEIRA, 2010).
9. O que você mudaria na triagem de materiais recicláveis? Você já deu essa ideia para alguém?	Compreender a visão dos cooperados sobre os problemas associados ao ambiente e qual a liberdade para elaborar discussões sobre os problemas.	Decisões coletivas (OLIVEIRA, 2010).

Fonte: elaborado a partir da base teórica

As etapas de coleta e análise dos dados podem ser sintetizadas conforme o Quadro 4.

QUADRO 4 - Etapas de coleta de dados e procedimentos de ação

Etapas	Procedimentos de ação
Visitas exploratórias	Visita inicial e interação com a direção da cooperativa objetivando ter uma caracterização geral da gestão da cooperativa e indicação de nomes de trabalhadores para compor o quadro de entrevistados; Levantamento do histórico das cooperativas por meio de conversas com os cooperados e referencial teórico, caracterização da população a partir da interação com os trabalhadores e caracterização do processo de triagem com a análise de documentos e observações diretas; Conformação do recorte de análise para a triagem de materiais recicláveis a partir do referencial teórico e dos resultados da análise da demanda.
Análise da tarefa	Estudo do processo de triagem. Registro e análise da tarefa por meio de observações livres (fotografias e filmagens) e Análise do trabalho prescrito x real, comparação entre o trabalho previsto pela cooperativa, as fontes de prescrição ascendente e o trabalho efetivamente realizado; Análise do ambiente físico, no qual o trabalho é executado. Aplicação das entrevistas semi estruturadas e questionário de distribuição de desconfortos (CORLETT; BISHOP, 1976; RODRIGUES et al., 2008; SOUZA; MENEGON, 2002).
Análise da Atividade	Análise das entrevistas sistematizando a resposta e compilando o discurso coletivo. Análise das variabilidades (VASCONCELOS et al., 2008).
Validação	Entrevistas coletivas com os cooperados
Diagnóstico	Elaboração dos resultados das etapas anteriores, confrontando o referencial teórico sobre o trabalho com lixo, o contexto da cooperativa enfocada, a visão da cooperativa sobre a tarefa, a percepção dos trabalhadores somados às contribuições do pesquisador.

Fonte: autor

4.3 Considerações sobre a metodologia

O desenvolvimento da metodologia foi pautado nas bibliotecas de situações elencadas nas análises da literatura sobre o processo de triagem realizado em esteiras e mesas, na estrutura do estudo de caso (YIN, 2010) e principalmente na abordagem da Ergonomia da Atividade para a coleta e análise dos dados (DANIELLOU; BÉGUIN, 2007; GUÉRIN et al., 2001)

Yin (2010) afirma que os estudos de casos não fornecem generalizações estatísticas. Conforme o autor, os casos são unidades de amostragem e não devem ser escolhidos com esse objetivo. A generalização possível nos estudos de casos é a generalização analítica, na qual a partir de uma literatura previamente definida, as proposições teóricas são discutidas nos resultados do caso estudado.

Nesse sentido o presente trabalho utiliza o estudo de caso delineado pela abordagem da Ergonomia da Atividade para explicitar as diferenças entre as prescrições do processo de triagem e a atividade realizada pelo triador. Buscou-se também evidenciar as fontes de prescrição do processo, as variabilidades e os riscos inerentes.

Sobre os possíveis riscos associados a esta pesquisa, destaca-se que foram realizadas observações diretas, indiretas (filmagens e fotos) e observações participantes do processo de triagem, além de entrevistas semiestruturadas e aplicação de questionários. Portanto, acredita-se que apesar de mínimos, os riscos se dão no sentido de causar algum constrangimento ao entrevistado. Destaca-se que o roteiro de entrevistas foi baseado também nos trabalhos de Rodrigues et al., (2008) e Souza; Menegon (2002) e o questionário de distribuição de desconforto foi baseado no estudo de Corlett; Bishop (1976).

Destaca-se que esta pesquisa passou pela avaliação do Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. Sob o código 38539514.0.0000.5504 correspondente ao Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) e número do parecer 966.569 o projeto de pesquisa foi aprovado e considerado adequado frente aos possíveis riscos associados à realização da pesquisa.

5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados do estudo de caso realizado na Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Franca e região (COOPERFRAN). A coleta e análise dos dados, conforme citado no capítulo de metodologia, realizou-se em cinco etapas, a saber:

- I. Visitas Iniciais, que visaram estreitar o contato com a direção e com o ambiente da cooperativa, bem como planejar a pesquisa;
- II. Análise da Tarefa, na qual foram analisados o regimento interno e documentos organizacionais, e realizados registros sistemáticos da execução da atividade de triagem na cooperativa;
- III. Análise da Atividade, na qual foi coletada a percepção das triadoras sobre a atividade que realizam;
- IV. Validação, momento em que as hipóteses explicativas foram confrontadas em entrevistas coletivas com os triadoras;
- V. Diagnóstico, resultados e discussão elaborados a partir do referencial teórico e da confrontação das diferentes lógicas presentes no trabalho de triagem (cooperado, direção, fornecedor e comprador) e da visão do pesquisador.

O capítulo está dividido da seguinte forma: inicialmente é apresentado o histórico e a caracterização da cooperativa; depois são evidenciadas as descrições centradas na estrutura dos processos técnicos (fontes de prescrições e variabilidades); a seguir a demonstra-se a atividade na esteira (foco nas regulações individuais e coletivas frente aos constrangimentos temporais e as variabilidades do processo); e finalmente a discussão dos resultados.

5.1 Histórico da cooperativa

O processo de criação da cooperativa começou com a mobilização da Prefeitura Municipal de Franca para realizar uma pesquisa sobre os catadores de materiais recicláveis da cidade. Esta pesquisa foi incentivada por uma campanha do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e operacionalizada pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE). A pesquisa apurou que a cidade contava

com 237 catadores. Esses catadores foram procurados e então foi apresentada a proposta para a formação da cooperativa, 70 catadores aceitaram participar desse processo (MENDES, 2009).

O projeto de formação contou com reuniões periódicas visando suscitar discussões, transmitir ideais solidários e transmitir conhecimentos técnicos. Esse processo teve mediação da assessoria técnica da Secretaria de Assistência e Participação Popular. O tempo de incubação foi de aproximadamente quatro anos, até que a cooperativa pôde efetivamente começar a realizar a coleta seletiva, que antes era realizada por duas empresas: uma paraestatal e uma privada (MENDES, 2009).

Mendes (2009) destaca que em 2005, com a entrada de outro prefeito, a gestão municipal parou de fornecer o apoio técnico, educacional e estrutural à cooperativa. Desta forma, a coleta já apresentava defasagens na quantidade de material coletado em comparação à situação anterior. Como a remuneração era atrelada à quantidade de material arrecadado e conseqüentemente triado, esta também foi diminuída. Por esse motivo, a cooperativa passou a realizar somente a triagem dos materiais, deixando a coleta ser realizada por uma empresa contratada da prefeitura.

Durante a sua história, a cooperativa passou por muitas reestruturações administrativas. Houve períodos de apoio e outros de falta de apoio da prefeitura e também foram firmadas parcerias com empresas ou instituições que inicialmente ficavam com 43% do valor bruto arrecadado, depois 40% (MENDES, 2009) e atualmente (2014), em uma parceria com uma instituição religiosa 25%.

No decorrer da coleta de dados, perceberam-se muitos discursos contrários a essa atual parceria que realiza a fiscalização da separação, o enfardamento dos materiais e a comercialização dos produtos provenientes da separação (com exceção dos plásticos moles, duros e latas de ferro – que é feito pelos próprios cooperados). Por conta do descontentamento dos cooperados, motivado especialmente por causa da arrecadação de 25% do valor bruto de vendas, percebeu-se nas interações que a cooperativa estava se articulando para desvincular-se dessa instituição. Foi relatado que a cooperativa já possui estrutura suficiente para comercializar os produtos (tarefa atualmente realizada pela parceira).

5.2 Caracterização da cooperativa

A cooperativa trabalha somente em um turno: das 7:00 da manhã até as 16:30, com parada para o almoço ao meio dia e retorno às 13:00 horas. Às 15:30 é realizada uma

pausa de dez minutos para o café. Em suas instalações são comercializadas em média 150 toneladas de materiais recicláveis por mês, com faturamento médio em torno de R\$ 50.000,00. A renda mensal média por cooperado (a remuneração é dividida igualmente entre todos os cooperados) está atrelada à flutuação da produção da cooperativa, mas em média são pagos R\$ 450,00 por quinzena, totalizando R\$900,00 por mês.

A maioria dos cooperados chama o salário de “sobra”, pois o valor pago é a diferença entre os valores que entram diminuídos dos custos para manter a cooperativa e da dedução de 25% realizada pela instituição parceira.

A estrutura administrativa da cooperativa conta com uma diretora (tem a função de cuidar de questões administrativas, fazer contato com a prefeitura, pleitear recursos técnicos, educacionais e estruturais), um secretário e um grupo fiscal composto por três cooperados (tem a função de fiscalizar a diretoria e assegurar o cumprimento do Estatuto e do Regimento Interno).

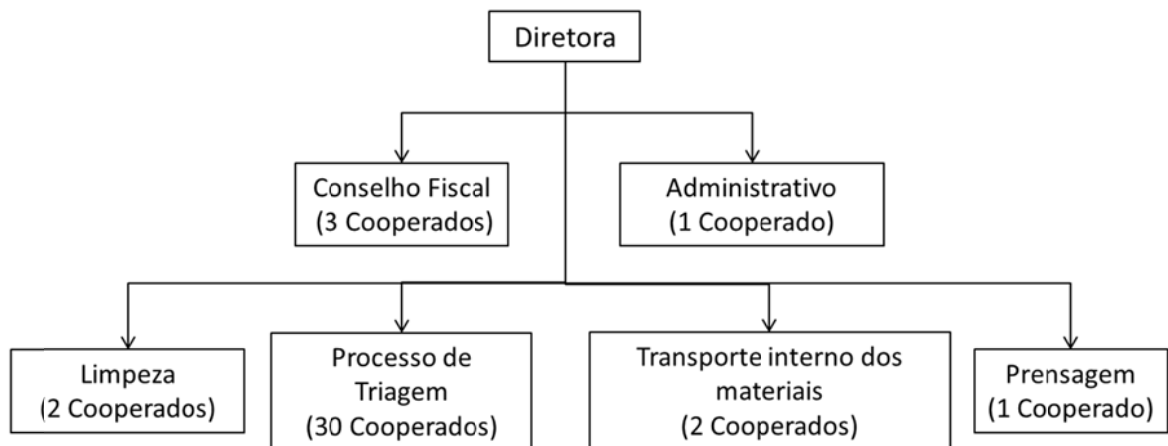
Segundo o Regimento Interno, as eleições para diretoria devem ocorrer de três em três anos e as reuniões com os cooperados para tomada de decisões sobre a cooperativa devem acontecer semanalmente, nelas todos os cooperados podem participar e dar a sua opinião. Durante as conversas com os cooperados alguns disseram que as reuniões semanais haviam diminuído, conforme a seguinte verbalização “*quando tem reunião eu participo, mas as reuniões pararam*” (Cooperada 04). No entanto, a maioria dos cooperados respondeu que participa das reuniões, que suas opiniões são respeitadas e não se sentem coagidos ao explicitar suas ideias.

Os conflitos de opiniões quanto à participação em reuniões e até a ocorrência destas podem expressar outra condição, encontrada também no trabalho de Moisés (2009), a oportunidade de poder votar ou explicitar sua opinião, isoladamente, não garante uma situação democrática. Moisés (2009) afirma que talvez por timidez, por temer o confronto ou mesmo por não ter capacidade de entender todas as questões ali discutidas, os cooperados podem abster-se de participar dos processos decisórios em todos os cenários, sejam eles de reuniões periódicas ou de discussões diárias sobre a gestão da cooperativa.

A cooperativa enfocada conta com 40 cooperados: 1 diretora que também realiza funções na esteira; 3 cooperados do conselho fiscal que também trabalham no processo de triagem; 1 cooperado no setor administrativo; 2 cooperados para a movimentação dos materiais na cooperativa; 1 cooperado na prensagem e 2 cooperadas na limpeza no pátio abaixo da esteira; o processo de triagem conta com 30 cooperados (além dos 3 cooperados do

conselho fiscal e da diretora que regularmente realiza a triagem de materiais): o operador da garra hidráulica; o cooperado que acondiciona o material no silo de armazenagem, 2 cooperados para retirada dos recipientes na esteira, 2 cooperados para a troca dos *bags*, 1 cooperada na separação de metais, 1 cooperada para retirada dos rejeitos e 23 triadoras na esteira. Essa distribuição pode ser visualizada na FIG. 3.

Figura 3 - Organograma das funções na cooperativa



.Fonte: autor

Destaca-se, conforme a distribuição de gênero descrita na Tabela 3, que a maioria dos cooperados é do sexo feminino. Esses dados vão de encontro aos dados sobre Empreendimentos Econômicos Solidários em seu contexto global no Brasil e vão ao encontro dos dados sobre os EES de reciclagem, mostrando que existe uma maior participação de mulheres (COCKELL et al., 2004; OLIVEIRA, 2010).

TABELA 3 – Quantidade de cooperados e distribuição por gênero na COOPERFRAN

Sexo	Quantidade	%
Homens	12	30
Mulheres	28	70
Total	40	100

Fonte: elaborado a partir dos documentos da organização

O Quadro 5 apresenta a caracterização geral da população entrevistada (14 pessoas, sendo 2 homens e 12 mulheres). Percebe-se que entre os entrevistados a média de idade é de 45 anos com somente dois funcionários com menos de 30 anos e oito com mais de 50. Sendo que o tempo médio de trabalho na cooperativa é de quatro anos (Ver Quadro 5).

QUADRO 5 - Caracterização dos entrevistados

Cooperado	Tarefa	Idade	Sexo	Tempo na Cooperativa	Tempo na tarefa
01	Triagem – Botão	27	Mulher	5 anos	5 anos
02	Triagem	59	Mulher	4 anos	4 anos
03	Triagem	63	Mulher	4 anos	1 ano
04	Triagem	51	Mulher	4 anos	4 anos
05	Triagem – Botão	51	Mulher	6 anos	6 anos
06	Operador da garra da hidráulica	58	Homem	13 anos	8 anos
07	Triagem	57	Mulher	5 anos	5 anos
08	Triagem – Manteiga	43	Mulher	9 meses	9 meses
09	Triagem	25	Mulher	8 meses	8 meses
10	Triagem	22	Homem	1 ano	1 ano
11	Triagem	48	Mulher	3 anos	3 anos
12	Triagem – Botão	30	Mulher	2 meses	2 meses
13	Triagem – Manteiga	66	Mulher	7 anos	7 anos
14	Triagem – Manteiga	39	Mulher	5 anos	2 anos

Fonte: elaborado pelo autor

Durante a coleta de dados os materiais separados eram: papel, papelão, papel misto (revistas, livros, etc.), Tetra Pak[®], plástico, PET, vidro, cobre, cartolina, revista, óleo (garras de óleo, potes de maionese, etc.), latinha de alumínio, plástico duro, bisnaga branca e colorida, plástico fino, latas de ferro, plástico mole e baldes e bacias. Ressalta-se que dependendo da exigência dos compradores, alguns tipos de materiais podem deixar de ser triados, assim como outros podem ser inseridos entre os comercializáveis. Portanto, quando o material deixa de ser solicitado pelos compradores, o mesmo deixa de ser separado e é tratado como rejeito. Essa situação é contrária à definição de rejeito da Política Nacional dos Resíduos Sólidos que aponta esses materiais como sendo resíduos sólidos que não apresentam possibilidades de tratamentos e recuperação a partir da utilização das tecnologias disponíveis e economicamente viáveis (BRASIL, 2010).

A maioria dos 14 entrevistados já trabalhou com registro na carteira de trabalho, dos demais, um trabalhou anteriormente na área rural, outro trabalhou como diarista e somente a Cooperada 14 afirmou que sempre trabalhou como catadora de materiais recicláveis na rua. Nas entrevistas, três cooperados afirmaram que sentem falta do emprego formal.

Todos os cooperados entrevistados afirmaram já terem presenciado ou sofrido algum acidente. Alguns acidentados foram encaminhados para o hospital e outros (com ferimentos mais leves) foram tratados na própria cooperativa. Dentre as várias ocorrências

(furos com agulhas, cortes e arranhões com vidros), destacam-se as ocorrências com um cooperado que foi picado no pé por uma aranha (Cooperado 10) e outra cooperada que a mão foi prensada na esteira (na entrevista, a cooperada relatou que por causa do acidente teve que trabalhar durante quatro meses com somente uma das mãos) (Cooperada 03).

Quanto aos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), a cooperativa fornece somente luvas, mas algumas triadoras afirmam que utilizam blusas de manga comprida, calças de tecidos mais resistentes e uma entrevistada afirmou, inclusive, que comprou uma luva mais resistente e confortável do que aquela fornecida pela cooperativa. Em contrapartida, algumas triadoras trabalham com os braços e pernas descobertos, utilizam luvas já rasgadas e ignoram os riscos. Nas entrevistas pôde-se notar que as triadoras têm a percepção dos riscos inerentes à tarefa que executam. Questionados sobre a necessidade de se utilizar máscaras, uma triadora verbalizou *“o certo é usar máscara, mas quem aguenta com esse calor aqui”* (Cooperada 03).

5.2.1 Sistema de Remuneração e a alta rotatividade

A divisão do trabalho e a igualdade das remunerações aparecem como os principais fatores que deixam os trabalhadores nervosos, *“quando a colega do começo da esteira não separa, a gente tem que separar aqui no final, senão vai para o aterro e nós não ganhamos sobre o material”* (Cooperada 02); *“é difícil né, porque todo mundo ganha igual”* (Cooperada 03); *“seria bom se tivesse um fiscal de esteira”* (Cooperada 03). Nesta última verbalização é possível observar que a dificuldade em organizar o trabalho interno da cooperativa faz com que as próprias triadoras busquem incorporar maneiras de controlar o trabalho, esta situação está possivelmente associada às deficiências na autogestão.

Moisés (2009) e Cockel et al.,(2004) destacam que o fluxo confuso de informações também é razão de conflitos entre os cooperados. A primeira autora ainda coloca que estes problemas são razões de evasão da cooperativa. Em uma das situações destacadas pela mesma, uma das associadas reclama da falta de prestação de contas da diretoria.

Na COOPERFRAN os discursos também convergem para a situação destacada acima, os cooperados não têm acesso às informações de entradas e saídas, e assim como em Moisés (2009) esse cenário gera desconfiança, *“nós não sabemos quanto que entra, quanto que sai, quando eu quero saber eu vou lá e pergunto”* (Cooperada 03); *“aqui deveria ser como na cooperativa de Assis, lá marca em um painel tudo que sai de cada material, saiu tanto de alumínio, tanto de papelão, todo dia”* (Cooperada 14).

Um dos discursos de um triador demonstra que os conflitos em relação à divisão do trabalho e a remuneração são fatores que incentivam a alta rotatividade: *“aqui entra e sai muita gente, alguns até por conta do pessoal folgado”* (Cooperado 10). O cooperado deixa a cooperativa por não estar de acordo com o fato de trabalhar mais que outro cooperado e receber a mesma remuneração.

Moisés (2009) concluiu que a alta rotatividade inerente a estas organizações, são ligadas à precariedade e fragilidade do trabalho. A autora destaca, entre outros, o contato com o lixo e a baixa remuneração como razões para a não permanência na cooperativa. Da mesma forma, o discurso de uma das cooperadas no presente estudo de caso, reflete a condição negativa do contato com o lixo, *“quando eu entrei aqui eu disse: a minha cabeça está rodando, o estômago está embrulhando, eu não vou me acostumar a isso aqui não”* (Cooperada 03); outra cooperada afirmou: *“teve uma cooperada que entrou aqui em um dia, no outro já tinha ido embora, não é qualquer um que aguenta isso aqui não”* (Cooperada 11). Ademais, 10 dos 14 entrevistados já sentiram nojo, angústia ou medo no processo de triagem.

Outra cooperada destacou a difícil condição do contato com o lixo, quando questionada sobre a dificuldade de se trabalhar com o mau cheiro, a presença de animais como ratos e cachorros mortos, além de baratas, escorpiões e aranhas, *“já me acostumei com as coisas que vem para mim na esteira, pra mim tanto faz, mas no final do ano eu vou sair daqui”* (Cooperada 04).

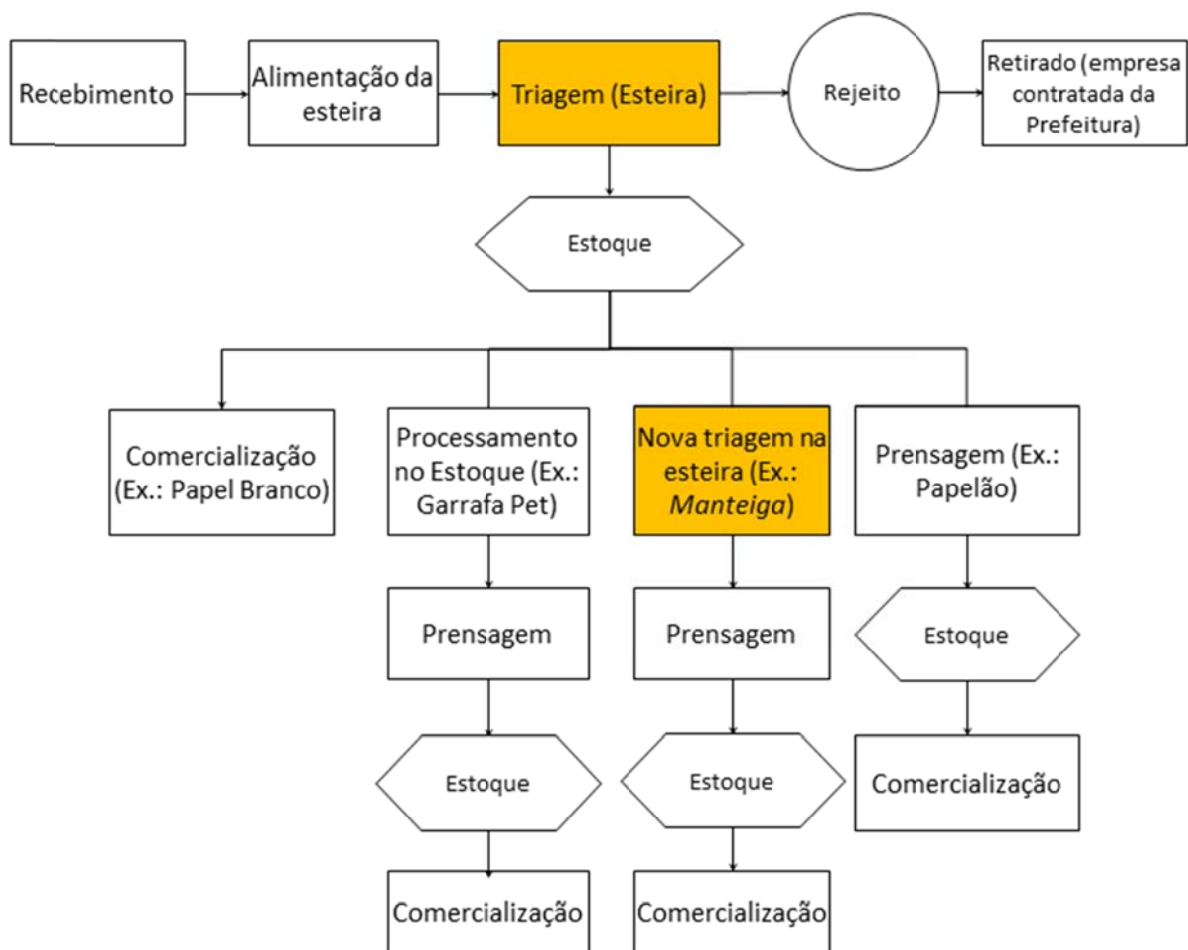
O “acostumar-se” é um discurso comum entre as triadoras em relação ao trabalho com o “lixo” e a forma como o trabalho é organizado, conforme se verificam nas verbalizações a seguir *“a gente acostuma com o tempo”* (Cooperada 09); *“já estou acostumada, a gente acostuma a tudo, né?”* (Cooperada 13); *“de vez em quando o cheiro não é agradável, mas a gente vai acostumando, fazer o que, né? A gente tem que trabalhar”* (Cooperada 02).

Considera-se que essa possa ser uma estratégia de enfrentamento das condições de trabalho associadas ao contato com o lixo e aos riscos iminentes. O trabalhador sublima determinadas características do trabalho para poder desenvolver sua atividade conforme a tarefa prescrita (DEJOURS; ABDOUCHELI, 1993).

5.3 Descrições centradas na estrutura dos processos técnicos

O processo de produção na COOPERFRAN pode ser assim descrito: primeiramente o material chega da coleta seletiva que é realizada por uma empresa terceirizada pela prefeitura e é depositado no pátio, num local onde existe um “buraco” (silo de armazenagem do material a ser triado, ver FIG. 5). Este local é parcialmente coberto e posteriormente o material vai para a triagem (cada tipo de material triado tem uma destinação, uns vão para a prensagem, outros para a separação de metais, outros para o estoque; e por fim são comercializados), conforme pode ser observado na FIG. 4.

FIGURA 4 - Processo de produção COOPERFRAN



Fonte: elaborado pelo autor

A estrutura do processo técnico na cooperativa está distribuída predominantemente em linha, obedecendo a lógica do arranjo físico por produto (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002). Nela os materiais são recebidos, estocados até o momento de entrar no processo contínuo de separação e finalmente após a separação são estocados ou vão para etapas de finalização para serem comercializados.

A entrada dos materiais no sistema obedece à lógica do *last in, first out (LIFO)* (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002) ou ‘último a chegar, primeiro a sair’. A forma como os materiais são acondicionados não permite que os materiais que chegaram primeiro tenham preferência de entrada no processo. Essa situação faz com que os materiais situados em camadas mais profundas do silo de armazenagem fiquem aguardando por mais tempo que outros que acabam de chegar. Assim, quando entram no processo podem estar molhados, mais sujos e com mais odor desagradável devido aos restos de lixo orgânico presentes entre os materiais recicláveis. Isso intensifica a possibilidade de aparecimento de ratos, baratas e outros tipos de animais.

Nota-se na FIG. 5 um grande acúmulo de materiais recicláveis. Segundo o discurso de um dos cooperados essa é a quantidade de matérias que acumula durante o final de semana: “*segunda feira é o dia mais ruim de trabalhar, o dia que você mais trabalha*” (Cooperado 10).

FIGURA 5 - Silo de armazenagem com acúmulo de material do final de semana



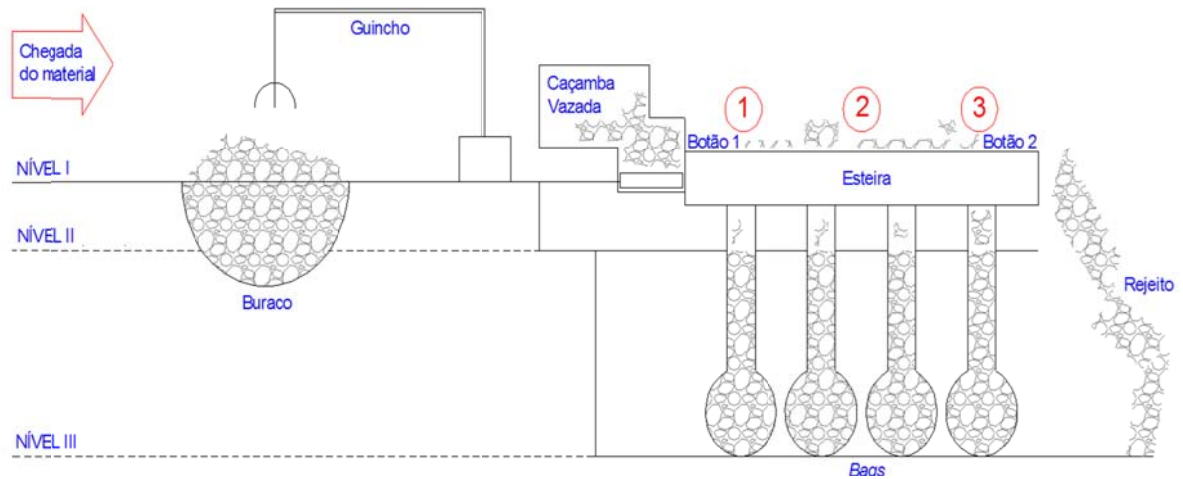
Fonte: autor

Em outro discurso a cooperada afirma que é perigoso deixar amontoar muito material para ser triado: “*you cannot leave a lot of material together, because it is dangerous to have mosquitoes when it is piled up, sometimes you even have to throw the trash away*” (Cooperada 02), outra cooperada afirma que não gosta quando o lixo acumula no pátio, “*the staff goes away and thinks we are not taking care*” (Cooperada 01). As cooperadas

relataram que eventualmente alguns agentes da prefeitura vão até a cooperativa para ver a quantidade acumulada, em casos extremos o lixo é removido para o aterro.

A triagem pode ser descrita em três níveis, conforme FIG. 6: os caminhões da coleta seletiva despejam o material no silo de armazenagem com o guincho (garra hidráulica) que transporta o material até a caçamba vazada (buraco) que faz interface com a esteira (Nível I). Na esteira, o material é separado pelas triadoras (Nível II). Durante a separação na esteira, as triadoras colocam os materiais em bocas que caem nos *bags* (Nível III).






FIGURA 6 - Processo de triagem de materiais recicláveis



Fonte: adaptado de Souza; Fontes; Salomão (2014, pg. 4191)

Para compreender melhor a tarefa de alimentação da esteira foi elaborada a Ficha de Descrição da Tarefa (FDT) (CAMAROTTO, 2008), conforme Quadro 6.

QUADRO 6 - Ficha de descrição da tarefa: Garra Hidráulica

Registro da tarefa	Tarefa	Equipamento	Descrição	Observações da Atividade
	Subir na garra hidráulica			O acesso à garra hidráulica pode ser dificultado devido ao atolamento de materiais. Por vezes precisam ser varridos.
	Pegar os materiais	Garra hidráulica	O operador deve pegar os materiais no silo de armazenagem	A garra não alcança todo local de armazenagem.
	Levar até a caçamba vasada	Garra hidráulica	O operador deve os levar até a caçamba	
	Localizar o local para soltar os materiais	Garra hidráulica	O operador deve verificar qual o melhor local para soltar os materiais	O operador pode ficar esperando a caçamba esvaziar.
	Soltar os materiais na Caçamba vasada	Garra hidráulica	O operador deve soltar os materiais na caçamba vasada	Materiais grandes podem dificultar o acondicionamento na caçamba.

Fonte: adaptado de Camarotto (2008)

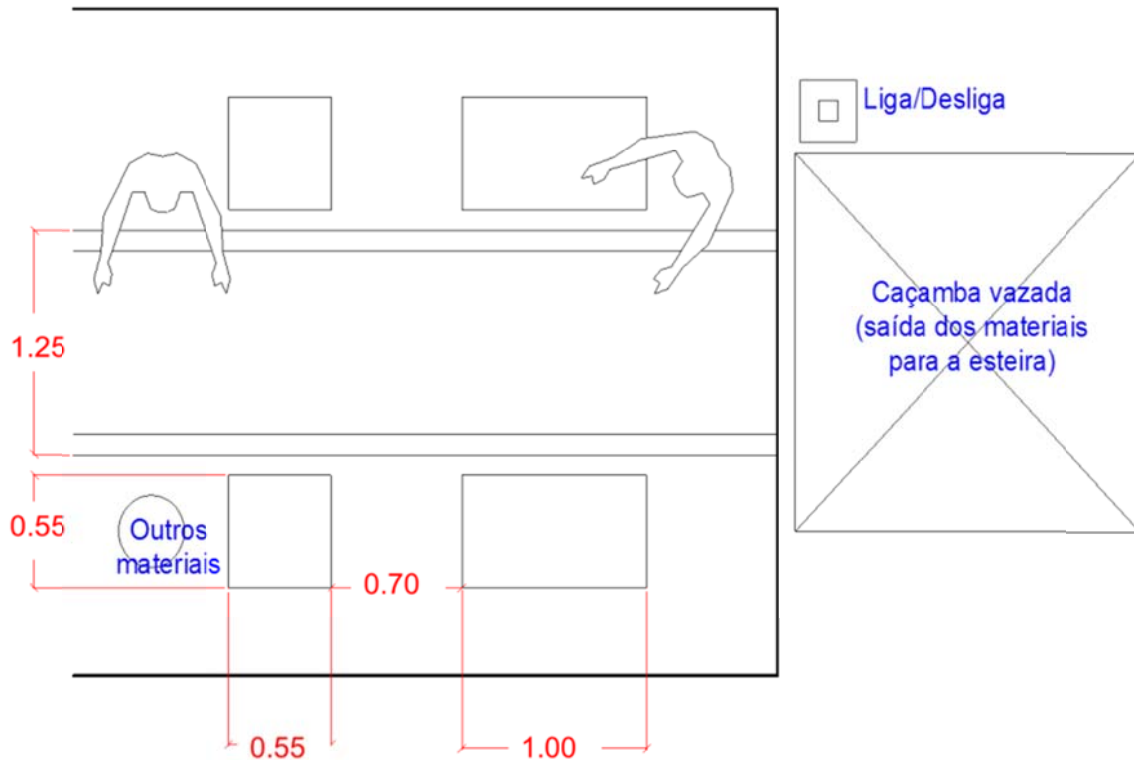
5.3.1 Descrições centradas na tarefa de triagem (esteira)

A esteira depende das tarefas dos seguintes cooperados: na alimentação da esteira são dois cooperados (operador do guincho e outro para acondicionar o material no silo de armazenagem); na triagem são vinte três triadoras (duas triadoras na posição Botão 1, cinco na posição 1, cinco na posição 2, nove na posição 3 e dois no Botão 2); na retirada dos recipientes avulsos da esteira trabalham dois cooperados; na troca dos *bags* trabalham dois cooperados; e na retirada dos rejeitos trabalha uma cooperada. Ressalta-se que apenas as triadoras da esteira e o operador do guincho possuem tarefas fixas, os demais cooperados do processo afirmam que trabalham em serviços gerais.

No início da esteira (Posição 1 da FIG.6), local de interface entre a caçamba de alimentação da esteira e a esteira, conhecido pelos cooperados como “botão”, a tarefa é

composta para facilitar a triagem ao longo da esteira. As triadoras desta posição têm como operações “abrir as sacolinhas”, revirar o material reciclável e os distribuir pela esteira, além de serem responsáveis pela triagem do papelão. Essa posição pode ser visualizada conforme a FIG. 7.

FIGURA 7 – Posição esquemática do Início da esteira ou Botão



Fonte: elaborado pelo autor

Nota-se na FIG. 7, que o espaço que cada triadora dispõe para realizar a triagem é limitado, percebeu-se que durante a triagem eles precisam recuar ou se adiantar na esteira de acordo com a quantidade de materiais ou os tipos de materiais que estão no fluxo. Devido à largura da esteira, as triadoras precisam se debruçar para pegar materiais que estão mais distantes.

As primeiras bocas (Botão 1 da FIG. 6) são destinadas às chapas grandes de papelão, destaca-se que a quantidade de bocas ao longo da esteira não é suficiente para a variedade de materiais, por isso estão alocados ao longo da esteira vários recipientes para o acondicionamento de latinhas, vidros, entre outros. Para uma melhor compreensão da tarefa no início da esteira foi elaborada sua FDT (CAMAROTTO, 2008), ver Quadro 7.

QUADRO 7 - Ficha de Descrição da Tarefa: Botão 1

Registro da tarefa	Tarefa	Descrição	Observações da atividade
	Separar Papelão	A triadora deve separar grandes chapas de papelões	Por vezes precisa os rasgar para conseguir acondicioná-los na boca.
	Manusear o papelão.	Rasgar, retirar materiais colados e jogar na boca.	Quando o papelão vem colado em outros materiais a cooperativa precisa separa-los.
	Espalhar os materiais pela esteira.	A triadora deve espalhar os materiais para facilitar a triagem para s outras cooperadas.	Para espalhar os materiais a triadora deve inserir a mão entre muitos materiais.
	Manuseio de diferentes materiais.	A triadora deve manusear diferentes materiais, os pegar, espalhar, jogar na extensão da esteira.	Por vezes o material está emperrado na saída da caçamba. A triadora deve puxar os materiais até eles saírem.
	Abrir Sacos e Sacolinhas.	As sacolinhas devem ser abertas para facilitar a triagem das outras cooperadas.	O volume de materiais na esteira dificulta o processo.
	Manusear sacos e sacolinhas	A operadora utiliza as duas mãos para manipular os sacos e sacolinhas	Sacos e sacolinhas molhadas, sujas ou bem fechadas dificultam a tarefa da triadora.
	Controlar o Fluxo de materiais na esteira.	A triadora deve controlar a quantidade de materiais que saem da caçamba vasada e caem na esteira.	Quando o volume de materiais é grande a triadora deve "forçar" contra o fluxo com o braço para controlar a quantidade que está caindo.


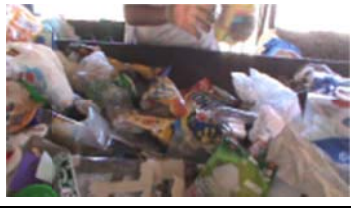


Fonte: adaptado de Camarotto (2008)

Apesar de descritas no Quadro 7 de forma separada, as tarefas se sobrepõem, solicitando da triadora um intenso esforço para triar o papelão, espalhar os materiais pela esteira e abrir as sacolinhas. Devido a esse acúmulo, que em alguns casos são instantâneos, a triadora regula sua atividade utilizando um braço para controlar o fluxo e o outro para triar o papelão. Quando os materiais encontram-se muito emperrados na caçamba e está difícil a

liberação dos mesmos, a triadora chama o operador da garra hidráulica para auxiliá-la. Notou-se também que o espaço para a realização de triagem é de difícil acesso devido ao acúmulo de materiais que caem da esteira.

No meio da esteira (posição 2 da FIG.6) estão alocados 5 triadoras responsáveis pela triagem de diversos tipos de materiais e pela distribuição dos materiais na mesma. Para uma melhor compreensão da tarefa foi elaborada sua FDT (CAMAROTTO, 2008), ver Quadro 8.

QUADRO 8 - Ficha de Descrição da Tarefa ao longo da esteira

Registro da tarefa	Tarefa	Descrição	Observações da atividade
	Separar o “Leite” (todos os materiais semelhantes à caixa de leite da Tetra Pak)	Pegar o “leite” na esteira	A identificação do material é dificultada devido à grande quantidade de materiais e à distância dos materiais.
	Manusear o “Leite”	Jogar o “leite” na boca.	Por vezes, a cooperada precisa abrir o “leite” para tirar materiais dentro.
	Separar o “Óleo” (todas as garrafas de óleo, maionese e detergente)	Pegar o “óleo” na esteira.	Para conseguir pegar o material a triadora deve primeiro tirar os materiais que estão sobre o mesmo.
	Manusear o “Óleo”	Jogar o “óleo” na boca..	A cooperada precisa tirar alguns materiais que ela acaba pegando junto com o “óleo”.

Fonte: elaborado pelo autor a partir de Camarotto (2008)

Observou-se que o volume de materiais na esteira dificulta a realização da triagem, todas as triadoras precisam realizar movimentos para espalhar os materiais e então poder identificá-los. A quantidade de rejeitos também dificulta o trabalho e em alguns casos as triadoras precisam limpar os materiais antes de jogá-los na boca.

Devido a estes constrangimentos muitas triadoras se ajudam jogando os materiais que são de responsabilidade de outras triadoras contra a esteira ou, ainda, separam os materiais e os jogam nas “bocas” das outras cooperadas.

As 9 triadoras do final da esteira (posição 3 da FIG. 6) além da responsabilidade de triar seus próprios materiais precisam se responsabilizar também pela triagem de: bisnaga branca, bisnaga colorida, papel branco, papel misto, sacolinha, baldes e bacias, vidros e latas de alumínio. Além desses, 2 triadoras na posição Botão 2 são responsáveis por tirar todos os materiais que não foram separados ao longo da esteira ou que não têm bocas específicas para serem depositados (exemplo: copos de plástico, embalagens de iogurte, mangueiras, entre outros). Uma das triadoras desta posição também controla o botão liga/desliga da esteira. Os *bags* nos quais são jogados esses materiais são chamados de “manteiga”.

5.3.2 Fontes de prescrição e variabilidades

Na cooperativa não há uma prescrição formal das tarefas a serem realizadas, quando acontece a entrada de um novo integrante, as informações de sua tarefa são passadas pelas próprias cooperadas que realizam a triagem. Essas tarefas são apenas instruções genéricas do processo, o qual só será entendido na prática da ação.

As prescrições descendentes identificadas são: os horários de entrada e saída, os dois tipos de materiais que cada triadora tem sob sua responsabilidade, as regras para utilização das luvas e as regras sobre as faltas.

As prescrições ascendentes identificadas são: o ritmo da esteira; as características de cada tipo de material; a estrutura física do posto de triagem que limita alguns movimentos das triadoras como, por exemplo, o alcance de materiais do outro lado da esteira; os locais das bocas em que devem ser jogados os materiais; o cheiro dos materiais; os riscos iminentes; entre outros.

Pode-se associar o cheiro dos materiais e os riscos iminentes à variabilidade dos tipos de materiais na esteira, durante as observações pôde-se presenciar a ocorrência de: fraldas, material hospitalar, restos de comida e animais mortos.

Observou-se também uma variabilidade associada à quantidade de materiais recicláveis. As quantidades na esteira variavam de acordo com a quantidade de materiais que eram colocados e de acordo com a quantidade que é liberada na saída da caçamba vazada. Quanto maior a quantidade à montante, mais materiais são colocados na esteira.

O estado dos materiais também sofriam variações, devido a diversos fatores, entre eles: ao nível que o material estava no “buraco” do silo de armazenagem, à má

separação na origem (residências, comércios e indústrias), à exposição do material à chuva, entre outros. Assim, o material pode chegar até a esteira sujo, molhado e/ou com odor forte.

Não foi possível observar variabilidades no funcionamento da esteira, a velocidade durante as observações permaneceu constante, entretanto, devido ao acúmulo de grandes materiais na caçamba vazada, a triadora do início da esteira, Botão 1, precisava solicitar ajuda do cooperado que operava a garra hidráulica.

Notaram-se diferentes ritmos de triagem, nas diferentes competências para lidar com os materiais e na variabilidade das idades das triadoras que trabalham na esteira.

Observaram-se diferentes tipos de problemas no ambiente da cooperativa, como: furos na cobertura sobre a esteira, possibilitando que haja gotejamento em dias chuvosos; acúmulo de materiais no chão perto da esteira; falta de manutenção da estrutura física geral; escada de acesso para esteira muito inclinada e estreita, fazendo com que o local de triagem seja de difícil acesso.

5.4 As atividades na esteira

Os resultados compilados nesse tópico estão pautados diretamente nas verbalizações dos cooperados. Focar-se-á nas estratégias individuais e coletivas frente às prescrições, às variabilidades e aos riscos; na ocorrência da “manteiga” e na cooperação.

5.4.1 A atividade

Foi observado que as variabilidades, as limitações do posto de trabalho e o próprio ritmo da esteira dificultavam a realização da triagem.

Cada tipo de material solicita uma forma diferente de se triar: algumas caixas de leite ou de suco aparecem na esteira com copos de vidro quebrados dentro delas⁴. Durante a triagem a triadora precisa abrir estas caixas, retirar os vidros e os embrulhar em algum papel encontrado na própria esteira para diminuir os riscos de outras triadoras se ferirem, mas algumas caixas são bem lacradas dificultando a remoção do vidro.

“eu trabalho assim, com precaução, eu abro aquela caixa, pego aquele vidro e coloco dentro do jornal para não ter risco da pessoa se cortar [...] se dá pra você tirar o vidro, a gente tira, agora, se a caixa de leite estiver muito cheia e tiver muito

⁴ Acredita-se que os moradores colocam os vidros dentro das caixas de leite justamente para diminuir os riscos para a coleta do lixo.

colado com o vidro, ai você vai ter que ficar toda a vida e vai perdendo tempo, aí a gente deixa descer (o material não é separado)” (COOPERADA 02).

Essas diferentes formas de lidar com materiais recicláveis, podem ser observadas também na separação de garrafas de café. Quando a esteira está com poucos materiais é possível abri-la com calma, conforme visualizado nas FIG. 8 e 9, do contrário, as triadoras batem a garrafa na parte interna da esteira até os vidros saírem.

FIGURA 8 - Triadora segurando a garrafa



Fonte: autor

FIGURA 9 - Triadora abrindo a garrafa



Fonte: autor

A triadora segura a garrafa com uma das mãos e com a outra continua realizando a triagem, no momento em que dispõe de algum tempo ela abre o fundo da garrafa e despeja o vidro quebrado na esteira. Nota-se também na figura uma adaptação para diminuir o desconforto do contato do corpo com a esteira de triagem.

Com a experiência, algumas triadoras sabem se o material pode ou não ser separado somente pelo seu peso. Essa situação ocorre, por exemplo, com alguns tubos de adesivo industrial quando o mesmo está muito pesado, isto ocorre porque há um acúmulo de adesivo seco, então elas deixam passar.

Mesmo com a experiência, devido aos constrangimentos temporais e a quantidade de materiais na esteira, as triadoras afirmam que a identificação e separação podem ser feitas de forma incorreta.

“Às vezes acontece de pegar um material e não saber classificar e às vezes acontece de jogar o colorido no branco por ficar muito corrido, mas em geral cada material tem seu lugar. Se começar a trocar muito o comprador reclama, não pode errar muito não” (COOPERADA 14).

A triadora ressalta que se deve tomar cuidado para não misturar os materiais devido à diferença dos valores. Os materiais após serem separados, são vendidos aos compradores e cada material possui um preço de venda. Quando uma das triadoras joga um material de alto valor em um *bag* de materiais de menor valor, a cooperativa está deixando de ganhar sobre esse material de maior preço.

“Todos os cooperados têm que entender de todos os materiais da cooperativa, só que não entende, o que é a nossa dificuldade, você pode ver que muita gente ainda pergunta. Acha que só porque é pesado vai pra lata, ai desagrega valor, porque é sobre o valor que a gente ganha. Se eu catar o meu material e jogar no dela, o dela é mais barato que o meu, então, se eu fizer isso, a gente está perdendo valor” (COOPERADA 14).

A FIG. 10 demonstra a triadora no momento em que comenta sobre a dificuldade de se identificar os materiais, *“aqui ó, pra muita gente isso aqui é lata, e é alumínio”* (COOPERADA 14).

FIGURA 10 – Triagem de alumínio



Fonte: autor

A inadequação dos postos de trabalho para a realização da triagem solicita das cooperadas adaptações. Algumas triadoras para evitar o desconforto do contato das pernas com a esteira colocam travesseiros que encontram na triagem, essa situação pode ser visualizada na FIG. 11. Porém, outras triadoras, mesmo sentindo grande desconforto preferem não utilizar os travesseiros, o motivo é a impossibilidade de pegar materiais que estão longe

na esteira “se eu trabalhasse só assim (posição ereta), mas eu tenho que ir lá na frente, quem trabalha com travesseiro não vai lá na frente (debruçar sobre a esteira)” (COOPERADA 05).

Figura 11 - Travesseiro colocado para diminuir o desconforto



Fonte: autor

As limitações do posto fazem com que as triadoras tenham que se debruçar na esteira, recuar ou se adiantar em relação à mesma.

“Porque se eu ficar só assim, fico atrasada em relação à esteira, tem que ficar pra lá e pra cá. Por exemplo, se você trabalha muito em um lugar só, passa muita coisa (não são separados) [...] A maioria das pessoas que trabalham em um rumo só, elas pegam o que está ali, mas ela não pega o que vai lá na frente dela, então a gente faz isso pra não deixar passar” (COOPERADA 14).

As triadoras agem sobre os meios de trabalho buscando organizá-los de uma forma mais funcional, considerando a sua experiência, o ritmo de trabalho e seus limites físicos. Os materiais que são jogados nas duas bocas sob sua responsabilidade, podem ser mudados da forma como a triadora preferir. Em um dos casos a triadora prefere deixar os materiais grandes no lado esquerdo, porque tem mais facilidade com braço o direito, utilizando este para pegar pequenos materiais.

“Pra mim é mais fácil, porque o plástico duro é maior e eu tenho mais agilidade nessa mão, tudo que é mais corrido eu uso esse braço (direito), jogo vidro, jogo lata (materiais que ficam alocados em recipientes) tudo de um lado só, se eu ficar lá do outro lado eu não consigo jogar a lata, assim, eu até consigo, mas não é a mesma coisa por causa do braço (esquerdo), porque eu tenho mais facilidade de trabalhar de cá, por causa de um problema que eu tenho (no braço esquerdo), se colocar eu de lá (do outro lado da esteira), eu sinto muita dor” (COOPERADA 14)

Em outra situação a triadora improvisa formas de prender *bags* na estrutura do local de triagem, conforme pode ser observado na FIG. 12.

Figura 12 - Improvisação de *bag* de garrafas PET



Fonte: autor

É possível apontar também os recipientes colocados atrás das triadoras, de forma geral esses recipientes são utilizados para a separação de vidros, pequenos objetos de metal e latas de alumínio.

Na cooperativa não existe o rodizio de funções, cada triadora tem seu local de triagem e os materiais que devem ser triados são pré-definidos e só podem mudar perante a decisão da diretoria junto ao coletivo. Sobre a mudança de postos e materiais entre duas pessoas, uma triadora verbalizou o seguinte: *“se for de comum acordo, tudo bem, mas a única coisa que a diretora entra, é assim, por causa do valor do material, se uma rende mais que a outra, aí (na nova função) tem que render igual depois”* (COOPERADA 14).

A diretoria entra na decisão de forma a avaliar qual o motivo da mudança e se será positiva frente ao valor dos materiais. Em geral as triadoras afirmaram que quando a mudança é solicitada devido a dores ou desconfortos a realocação ocorre. Uma das mudanças recentes foi a de uma triadora que estava sentindo queimação no braço e pediu para trocar de lado com outra triadora e assim diminuir a carga sobre seu braço esquerdo.

Outro fator que conforma a ação das triadoras são os riscos e os cheiros inerentes à triagem. Muitas verbalizações indicaram o medo de se trabalhar desta forma: *“trabalho morrendo de medo desse lixo aqui, acaba espetando o dedo uma hora, eu acho ruim que eles (moradores) misturam muito”* (COOPERADA 12); *“porque aqui você precisa esparramar o lixo e tem que tomar cuidado”* (COOPERADA 02).

“Tem gente (moradores) que vai jogar o lixo na rua, eles jogam tudo junto e não deve se jogar junto, igual papel, vai com papel, vidro vai com vidro, mas eles ainda não tem consciência que aquilo lá corre risco, não só pra eles e sim para as pessoas que recolhem” (COOPERADA 04).

Outra triadora afirma que o fato de virem muitos materiais misturados pode ser associado não só a má separação na origem (residências, comércios e indústrias), mas também a problemas na coleta.

“só que às vezes é no horário que pega, né? Às vezes não passa o lixeiro do orgânico, aí eles (coleta seletiva) não tem como filtrar o que é (reciclável ou não), aí acaba pegando, mas a maioria (moradores) coloca sim, comida, tudo junto” (COOPERADA 14).

Como estratégia, algumas triadoras mudam a forma como estão triando ao ouvirem o barulho de vidro quebrado na esteira, utilizando somente a mão para revirar os materiais recicláveis e não o braço como de costume. Além disso, quando tem muito material, as buscas se concentram em partes superficiais dos materiais na esteira. O mesmo ocorre quando os materiais são de camadas mais fundas do “buraco” e apresentam um cheiro intensamente desagradável.

“Quando é do “buraco” a gente vai mexendo só com a mão, porque normalmente a gente trabalha com o braço e se vem o cheiro, você já sabe. Sobre o vidro, eu acho que a gente já se acostumou, conforme assim, se alguém grita: “olha o vidro”, é porque é grande e pode cortar, às vezes estamos distraídos, aí corta, então a gente vai falando pra ficar esperto e às vezes o lixo está muito alto e aí não vê” (COOPERADA 14).

As verbalizações das triadoras ressaltam a necessidade de sempre trabalhar com atenção, com cautela, para que não ocorram acidentes.

“Muita porcariada, aqui passa muito lixo hospitalar, que é proibido, deveria ter lugar para eles colocarem isso, mas vem tudo parar aqui” (COOPERADA 03)

“Aqui passa muita fralda, muito lixo hospitalar que não deveria vir aqui, muita agulha cheia de sangue [...] e a gente tem que prestar a atenção, para a gente não se ferir aqui [...] porque você sabe, aqui a gente tem que trabalhar concentrada no trabalho [...] tem que apreender a ser mão ligeira” (COOPERADA 02)

“A parte mais perigosa que tem é onde as meninas estão lá na frente (Botão 1), a hora que liga a esteira pode quebrar (vidro) e vem e bate nelas, todas que estão lá na frente já foram batizadas (já se cortaram)” (COOPERADA 05).

Entretanto, as triadoras que trabalham no botão 1 afirmam que já estão acostumados com os riscos, com o trabalho pesado e com o “trabalhar depressa”, mas que quando vem muito material na caçamba vazada, fica mais difícil e que materiais com aspectos sujos ou molhados causam nervosismo e angústia. A tarefa no botão 1 se mostrou a mais pesada, essa tarefa consiste no controle o fluxo dos materiais que caem na esteira com um botão que liga e desliga uma engrenagem na caçamba vazada.

Para regular o fluxo, a triadora leva em consideração a quantidade de materiais que já estão na esteira, a quantidade de materiais aguardando para entrarem na triagem, as solicitações das triadoras ao longo da esteira, além de seu próprio ritmo de trabalho. Foram observadas situações da triadora agindo com o braço contra o fluxo da caçamba, para que não caíssem muitos materiais na esteira. Outra situação foi a triadora puxando os materiais que ficavam emperrados, ver FIG. 13.

FIGURA 13 – Caçamba emperrada devido ao excesso de materiais



Fonte: autor

Foi observado que quando há dificuldade na liberação dos materiais da caçamba, as triadoras precisam subir na estrutura para puxá-los, adotando assim modos operatórios desfavoráveis frente aos riscos.

Nas entrevistas houveram verbalizações sobre a necessidade de se manter sempre a esteira cheia. As justificativas sobre essa necessidade vão desde a grande quantidade de materiais a serem triados que estão armazenados no pátio até a regulação coletiva.

“Eu prefiro a esteira mais cheia porque todo mundo trabalha igual, ganha igual trabalha igual, mas depende da pessoa que coloca na esteira (a pessoa que está no botão) [...] eu prefiro quando nossa diretora está no botão, porque ela faz a diferença, ela aumenta o ritmo da esteira” (COOPERADA 02).

“Pra gente tirar mais produção, eu prefiro mais cheio que até o dia passa mais rápido” (COOPERADA 03).

“Você pode ver que hoje está trabalhando com a esteira cheia assim, porque se começar a soltar muito pouco lixo, o lixo vai apodrecendo, aí não dá pra aproveitar nada” (COOPERADA 11).

Pode-se dizer que a atividade de triagem ao longo da esteira se mostra muito mais complexa do que expressa a tarefa prescrita, demandando inventividade das triadoras para dar conta da atividade de triagem e para identificar materiais não conformes somente pelo seu peso, aspecto ou cheiro.

Para dar conta do trabalho, observou-se que a cooperação é fundamental. Para se ajudarem as triadoras: jogam os materiais contra a esteira (essa situação pode ser descrita da seguinte forma: a triadora pega o material e o joga contra o movimento da esteira para outras triadoras poderem separar), separam materiais de outras, organizam a forma como vão triar (as bocas) para não atrapalhar as demais, gritam e avisam quando tem algum material perigoso, pedem para parar a esteira, entre outros. Nesse sentido, a percepção de que algumas triadoras estão “fazendo corpo mole” aparece como o fator que mais deixa as triadoras tensas, por isso elas gritam solicitando que joguem mais materiais na esteira.

5.4.2 A dimensão coletiva da atividade de triagem

O resultado da atividade de triagem é uma obra social (GUÉRIN et al., 2001) em que se confrontam diferentes ritmos de trabalho no objetivo de “desmontar” o lixo. A cada boca, é retirada uma parte do lixo, a esteira funciona como um instrumento de coleta de trabalho humano.

Percebeu-se que o coletivo da esteira depende da individualidade de cada um e do (re)conhecimento da atividade do outro, além da busca pelos resultados que influenciam na renda de todos, devido à remuneração ser igualitária. O discurso abaixo demonstra tanto a cooperação entre as triadoras, quanto à insatisfação com as triadoras que não cooperam com o coletivo.

“Aqui a gente trabalha nesse sistema (cooperação), igual a colega pega jornal, vamos supor que vai descendo muito jornal, eu pego e jogo para ela [...] mas tem aqueles que colaboram com o serviço dos outros e tem aqueles que não colaboram nem com o serviços deles, ainda mais no dos outros. Às vezes tem aqueles que faz hora, vai no banheiro tora hora, tem gente que ganha o dia e sai toda hora, fica andando” (COOPERADA 02).

No caso de faltas de alguma triadora outras assumem seus materiais. Em um caso observado durante a coleta, uma triadora estava separando ao mesmo tempo: papel misto, papel branco, latas de alumínio, papelão, PET colorida, PET branca e vidro, essa situação durou todo o período da manhã. Nas verbalizações, uma das triadoras afirmou que é normal cobrir outras colegas quando faltam ou têm muitos materiais para triar. Quando questionadas sobre o porquê das faltas frequentes uma triadora verbalizou:

“Aqui, 100% é tudo mãe solteira, né? São mães que são pais, então geralmente têm problema, às vezes sai para levar (criança) no médico, isso é permitido, mas fora isso é difícil alguém faltar, sempre tem que ter uma justificativa, né?” (COOPERADA 14).

Houve discursos que indicaram cooperação entre cooperadas da limpeza e da esteira. Durante a triagem foram presenciadas situações em que as triadoras jogavam os materiais para a boca, mas não a acertavam, alguns materiais permaneceram no piso da estrutura, outros caíam. A responsável pela limpeza deve varrer o local e tirar esses materiais, conforme o discurso:

“todo serviço que você vai fazer tem que ter cuidado, por exemplo, eu to jogando o material, às vezes cai no chão (estrutura da esteira) o “óleo”, o “leite”, nos intervalos eu vou agachando e catando. Já tem aquelas pessoas que já juntam e jogam para baixo e tem que reaproveitar os materiais, não tem? Por que que você vai jogar lá pra baixo, se já tem a outra senhorinha que varre as coisas debaixo da esteira? Então, a gente tem que trabalhar com cuidado né, para não ficar dando serviço para as pessoas também” (COOPERADA 02).

Nota-se pelo discurso, que a triadora tem uma boa representação da atividade da cooperada da limpeza, esse conhecimento faz com que a triadora entenda os objetivos e as dificuldades da atividade de limpeza. Portanto, ela considera todo o contexto para organizar sua atividade de modo que possíveis erros não acarretem em mais trabalho para a cooperada da limpeza.

Sobre o alto volume de materiais na esteira, as triadoras verbalizaram:

“A gente tenta tirar o máximo possível para não ir embora e uma ajudando a outra se for preciso, mas só quando vem muito. Aqui no fundo a gente já se ajuda, porque não dá, porque sempre desce (passa sem separar), aí as mantegueiras ficam sobrecarregadas. Nós mesmos achamos que é muita coisa para uma pessoa só” (COOPERADA 14).

“Igual eu falo pro pessoal, o que passa daqui, a esteira não estando cheia, eu joga pra eles, mas é assim, eu não tenho obrigação de pegar o de ninguém, minha obrigação é as duas bocas” (COOPERADA 14).

Outra verbalização aponta que a cooperação entre as triadoras auxilia na regulação de desconfortos individuais, diminuindo em certas situações a necessidade triadora se debruçar na esteira para pegar materiais que estão do outro lado.

“A gente pega por responsabilidade, porque não é obrigado. A gente pega porque sabe que precisa do material, só que a gente também acha ruim e gostaria que todo mundo trabalhasse igual. Tem pessoas que pode ter a capacidade, mas elas não jogam o de alguém, pode sobrar o tempo disponível que for, mas elas não jogam o material” (COOPERADA 14).

Sobre a cooperação na esteira a triadora ainda verbalizou:

“Essa é a diferença do cooperativismo, cooperativismo é união, nas empresas não tem muito acordo, essa é a diferença né? Em ser cooperado e funcionário. O funcionário tem uma cota, se é dez é dez, ele não vai passar disso, agora aqui é diferente, pra gente ter um salário melhor, quanto mais você pega, mais vai subir. Só que às vezes, as pessoas não se unem, não são todas assim” (COOPERADA 14).

As amizades, as brincadeiras, o companheirismo e o fato de sempre acharem algo entre os materiais ainda utilizável, apareceram como as situações que triadoras mais gostam. De fato, percebeu-se que durante a triagem as triadoras fazem brincadeiras com os objetos que encontram, como por exemplo: chapéus, roupas, sapatos, entre outros. Situação que pode ajudar na regulação do trabalho repetitivo e monótono.

A triadora durante sua atividade concentra-se também em identificar materiais de valor dentre o lixo como um todo. Durante a coleta de dados notou-se que as triadoras pegam objetos como bolsas na busca por celulares, dinheiro e objetos de prata. Pares de sapatos também são selecionados para uso, inclusive quando uma triadora encontra um dos pés, ela avisa as outras triadoras para ficarem atentas ao par. Já para se certificarem que o objeto é realmente de prata, imãs são adaptados próximos a elas, conforme FIG. 14.

FIGURA 14 – Adaptação de imã na esteira para identificação de objetos de prata



Fonte: autor

A maioria dos cooperados afirmou já terem encontrado dinheiro, porém durante a coleta só foram presenciadas ocorrências de celulares (quatro) e objetos de prata (dois).

A respeito do aprendizado na triagem de materiais recicláveis, uma triadora afirmou que a tarefa na “manteiga” é a que mais “ensina” o trabalhador, tanto na identificação dos materiais, quanto no desenvolvimento de competências de cooperação.

“Toda pessoa que entra aqui deveria ser obrigatório, o primeiro lugar que ela deveria trabalhar é na “manteiga”, porque se a pessoa começa com um tipo de material e não tiver interesse de ajudar, ele não aprende (a ajudar) e se tiver que tirar ele de lugar ele vai ficar perdido” (COOPEDADE 14).

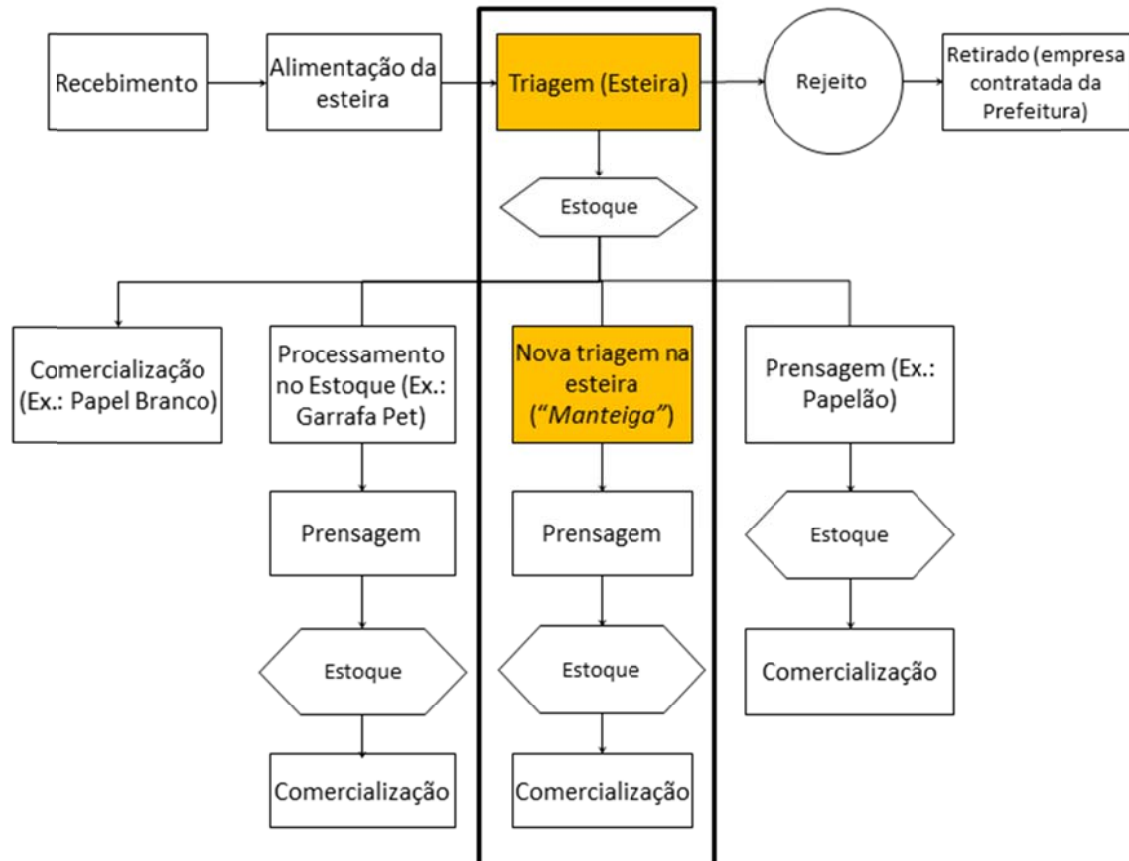
“As pessoas que começam a trabalhar na “manteiga”, elas ficam mais espertas, porque têm que aprender sobre todos os materiais. Quando começam com dois materiais somente, depois tem dificuldade” (COOPERADA 03)

Na “manteiga” ou Botão 2, as triadoras separam todos os materiais que não foram separados ao longo da esteira, além de outros poucos materiais que são de fato classificados como “manteiga”. Esses *bags* são estocados para posteriormente voltarem para a esteira. O reprocessamento destes materiais é realizado quando a cooperativa consegue vencer a coleta seletiva, ou seja, conseguir acabar com o material a ser triado acumulado no pátio. No entanto, durante a coleta de dados essa operação foi realizada devido à falta de *bags*, tinha-se tanta “manteiga” acumulada que todos os *bags* disponíveis estavam cheios.

5.4.3 A “manteiga” ou Botão 2

Percebeu-se que a “manteiga” existe devido à grande quantidade e variedade de materiais a serem triados e principalmente pela capacidade limitada do processo de triagem para lidar com esse volume. Observa-se um grande acúmulo de material a montante do processo de triagem, a FIG. 15 localiza o recorte de análise no processo.

FIGURA 15 – Recorte sobre a “manteiga”



Fonte: elaborado pelo autor

Essa percepção foi confirmada nos discursos, inclusive no da diretora da cooperativa:

“Tudo que sobra no final da esteira, é porque ninguém consegue pegar 100%, aí vai armazenando esse material, depois volta e faz uma nova triagem, nele tem de tudo, só não tem papelão, papel branco, mas o resto tem tudo” (Diretora).

Quando questionados se a ocorrência da manteiga é a falta de mais bocas na esteira, uma das triadoras verbalizou:

“Não, porque muita gente deixa passar né, a manteiga 100% (a maior parte) dela é coisa que tem boca, porque manteiga mesmo é muito pouca coisa, se tivesse mais bocas talvez sim, só que acaba passando, sabe? Às vezes, alguém falta ou não pega, igual você está vendo aqui, passa muita coisa que já tem boca” (COOPERADA 14).

“Porque quanto mais boca você tem, o que vai para o bag da manteiga, vai ter um bag pra ele, porque pra gente o que falta é o tonel (boca) e isso faz com que acumule o serviço, é uma coisa assim, podia estar rendendo, agora tem que ficar parando” (COOPERADA 14)

Conforme relatos, antes os *bags* da “manteiga” eram triados em uma mesa separada por triadoras que ficavam dedicadas a somente esta função. Em razão da grande quantidade de materiais que estavam indo nos *bags* da “manteiga” que tinham bocas próprias ao longo da esteira, mas não estavam sendo corretamente separados começaram a surgir conflitos. Afinal, desta forma as triadoras da “manteiga” ficavam sobrecarregadas.

De forma coletiva, foi definido que esse reprocessamento dos materiais seria feito na esteira. Durante as entrevistas coletivas, algumas triadoras se mostraram contrárias à ideia, afirmando que essa situação atrasa toda a esteira. Ainda assim, percebeu-se que os cooperados entendem que a situação anterior de sobrecarga não era justa.

“Antes tinha manteigueira (que triava nas mesas), a gente não fazia “manteiga” na esteira, e era muito cansativo, as de cima (esteira) acabava aproveitando e dava briga, porque sobrava pras manteigueiras que pega manteiga (na esteira) e pra gente que trabalhava embaixo, porque elas começavam a conversar e deixava passar e isso estava gerando muita confusão” (COOPERADA 14).

“Essas “manteiga”, elas ficam assim, fedida, porque elas ficam muito tempo acumulando lá dentro dos bags e vai ficando fedendo” (COOPERADA 02).

“Ai junta o sol, junta a chuva, ai fica “aquele” cheiro” (COOPERADA 11).

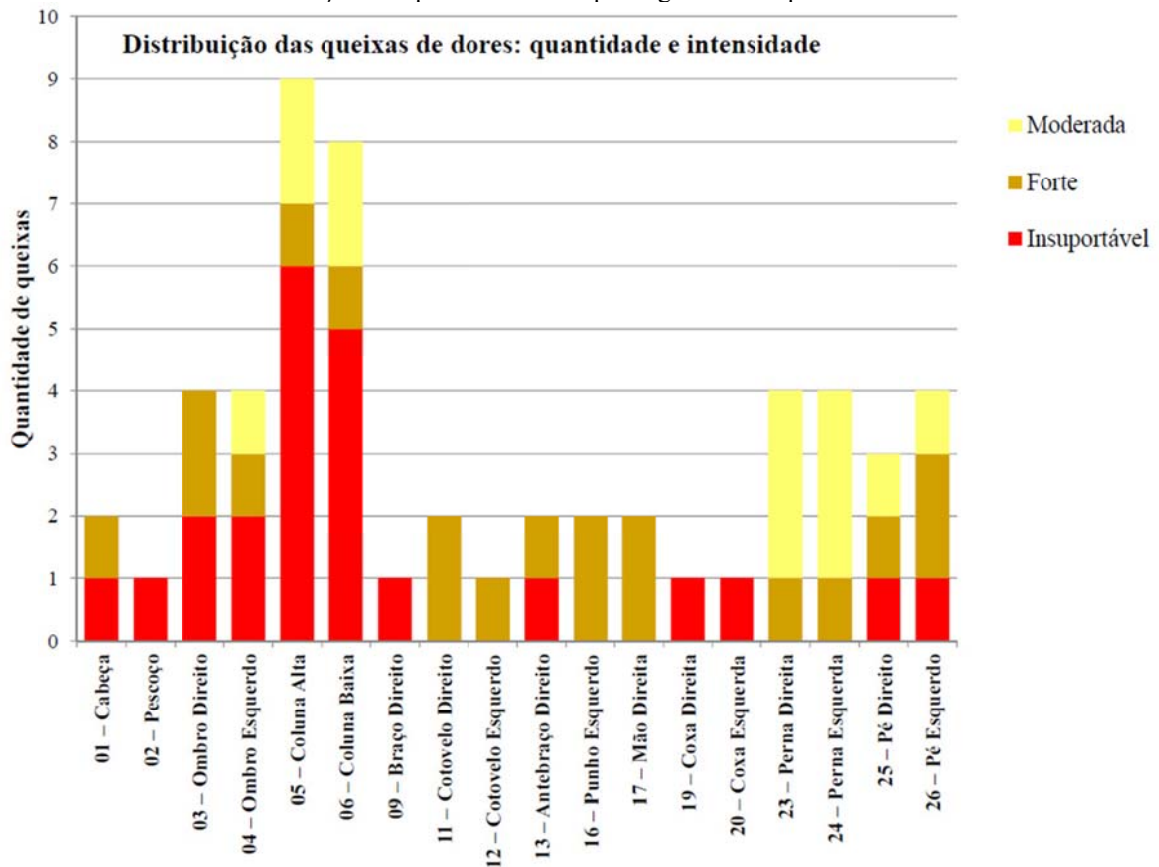
Conforme os relatos acima, devido ao armazenamento dos *bags* da manteiga ser realizado em um local exposto ao sol e a chuva, somados aos restos de alimentos presentes nos materiais, na volta para a esteira esses materiais estão com um odor forte e desagradável.

5.4.4 Percepção de desconforto

Pode-se afirmar que as triadoras regulam a sua atividade, muitas vezes em detrimento de seu estado interno, pois a margem de manobra para agir sobre os objetivos ou

os meios de trabalho é limitada. Portanto, buscou-se identificar quais os desconfortos que a atividade de triagem de materiais recicláveis pode infligir às triadoras. Utilizou-se o questionário de distribuição de desconfortos de Corlett; Bishop (1976). Entre os 14 entrevistados, 10 (70%) se queixaram de dores, os demais apontaram a existência de agulhadas ou formigamentos. A distribuição das queixas de dores são descritas no gráfico da FIG. 16.

FIGURA 16 – Gráfico: distribuição das queixas de dores por segmentos corporais



Fonte: elaborado a partir dos dados do questionário de Corlett; Bishop (1976)

Nota-se que as áreas da coluna alta e baixa foram as regiões mais acometidas e que a quantidade de queixas de dores insuportáveis são mais da metade nos dois casos. Por toda a jornada, a tarefa de triagem é realizada na postura em pé, notou-se que sempre que as triadoras dispunham de algum tempo livre, entre a troca dos *bags* ou alguma parada da esteira, elas procuravam se sentar. Resumidamente, os segmentos mais destacados foram:

- a coluna alta – 65% de queixas insuportáveis;
- a coluna baixa – 62,5 % de queixas insuportáveis;
- os membros superiores – 50% de queixas insuportáveis.

Percebe-se também que as áreas do ombro esquerdo e direito também receberam queixas com *status* insuportável. Estas constatações corroboram com outros estudos que evidenciaram que o trabalho com materiais recicláveis rebate em dores nas costas, pernas, ombros e braços (BAZO; STURION; PROBST, 2011; DALL'AGNOL; FERNANDES, 2007; PORTO et al., 2004; SANTOS, 2008; SOUSA; MENDES, 2006). Pode-se afirmar que os desconfortos nos membros superiores (MMSS) e membros inferiores (MMII) podem estar associados aos constrangimentos da atividade de triagem percebidas no ritmo de trabalho e a consequente agilidade necessária no trabalho em posição ereta e em posturas muitas vezes instáveis ou desfavoráveis sobre a esteira. Vale destacar que foi solicitado que os cooperados apontassem somente as dores que eles associavam ao trabalho.

Observam-se também no gráfico da FIG. 16 duas queixas de dores de cabeça, sendo uma delas insuportável. Bonfatti (2011) associa as dores de cabeça a efeitos colaterais de perturbações psicossomáticas. O autor afirma que essas situações estão relacionadas à fadiga e encontram suas causas, entre outros motivos, no ritmo de trabalho e em causas psíquicas associadas à responsabilidade, ansiedade ou conflitos. Além disso, as cooperadas não utilizam máscaras na realização da triagem, o odor também pode ser uma das causas das dores de cabeça. Conforme relatos das triadoras, uma das vantagens do espaço de triagem não ter vedações é a diminuição do odor devido à ventilação, entretanto, quando chove com muita intensidade a triagem deve ser suspensa.

Referente as queixas de dores nos segmentos corporais, coluna alta e coluna baixa, que possuem maior expressão no gráfico da FIG. 16, as triadoras associaram com o fato de ficarem em pé durante todo o dia e a debruçarem sobre a esteira para pegar algum material mais distante.

Másculo (2011) afirma que a postura em pé é uma postura desequilibrada e que para nos mantermos em pé devemos realizar uma reação ao equilíbrio. O autor conclui que na realidade não ficamos em pé e sim nos esforçamos para nos manter eretos (MÁSCULO, 2011).

Sobre as dores nos ombros, os trabalhadores afirmaram que estas são causadas pelos movimentos que os mesmos realizam durante a triagem. Quando questionados se estas dores se intensificavam quando a esteira estava muito cheia, algumas afirmaram que não e que até prefeririam a esteira cheia, porque assim nem viam a hora passar. Esta situação pode ser encaixada na situação destacada por Oliveira (2001) em que a repressão do funcionamento psíquico a partir da aceleração pode ajudar o

trabalhador a suportar as pressões sentidas pela forma como o trabalho está organizado ou dividido. Destaca-se a verbalização de uma das cooperadas “*a gente acelera para vencer a esteira*” (COOPERADA 02).

5.5. Discussão dos resultados

“*Separar materiais*”, esta definição dada no início da entrevista por uma triadora reflete a visão externa ao trabalho de triagem de materiais recicláveis, um trabalho “desqualificado”. Esta visão é falha e remete à triadora como uma simples executora dos gestos de pegar o material e o jogar na boca correta.

A análise da atividade permitiu compreender que em função dos gestos de “pegar” e “jogar” são construídas representações que mobilizam conhecimentos não só sobre o contexto da atividade na esteira e suas dificuldades, mas exteriores à própria triagem como, por exemplo: os valores dos materiais. Além disso, entre o pegar e jogar situa-se a etapa de manusear o material.

- Pegar: antes mesmo de pegar o material, a triadora coleta informações suficientes sobre: o cheiro e os aspectos visuais do material que permitem avaliar se aquele material pode ser separado; a localização do objeto na esteira e se existe próximo a ele algum material que possa trazer risco, se o material precisará ser rasgado, aberto ou quebrado e em que boca ele deverá ser jogado.
- Manusear: com o material em mãos a triadora faz novas avaliações que permitem verificar se o material poderá ou não ser separado, como por exemplo: sacolinhas que podem conter restos de alimentos ou tubos de adesivo com adesivo seco dentro, se aprovado a triadora se prepara para jogá-lo na boca.
- Jogar: para realizar esse gesto a triadora precisa ter habilidade para acertar a boca e percepção espacial para localizar a boca correta para determinado material. Cada material tem um peso e uma forma correta de jogá-lo, o papel por exemplo, se a boca estiver muito longe a triadora juntará uma quantidade razoável de papéis na mão para que o peso total facilite o gesto de jogar.

A diversidade de materiais a serem triados e os constrangimentos advindos das especificidades na triagem demandam diferentes modos operatórios e consequentes efeitos para o estado interno do trabalhador e/ou para a tarefa, ver Quadro 9.

QUADRO 9 - Síntese das “prescrições” dos materiais a serem triados

Material	Constrangimentos	Atividade	Efeito
Garrafa de café	Abrir a garrafa e retirar o vidro.	Devido ao curto tempo disponível, as triadoras batem a garrafa na esteira até saírem os vidros.	Dispersão dos vidros pela esteira. O material é separado.
Caixa de leite com vidro dentro.	Abrir a caixa e despejar e embrulhar o vidro em um papel.	Quando a caixa está muito lacrada o material é descartado.	Material é perdido.
Bandeja de papelão laminada	Retirar a parte laminada	Quando a esteira está muito cheia o material é descartado.	Material é perdido.
Chapas grandes de papelão	Rasgar para caber na boca.	Quando a esteira está muito cheia as cooperadas jogam os materiais na boca e depois empurram forçando a entrada.	Dificulta a separação das próximas chapas de papelão.
Sacolinhas	Abrir e retirar o que tem dentro	A sacolinha pode estar suja, amarrada, com materiais orgânicos, dependendo do aspecto, as sacolas são descartadas.	Material é perdido.
Garrafas PET	Deixar a garrafa parcialmente aberta para não estourar na prensagem	Quando a esteira está muito cheia não é possível parar para abrir a pet.	É necessário revisar os <i>bags</i> de PET.
Pasta de arquivos	Retirar cada papel que tem dentro dos plásticos	Esse processo só é realizado quando a esteira é parada. Por vezes, as cooperadas deixam a pasta de lado aguardando a parada da esteira.	Material é separado.

Fonte: elaborado pelo autor

Conforme Guérin et al.,(2001) pode-se afirmar que para realizar essas etapas a triadora faz uso de sua exploração perceptiva: traduzindo sinais, buscando informações ocultas e dando significado a um conjunto de eventos. Conforme o autor a exploração perceptiva está diretamente ligada à experiência do operador.

Considera-se que as semelhanças entre a linha de montagem de Ford e a triagem de materiais recicláveis situam-se somente no transporte do trabalho entre os trabalhadores. Devido à variabilidade dos materiais recicláveis e principalmente à imprevisibilidade inerente a ocorrência destes materiais na esteira, a atividade de triagem de materiais recicláveis distancia-se das atividades realizadas na linha de montagem, em que os

componentes dos carros eram previamente conhecidos e ocorriam no processo de forma estabilizada.

Esta discussão foi dividida em regulações individuais e coletivas. A lógica é refletir como a triadora lida (elabora estratégias) para garantir os resultados esperados.

5.5.1 Discussões acerca das regulações individuais

O ritmo da esteira somado à incidência de variabilidades solicita que a triadora traduza um conjunto maior de sinais que emergem da esteira. Dentre eles destacam-se: a quantidade, o estado e os diversos tipos de materiais na esteira, com essa sobreposição de determinantes a triadora necessita desenvolver novos modos operatórios, visto que os anteriores não são suficientes para atingir os resultados almejados.

Exemplos dessas ações podem ser observadas no momento em que a esteira está com um volume muito alto de materiais, para aumentarem a abrangência de suas explorações perceptivas, as triadoras precisam fazer movimentos para espalhá-los na esteira. O tempo disponível para tratar informações também se apresenta de forma muito limitada, algumas triadoras quando não conseguem identificar o material de forma imediata, o seguram durante um tempo até que alguma folga na esteira permita avaliá-lo.

Esse exemplo permite considerar que a triadora aplicou um novo modo operatório buscando satisfazer as demandas do constrangimento temporal da esteira, da variabilidade dos tipos de materiais e do volume dos materiais, além de ter sobrecarregado o braço que ficou livre para realizar a triagem.

A ação de devolver algum material que demandaria muito tempo para ser rasgado ou aberto, permite concluir que as triadoras frente a constrangimentos temporais possuem liberdade para agirem sobre o resultado da tarefa. Entretanto, os modos operatórios mais adotados apontam que em sua maioria as triadoras agem sobre seu estado interno, adotando posturas desfavoráveis (debruçar, recuar ou adiantar-se em relação à esteira) ou acelerando a triagem.

Pode-se considerar que em alguns casos, mesmo com as triadoras agindo sobre seu estado interno, sobre os meios e sobre os objetivos, os resultados não são obtidos. Foram observadas situações e confirmadas pelas cooperadas, em que por mais que elas se esforcem os materiais acabam “passando”. Esta situação pode ser considerada típica de sobrecarga em que não importa o modo operatório adotado, o resultado não é obtido.

Sobre as adaptações dos meios, uma das triadoras mais altas da esteira afirmou que devido a sua altura, sua perna fica em contato direto com a borda da esteira. Depois de algum tempo realizando a triagem suas pernas ficam com o formato desta borda. A opção de utilizar meios para diminuir o desconforto não é viável para a triadora, pois conforme o relato, isso a impediria de triar materiais no outro lado da esteira.

Esses desconfortos foram confirmados nas próprias verbalizações e no questionário de distribuição de desconfortos. Este apontou a existência de um custo ao estado interno da triadora que pode sobrecarregar determinadas partes do corpo na realização da triagem. Outros resultados como as verbalizações sobre a constante atenção para realizar a triagem permitem constatar que a tarefa também demanda um intenso esforço cognitivo não só para separar os materiais, mas também para não se acidentar durante a atividade.

5.5.2 Discussões acerca das regulações coletivas

As brincadeiras, conversas e amizades entre as triadoras são fatores que auxiliam na regulação dos desconfortos, propiciando uma regulação coletiva frente ao trabalho repetitivo. Além disso, conclui-se que as triadoras que dominam uma grande parte de materiais buscam ajudar as demais. As justificativas dessa cooperação é a busca pelos resultados que influenciam diretamente nos ganhos de cada uma e na própria percepção de que a outra triadora está sobrecarregada.

Outra estratégia coletiva é o ato de desligar ou ligar a esteira. Quando alguma triadora está muito sobrecarregada com seus materiais, as demais pedem para que a esteira seja parada. Entretanto, esse caráter coletivo do trabalho também é verificado em situações em que as triadoras percebem alguém fazendo “corpo mole”. Nesse caso as triadoras solicitam que sejam jogados mais materiais na esteira. Essa forma de coerção coletiva pode sobrecarregar algumas triadoras, as forçando a elaborar novos modos operatórios para dar conta da separação.

Portanto, o coletivo está constantemente avaliando o trabalho das outras triadoras e as regulações coletivas são realizadas sob o (re)conhecimento da atividade da outra triadora. No final da esteira, posição 3, as triadoras afirmam que costumam gritar alertando as triadoras do início da esteira, posição 1, que estão passando muitos materiais com bocas na posição 1. Conclui-se que a esteira coloca em cheque as diferenças da produtividade de cada triadora podendo gerar problemas de relações interpessoais, porque apesar das diferenças operatórias a remuneração é igualitária.

Ainda que seja um Empreendimento Econômico Solidário, percebeu-se que ainda existe a ideia de hierarquia associada ao próprio papel da diretora na organização. A diretora, em algumas situações, regula o coletivo intermediando trocas entre as triadoras ou ocupando a posição no Botão 1 quando necessário. As triadoras afirmam que quando a diretora está no botão 1, a quantidade de materiais aumenta consideravelmente.

As experiências necessárias para a realização da triagem de materiais vão além de somente entender sobre todos os tipos e valores dos materiais. É necessário o desenvolvimento de uma competência de cooperação, esta guiará as ações no sentido de contribuir com o fluxo dos materiais ao longo da esteira a partir da execução de ações localizadas de ajuda mútua. Conforme as triadoras, as cooperadas que não desenvolvem essa competência não só tem dificuldades para triar os próprios materiais, como também se tornam contrárias a possíveis mudanças de posição.

Guérin et al., (2001) afirmam que a aprendizagem é um momento crítico em relação ao desenvolvimento da experiência do operador: aprender novas tarefas variadas, “aumenta a competência caso as condições de aprendizagem permitam uma articulação, uma combinação das diferentes situações encontradas” (GUÉRIN et al., 2001, p. 59).

Compreende-se desta forma as verbalizações que indicam que as triadoras que passam pela tarefa de separar “manteiga” aprendem a lidar com todos os materiais, além de desenvolverem a competência de cooperação.

A manteiga, analisada no contexto de obtenção dos resultados, apresenta um atraso de processamento, um retrabalho, ocasionado pela falta de bocas para todos os materiais e deficiências na separação dos mesmos que têm boca. Entretanto,

“as ACs (associações ou cooperativas de materiais recicláveis) são organizações autogeridas onde há que se conjugar cooperação, autocontrole e eficiência. A produtividade neste caso depende do saber e da motivação de cada catador. O conhecimento e a prática do trabalho a ser desenvolvido e o interesse por um bom resultado, que significa melhores ganhos para todos e, que não são somente financeiros, parecem ser a força propulsora para uma maior eficiência” (RUTKOWSKI, 2008, p.160).

A decisão de voltar o processamento da manteiga para a esteira a partir de conflitos gerados pode ser entendida como uma regulação coletiva que buscou não somente a eficiência julgada pelos resultados, mas uma forma de gerir a falta de bocas, a deficiência na separação de materiais e principalmente os desconfortos sentidos pelas triadoras que realizavam a triagem da manteiga em mesas separadas.

Assim, pode-se concluir que o contexto autogestionário da cooperativa enfocada, apresenta algumas deficiências sobre fluxo de informações ou centralização de funções sobre a diretora, mas possibilita liberdades individuais e coletivas para gerir determinadas situações que foca não somente os ganhos, mas também as individualidades.

O contexto histórico da esteira de divisão do trabalho e controle externo do ritmo de trabalho, a priori torna-se uma contradição no ambiente autogestionário da triagem de materiais recicláveis. Porém, pode-se averiguar que as triadoras dispõem de liberdades para gerir essa divisão do trabalho solicitando mudanças de posições quando sentem desconfortos. Tal liberdade possibilita uma abordagem ascendente em relação ao trabalho e não descendente como em empresas hierarquizadas, situação observada também no trabalho de Oliveira (2010).

Conclui-se finalmente, que a atividade de triagem de materiais recicláveis é condicionada pela temática do “E” (HUBALT, 2011), em que as triadoras devem triar de forma rápida (considerando o ritmo da esteira e a conformidade dos produtos) “e” triar de forma cooperativa (considerando a atividade das outras triadoras e a sua atividade) “e” triar sem errar (considerando os valores dos produtos, os requisitos dos compradores e a cooperação com a cooperada da limpeza) “e” triar sem sentir nojo (acostumar-se aos aspectos desagradáveis do lixo) “e” com cuidado (resguardar-se em relação aos riscos).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O foco da pesquisa no processo de triagem em esteiras possibilitou o entendimento do trabalho real na cooperativa colocando em evidência os conflitos sobre diferentes ritmos na esteira, as adaptações dos postos de trabalho para manutenção do desconforto, as estratégias frente às variabilidades e aos riscos, a aceleração das triadoras para vencerem a esteira e a elaboração de estratégias coletivas para regular o trabalho.

Este capítulo retomará a questão de pesquisa abordando essas estratégias, assim como os objetivos da pesquisa e sua possível contribuição científica. Portanto, o mesmo estará dividido em considerações acerca da questão da pesquisa, dos objetivos gerais e específicos, e das limitações e possíveis desdobramentos da pesquisa.

6.1 Considerações acerca da questão de pesquisa

A questão que motivou este estudo foi: **como os triadores regulam sua atividade na esteira de triagem de materiais recicláveis para manter a sua saúde?**

As conclusões sobre as estratégias individuais e coletivas na busca pela satisfação dos objetivos da triagem permitem averiguarmos que essa atividade se dá em um ambiente desfavorável para a triadora.

As limitadas ações sobre os meios de trabalho e o ritmo da esteira solicitam da triadora intenso esforço cognitivo e físico. As estratégias individuais são postas em prática em detrimento do estado interno da triadora, fazendo com que a mesma lide com as variabilidades do processo em muitas situações com sobrecarga em membros superiores e inferiores. A velocidade da esteira e a quantidade de materiais muitas vezes não permitem às triadoras se anteciparem frente aos riscos. Esta situação reflete a condição de todos os cooperados entrevistados terem presenciado acidentes ou se acidentado durante a triagem.

As regulações coletivas intermediadas em alguns momentos pela diretora da cooperativa mostram que a margem de manobra sobre algumas situações ajuda a minimizar o desconforto. Pode-se apontar o seguinte exemplo: a troca de materiais nas bocas priorizando a utilização de determinado braço ou solicitações junto à diretora para mudança de local ao longo da esteira, realizada quando a triadora está sentindo muitos desconfortos.

Assim, pode-se constatar que a atividade de triagem se dá em condições desfavoráveis de trabalho, mas, principalmente, devemos considerar que esta atividade só é possível devido a capacidade das triadoras de reorganizar sua tarefa e lidar com todos os constrangimentos do processo.

As proposições teóricas elencadas na literatura possibilitaram focar sobre determinadas situações durante a realização da pesquisa na COOPERFRAN, como: a cooperação imediata na esteira, as diferentes estratégias das triadoras frente a situações adversas, as fontes de prescrição ascendentes e descendentes, as variabilidades e o intenso esforço físico e mental realizado pelas triadoras na busca pelos resultados.

6.2 Considerações acerca dos objetivos da pesquisa

Pode-se concluir que o objetivo de compreender como as triadoras regulam sua atividade frente às dificuldades na esteira de triagem de materiais recicláveis foi obtido, já que se pôde evidenciar desenvolvimentos e aplicações de diferentes modos operatórios frente aos diferentes tipos de constrangimentos temporais, à incidência de variabilidades e a à inadequação do posto e do ambiente de trabalho.

Os objetivos secundários foram elaborados de forma estratégica, de modo que a satisfação dos mesmos possibilitasse o desenvolvimento da investigação e construção das descobertas:

- Descrever o processo de triagem de materiais recicláveis: esse objetivo foi obtido, contribuindo para a descrição e entendimento das tarefas de abastecimento e triagem de materiais na esteira.
- Identificar e analisar as fontes de prescrição e variabilidades do sistema: esse objetivo foi satisfeito já que foi possível realizar a análise: das fontes de prescrição ascendentes e descendentes; das variabilidades inerentes aos materiais recicláveis e aos equipamentos. Essas descobertas permitiram entender quais as prescrições a triadora levava em conta no momento de realizar a atividade.
- Identificar e analisar as estratégias coletivas e individuais: esse objetivo foi satisfeito já que as observações sistemáticas e entrevistas coletivas permitiram entender quais objetivos as triadoras levam em conta na realização da atividade, permitiram também compreender o caráter coletivo da triagem de materiais na esteira da cooperativa enfocada.
- Analisar os impactos da tarefa de triagem sobre as triadoras: esse objetivo foi satisfeito permitindo verificar que existe um custo humano na atividade de triagem de materiais recicláveis. Dez dos quatorze entrevistados

afirmaram sentir dores, enquanto os demais apenas agulhadas ou formigamentos.

6.3 Contribuições e possíveis desdobramentos da pesquisa

As contribuições desta pesquisa situam-se na elucidação do trabalho real na triagem de materiais recicláveis, evidenciando as dificuldades associadas ao posto de trabalho e às consequências da deficiente separação dos materiais na origem.

Essa pesquisa chama atenção sobre a condição de “acostumar-se” em relação às condições de trabalho com o lixo, solicitando mais pesquisas na área da psicodinâmica do trabalho que compreendam de forma mais abrangente essa condição, pois apesar de verbalizações indicarem o “acostumar-se” em relação aos aspectos do lixo, os resultados convergiram demonstrando que 10 dos 14 cooperados entrevistados sentem nojo, angústia, medo ou já passaram mal no processo de triagem.

De forma indireta, a pesquisa demandou do pesquisado uma reflexão sobre suas atividades diárias relacionadas à triagem e isso permitiu um maior entendimento sobre seu trabalho. Acredita-se que os resultados desta pesquisa poderão nortear outras pesquisas sobre o processo de triagem, a compreensão da atividade real de trabalho possibilitará também que sejam elaborados novos requisitos para projetos de centros de triagem.

Ressalta-se também que evidenciar as dificuldades que a má separação dos resíduos na origem (residências, comércios, indústrias) causa para a atividade de triagem poderá, junto a outros fatores, contribuir para a sensibilização da sociedade sobre a importância da separação dos resíduos.

Ao retomarmos a consideração de que alguns materiais (ainda recicláveis) não são separados porque não atendem a uma demanda de compradores, podemos concluir que a reciclagem ainda atende a uma dimensão mais econômica do que social (ROLNIK, 2012) e que o aumento exponencial do consumismo, além do crescimento populacional (GOLDEMBERG, 2012), faz com que o contexto do lixo na sociedade pós moderna deva ser refletido.

A compreensão do processo de regulação na realização da atividade de triagem pôde fornecer dados importantes sobre a capacidade dos sujeitos de desenvolver respostas momentâneas frente à ocorrência das variabilidades. Esta constatação evidenciou que a triagem de materiais recicláveis só é possível devido à capacidade dos cooperados se

regularem e se adaptarem frente às condições precárias de trabalho na busca por uma melhor condição de vida.

REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, J. I. Reestruturação produtiva e variabilidade do trabalho: uma abordagem da ergonomia. **Psicologia: teoria e pesquisa**, [S.l.], v. 16, n. 1, p. 49-54, 2000.
- ABREU, M. de F. **Coleta seletiva com inclusão social em municípios, empresas, instituições, condomínios, escolas**. Belo Horizonte: CREA-MG, 2008. p. 114.
- ALBUQUERQUE, P. Autogestão. In: CATTANI, A. D. (Ed.). **A outra economia**. Porto Alegre: Veraz Editores, 2003. p. 20-26.
- ALVES, G. Trabalho e sindicalismo no Brasil: um balanço crítico da “década neoliberal” (1990-2000). **Revista de Sociologia e Política**, Curitiba, v. 19, p. 71-94, 2002.
- ARAÚJO, J. A. **Percepções e atitudes diante dos riscos ambientais à saúde de catadores de materiais recicláveis da comunidade de São José do Coque, Recife/PE**. 2009. 149 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2009.
- ASASE, M. et al. Comparison of municipal solid waste management systems in Canada and Ghana: a case study of the cities of London, Ontario, and Kumasi, Ghana. **Waste management**, New York, v. 29, n. 10, p. 2779-86, Oct. 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos resíduos no Brasil**. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2013.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2014.
- AZEVEDO, B. M. de; CRUZ, R. M.; GONTIJO, L. A. A estratégia operatória utilizada pelos trabalhadores e o hiato existente entre o trabalho prescrito e o trabalho real. **Revista Gestão Industrial**, Ponta Grossa, v. 4, n. 1, p. 101-115, 2008.
- BARBOSA, A. S.; SOUZA, M. AURÉLIO B. Cooperação empresarial, capital social e desenvolvimento regional: a experiência das aglomerações industriais de Franca e Birigui. **REDES**, [S.l.], v. 16, n. 2, p. 32-46, 2011.
- BAZO, M. L. et al. Caracterização do reciclador da ONG RRV em Londrina-Paraná. **Fisioterapia em movimento**, Curitiba, v. 24, n. 4, p. 613-620, 2011.
- BÉGUIN, P. Argumentos para uma abordagem dialógica da inovação. **LaboReal**, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 7-86, 2008.
- BINION, E.; GUTBERLET, J. The effects of handling solid waste on the wellbeing of informal and organized recyclers: a review of the literature. **International Journal of Occupational and Environmental Health**, [S.l.], v. 18, n. 1, p. 43-52, March 2012.
- BONFATTI, R. J. Fisiologia do trabalho. In: MÁSCULO, F. S.; VIDAL, M. C. (Ed.). **Ergonomia: trabalho adequado e eficiente**. Rio de Janeiro: Elsevier/ABEPRO, 2011. p. 132-166.

BORTOLI, M. A. Processos de organização de catadores de materiais recicláveis: lutas e conformações. **Revista Katálisis**, Florianópolis, v. 16, n. 2, p. 248-257, dez. 2013.

BOUYER, G. C.; SZNELWAR, L. Análise cognitiva do processo de trabalho em Sistemas complexos de operações. **Ciências & Cognição**, [S.l.], v. 4, p. 2-24, 2005.

BRASIL. **Institui o Programa Pró-Catador, Decreto 7.405, de 11 de Setembro de 2003.** BRASIL, 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7405.htm>. Acesso em: 8 fev. 2013.

BRASIL. **O que é Economia Solidária?**. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/ecosolidaria/o-que-e-economia-solidaria.htm>>. Acesso em: 15 jun. 2013.

BRASIL. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>

BRASIL. **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.** 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm>. Acesso em: 18 out. 2014.

BRASIL. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.** Brasil, 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm>. Acesso em: 13 out. 2013

CAMAROTTO, J. A. **Projeto do trabalho: métodos, tempos, modelos, posto de trabalho.** São Carlos: [s.n.], 2008. (notas de aula).

CARMO, M. S. do; OLIVEIRA, J. A. P. de. The semantics of garbage and the organization of the recyclers: Implementation challenges for establishing recycling cooperatives in the city of Rio de Janeiro, Brazil. **Resources, Conservation and Recycling**, Amsterdam, v. 54, n. 12, p. 1261-1268, Oct. 2010.

CASTELL, R. **A metamorfose da questão social: uma crônica do salário.** Petrópolis: Vozes, 1998. p. 611.

CEMPRE. **Colhendo os resultados de um trabalho bem-feito.** Disponível em: <http://cempre.tecnologia.ws/ci_2013-0102_reciclando.php>. Acesso em: 20 abr. 2014.

CERVO, A.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. p. 164.

COCKELL, F. F. et al. Triagem de lixo reciclável : análise ergonômica da atividade. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 29, n. 110, p. 17-26, 2004.

- CORLETT, E. N.; BISHOP, R. P. A technique for assessing postural discomfort. **Ergonomics**, London, v. 19, n. 2, p. 175-182, 1976.
- COSTA, M. da S. O sistema de relações de trabalho no Brasil: alguns traços históricos e sua precarização atual. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, [S.l.], v. 20, n. 59, p. 111-131, 2005.
- COSTA, M. da S. Trabalho informal: um problema estrutural básico no entendimento das desigualdades na sociedade brasileira. **Caderno CRH**, Salvador, v. 23, n. 58, p. 171-190, 2010.
- CUSSIOL, N. A. M. de M.; ROCHA, G. H. T.; LANGE, L. C. Quantificação dos resíduos potencialmente infectantes presentes nos resíduos sólidos urbanos da regional sul de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. 1183-1191, 2006.
- DAL RI, N. M. Introdução. In: DAL RI, N. M. (Ed.). **Trabalho associado, economia solidária e mudança social**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p. 276.
- DALL'AGNOL, C. M.; FERNANDES, F. dos S. Saúde e autocuidado entre catadores de lixo: vivências no trabalho em uma cooperativa de lixo reciclável. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. Especial, p. 729-735, 2007.
- DANIELLOU, F.; BÉGUIN, P. Metodologia da ação ergonômica. In: FALZON, P. (Ed.). **Ergonomia**. São Paulo: Edgar Blücher, 2007. p. 281-301.
- DEJOURS, C. A carga psíquica do trabalho. In: DEJOURS, C.; ABDOUCHELI, E.; JAYET, C. (Eds.). **Psicodinâmica do trabalho: contribuições da escola dejouriana à análise da relação prazer, sofrimento e trabalho**. Tradução Ideli Domingues. São Paulo: Atlas, 1993. p. 21-32.
- DEJOURS, C. **O fator humano**. Tradução Maria Irene Stocco e Maria José Tonelli Betiol. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 1997. p. 104.
- DEJOURS, C. **Collective work and evaluation**. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON HUMAN FACTORS, ORGANIZATIONAL DESIGN AND MANAGEMENT, 9., 2008. Guarujá. **Anais...**[S.l.: s.n.], 2008. p. 13-18
- DEJOURS, C. Importa-se de repetir?... <<Trabalhar>> não é <<derrogar>>. **LaboReal**, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 76-80, 2011.
- DEJOURS, C.; ABDOUCHELI, E. Itinerário teórico em psicopatologia d trabalho. In: DEJOURS, C.; ABDOUCHELI, E.; JAYET, C. (Ed.). **Psicodinâmica do trabalho: contribuições da escola dejouriana à análise da relação prazer, sofrimento e trabalhoralho**. Tradução Débora Miriam Raab Glina. São Paulo: Atlas, 1993. p. 119-143.
- DOUGLAS, M. **Purity and danger: an analysis of the concepts of pollution and taboo**. 2nd. ed. London: Routledge and Taylor & Francis Group, 1966.

EZEAH, C.; FAZAKERLEY, J. A; ROBERTS, C. L. Emerging trends in informal sector recycling in developing and transition countries. **Waste management**, New York, v. 33, n. 11, p. 2509 -19, Nov. 2013.

FALZON, P. Natureza, objetivos e conhecimentos da ergonomia: elementos de uma análise cognitiva da prática. In: FALZON, P. (Ed.). **Ergonomia**. São Paulo: Edgar Blütcher, 2007. p. 3-19.

FERREIRA, M. C. Atividade, categoria central na conceituação de trabalho em ergonomia. **Revista Alethéia**, Canoas, v. 1, n. 11, p. 71-82, 2000.

FINNVEDEN, G. et al. Flexible and robust strategies for waste management in Sweden. **Waste management**, New York, v. 27, n. 8, p. S1-8, Jan. 2007.

FONTES, A. R. M. **Ergonomia e design no projeto de espaços de trabalho**: o balcão de atendimentos dos Correios. 2011. 205 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2011.

FRANCA (Município). **Plano municipal de gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos do município de Franca-SP**. Franca: [s.n.]. Disponível em: <http://www.franca.sp.gov.br/portal/index.php?option=com_phocadownload&view=category&download=1552%3Aplano-de-residuos-solidos-relatorio-final&id=149%3Aplanos&Itemid=1045>. Acesso em: 10 nov. 2014.

FRANÇA FILHO, G. C. A problemática da economia solidária: um novo modo de gestão pública?. **Cadernos Ebape**, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 1-18, 2004.

FUÃO, F. F. et al. Unidades de triagem de lixo: reciclagem para a vidaa. **ArqTexto**, Porto Alegre, v. 8, p. 102-133, 2006.

GAIGER, L. I. **Sentidos e experiências de economia solidária no Brasil**. Porto Alegre: Unitrabalho e Editora UFRGS, 2004. p. 420.

GAIGER, L. I. Antecedentes e expressões atuais da economia solidária. **Revista crítica de Ciências Sociais**, [S.l.], v. 84, p. 81-99, 2009.

GAIGER, L. I. A economia solidária e a revitalização do paradigma cooperativo. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, [S.l.], v. 28, n. 82, p. 212-227, 2013.

GAIGER, L. I.; ASSEBURG, H. B. A economia solidária diante das desigualdades. **Revista de Ciências Sociais**, [S.l.], v. 50, p. 499 -533, 2007.

GOLDEMBERG, J. Resíduos sólidos: o caminho para a sustentabilidade. In: SANTOS, M. C. L. dos; GONÇALVES-DIAS, S. L. F. (Ed.). **Resíduos sólidos urbanos e seus impactos socioambientais**. São Paulo: IEE-USP, 2012. p. 12-17.

GÓMES-CORREA, J. A.; AGUDELO-SUÁREZ, A. A.; RONDA-PÉREZ, E. Condiciones sociales y de salud de los recicladores de Medellín. **Revista Salud Pública**, [S.l.], v. 10, n. 5, p. 706-715, 2008.

GONÇALVES, J. M.; CAMAROTTO, J. A. Discussão sobre os aspectos cognitivos envolvidos no trabalho repetitivo. In: ECONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO , 28., 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** [S.l.: s.n.], 2008. p. 1-11.

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

GUÉRIN, F. et al. **Compreender o trabalho para transformá-lo**: a prática da ergonomia. São Paulo: Blucher, 2001. p. 199.

GUTBERLET, J.; BAEDER, A. M. Informal recycling and occupational health in Santo André, Brazil. **International journal of environmental health research**, Abingdon, v. 18, n. 1, p. 1-15, 2008.

GUTBERLET, J. et al. Participatory research revealing the work and occupational health hazards of cooperative recyclers in Brazil. **International journal of environmental research and public health**, Abingdon, v. 10, n. 10, p. 4607-27, Oct. 2013.

HUBALT, F. Do que a ergonomia pode fazer a análise?. In: DANIELLOU, F. (Ed.). **A ergonomia em busca de seus princípios**: debates epistemológicos. São Paulo: Edgard Blütcher, 2011. p. 105-140.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Resultados Censo 2010**. Riode Janeiro, 2010.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Um retrato de duas décadas do mercado de trabalho utilizando a Pnad**. Brasília: [s.n.]. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/comunicado/131007_comunicadoipea160.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2014.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Diagnóstico sobre catadores de resíduos sólidos**. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.silvaporito.com.br/admin/downloads/CATADORES_BRASIL_IPEA_2012.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2014.

JAKOBSEN, K. A. A dimensão do trabalho informal na América Latina e no Brasil. In: JAKOBSEN, K. A.; MARTINS, R.; DOMBROWSKI, O. (Ed.). **Mapa do trabalho informal**: perfil socioeconômico dos trabalhadores informais na cidade de São Paulo. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2000. p. 13-18.

LAZZARI, M. A.; REIS, C. B. Os coletores de lixo urbano no município de Dourados (MS) e sua percepção sobre os riscos biológicos em seu processo de trabalho. **Ciência e Saúde Coletiva**, [S.l.], v. 16, n. 8, p. 3437-3442, 2011.

LECHAT, N. M. P. Economia social , economia solidária , terceiro setor: do que se trata?. **Civittas**: Revista de Ciências Sociais, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 123-140, 2002.

LIMA, R. M. R. de. **Aplicação da AET como contribuição ao projeto para meio ambiente com ênfase na reciclagem**. 2003. 157 f. Dissertação, (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003a.

LIMA, F. de P. A. A engenharia da produção solidária. **Trabalho e Educação**, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 115-126, 2003b.

LIMA, F. de P. A. et al. Tecnologias Sociais da Reciclagem : Efetivando Políticas de Coleta Seletiva com Catadores. **Gerais: Revista Interstucional de Psicologia**, [S.I] v. 4, n. 2, p. 131-146, 2011.

LIMA, F. P. A.; JACKSON FILHO, J. M. Prefácio à edição brasileira. In: DANIELLOU, F. (Ed.). **Ergonomia segundo seus princípios: debates epistemológicos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. p. XI.

LIMA, J. C. O trabalho autogestionário em cooperativas de produção: o paradigma revisitado. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, [S.l.], v. 19, n. 56, p. 45-62, 2004.

MAGNI, A. A. C.; GÜNTHER, W. M. R. Cooperativas de catadores de materiais recicláveis como alternativa à exclusão social e sua relação com a população de rua. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 146-156, Mar. 2014.

MÁSCULO, F. S. Biomecânica. In: MÁSCULO, F. S.; VIDAL, M. C. (Ed.). **Ergonomia: trabalho adequado e eficiente**. Rio de Janeiro: Elsevier/ABEPRO, 2011. p. 167-193.

MEDINA, M. Scavenger cooperatives in Asia and Latin America. **Resources, Conservation and Recycling**, Amsterdam, v. 31, n. 1, p. 51-69, Dec. 2000.

MEDINA, M. The informal recycling sector in developing countries. **GridLines**, [S.l.], n. 44, p. 1-4, 2008.

MENDES, R. de C. L. O. **Os catadores e seletores de material reciclável: o social e o ambiental na lógica do capitalismo**. 2009. 205 f. Tese (Doutorado em Serviço Social) - Universidade Estadual Paulista, Franca, 2009.

MENEGON, N. L. **Fundamentos de ergonomia**. São Carlos: DEP/UFScar, 2003. p. 1-32.

MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS. **Catadores vencem em Ação Civil Pública contra prefeitura de SP**. Disponível em: <http://www.mncr.org.br/box_2/noticias-regionais/catadores-vencem-em-acao-civil-publica-contra-prefeitura-de-sp>. Acesso em: 10 out. 2013.

MOVIMENTO NACIONAL DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS. **O que é o movimento?**. Disponível em: <http://www.mncr.org.br/box_1/o-que-e-o-movimento>. Acesso em: 13 maio 2014.

MOISÉS, P. M. **O trabalho na economia solidária: estudo de caso sobre a rotatividade em uma associação de reciclagem**. 2009. 163 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

MORAES NETO, B. **Século XX e trabalho industrial**: taylorismo, fordismo, ohnismo e automação em debate. São Paulo: Editora Xamã, 2003.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. 8. ed. Tradução Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. p. 344.

NASCIMENTO, A. F. do. **Economia popular solidária**: alternativa de inclusão social ou forma oculta de precarização. 2009. 169 f. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) - Faculdade de Serviço Social, Pontífica Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

OLIVEIRA, R. M. R. de. **A abordagem das lesões por esforços repetitivos/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho - LER/DORT no Centro de Referência em Saúde do Trabalhador do Espírito do Santo - CRST/ES**. 2001. 165 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2001.

OLIVEIRA, F. **Processo de trabalho e produção de vínculos sociais**: eficiência e solidariedade na triagem de materiais recicláveis. 2010. 175 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

PINTO, T. de P.; GONZÁLEZ, J. L. R. **Elementos para organização da coleta seletiva e projeto dos galpões de triagem**. Brasília: Ministério das Cidades e Ministério do Meio Ambiente, 2008. p. 53.

PORTO, M. F. de S. et al. Lixo, trabalho e saúde: um estudo de caso com catadores em um aterro metropolitano no Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saude Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, p. 1503-1514, 2004.

RAMOS, M. da C. P. Globalização, Políticas Sociais e Multiculturalidade. In: RUBIM, A.; RAMOS, N. (Ed.). **Estudos da cultura no Brasil e em Portugal**. Salvador: EDUFBA, 2008. p. 145-182.

RODRIGUES, D. da S. et al. A percepção dos operadores sobre a sua condição de trabalho: comparando o antes e o depois da intervenção ergonômica em uma refinaria de petróleo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, 12., 2008, Porto Alegre. **Anais...Porto Seguro**: [s.n.], 2008. p. 1-12.

ROLNIK, R. Resíduos sólidos urbanos: repensando suas dimensões. In: SANTOS, M. C. L. DOS; GONÇALVES-DIAS, S. L. F. (Ed.). **Resíduos sólidos urbanos e seus impactos sócioambientais**. São Paulo: IEE-USP, 2012. p. 18-22.

ROUILLEAULT, H. Prefácio da segunda edição francesa. In: GUÉRIN, F. et al. (Ed.). **Comprender o trabalho para transformá-lo**. São Paulo: Blücher, 2001. p. 488.

RUTKOWSKI, J. E. **Sustentabilidade de empreendimentos econômicos solidários**: uma abordagem na Engenharia de Produção. 2008. 239 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

- SABADINI, M. de S.; NAKATANI, P. Desestruturação e informalidade do mercado de trabalho no Brasil. **Revista Venezuelana de Análisis de Coyuntura**, Caracas, v. 8, n. 2, p. 265-290, 2002.
- SALERNO, M. S. Da rotinização à flexibilização: ensaio sobre o pensamento crítico brasileiro de organização do trabalho. **Gestão e Produção**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 21-32, 2004.
- SANTOS, I. Estudo dos riscos de acidentes de trabalho em coletores de lixo. In: FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA, 4., 2008, Tupã. **Anais...** [S.l.: s.n.], 2008. p. 1-10.
- SASAKI, S.; ARAKI, T. Employer -employee and buyer -seller relationships among waste pickers at final disposal site in informal recycling: the case of Bantar Gebang in Indonesia. **Habitat International**, Oxford, v. 40, p. 51-57, Oct. 2013.
- SILVA, R. M. A. DA. Políticas Públicas de Economia Solidária: avanços, desafios e perspectivas. **Revista Diálogo**, Curitiba, v. 19, p. 53-76, 2011.
- SINGER, P. O trabalho informal e a luta da classe operária. In: JAKOBSEN, K.; MARTINS, R.; DOMBROWSKI, O. (Ed.). **Mapa do trabalho informal**: perfil socioeconômico dos trabalhadores informais na cidade de São Paulo. São Paulo: Fundação Perseu, 2000. p. 11-13.
- SINGER, P.; SOUZA, A. R. DE. **A economia solidária no Brasil**: a autogestão como resposta ao desemprego. São Paulo: Contexto, 2003. p. 360.
- SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES DE ECONOMIA SOLIDÁRIA. **Atlas da Economia Solidária no Brasil**. Brasília: SENAES/MTE, 2009. p. 64
- SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM ECONOMIA SOLIDÁRIA. **Sistema Nacional de Informações de Economia Solidária - SIES - disponibiliza nova base de dados**. Brasília: SENAES/MTE, 2013. p. 1-6.
- SIX, F. **De la prescription à la préparation du travail**. Lille: Université de Lille, 1999.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 2. ed. Tradução Maria Teresa Corrêa de Oliveira e Fábio Alher. São Paulo: Atlas, 2002. p. 747
- SOUSA, C. M. de; MENDES, A. M. Viver do lixo ou no lixo? A relação entre saúde e trabalho na ocupação de catadores de material reciclável cooperativos no Distrito Federal - Estudo Exploratório. **Psicologia: organização e trabalho**, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 13-42, 2006.
- SOUZA, R. L. R. de; FONTES, A. R. M.; SALOMÃO, S. A triagem de materiais recicláveis e as variabilidades inerentes ao processo: estudo de caso em uma cooperativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 10, p. 4185-4195, out. 2014.
- SOUZA, T. O.; MENEGON, N. L. Estratégia de avaliação de ferramentas manuais focada na percepção dos trabalhadores. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, 12., 2002, Recife. **Anais...** Recife: [s.n.], 2002. p. 5.

SPERANDIO, J. C. Variation of operator's strategies and regulating effects on workload. **Ergonomics**, London, v. 14, n. 5, p. 571-7, Sep. 1971.

STHIANNOPKAO, S.; WONG, M. H. Handling e-waste in developed and developing countries: initiatives, practices, and consequences. **Science of the total environment**, Amsterdam, v. 463-464, p. 1147-53, Oct. 2013.

TAUILE, J. R.; RODRIGUES, H. Economia Solidária e auto gestão no brasil: síntese de uma pesquisa. **Mercado de trabalho**, Rio de Janeiro, v. 28, p. 39-51, 2005.

TERSAC, G.; MAGGI, B. O trabalho e a abordagem ergonômica. In: DANIELLOU, F. (Ed.). **A ergonomia em busca de seus princípios: debates epistemológicos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. p. 79 -104.

TIRADO-SOTO, M. M.; ZAMBERLAN, F. L. Networks of recyclable material waste-picker's cooperatives: an alternative for the solid waste management in the city of Rio de Janeiro. **Waste management**, New York, v. 33, n. 4, p. 1004 -12, Apr. 2013.

TORRES, H. R. **As organizações dos catadores de material reciclável: inclusão e sustentabilidade**. O caso da Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Material Reaproveitável, ASMARE, em Belo Horizonte, MG. 2008. 138 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

UN-HABITAT. **Solid waste management in the world's cities**. Washington: Earthscan, 2010. p. 228

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Estudo do perfil sócio-educacional da população de catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativas, associações e grupos de trabalho**. Porto alegre: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.cataacao.org.br/wp-content/uploads/2012/03/Relatorio-Parcial-Perfil-Socioeducacional-de-Catadores-%E2%80%A6.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2014.

VASCONCELOS, A. M. de. **Triagem e produtividade: na separação dos materiais**. Disponível em: <<http://www.cooperacaoreciclagem.com.br/textform/Triagemprodu%E7%E3o.pdf>>. Acesso em: 11 maio. 2013.

VASCONCELOS, R. C. et al. Aspectos de complexidade do trabalho de coletores de lixo domiciliar : a gestão da variabilidade do trabalho na rua. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 15, n. 2, p. 407-419, 2008.

VIDAL, M. C. Análise ergonômica do trabalho. In: MÁSCULO, F. S.; VIDAL, M. C. (Ed.). **Ergonomia: trabalho adequado e eficiente**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. p. 245 -283.

VILHENA, A. **Guia da coleta seletiva de lixo**. São Paulo: CEMPRE - Compromisso Empresarial para Reciclagem, 2014. p. 52.

WISNER, A. **Por dentro do trabalho: ergonomia, método e técnica**. Tradução Gomide Vezza F. São Paulo: FDT/Oboré, 1987.

WISNER, A. **A inteligência no trabalho**: textos selecionados de ergonomia. São Paulo: Fundacentro, 1994.

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

APENDICE – A
ROTEIRO DE ENTREVISTAS

Entrevista: _____

Cargo: _____ **Idade:** _____

Sexo: M F

Escolaridade: 1º grau 2º grau 3º grau

Há Quanto tempo trabalha na cooperativa?: _____

Há Quanto tempo realiza esta função?: _____

Qual o emprego anterior à cooperativa? _____

1. Você se lembra da última vez que a esteira ficou muito cheia de materiais e pode me dizer como fez para realizar a triagem? (concentração, esforço)?
2. Você se lembra da última vez que apareceu animais, fraldas, lixo hospitalar, químico ou orgânico na esteira e pode me dizer como você fez para realizar a triagem?
3. Você se lembra da última vez que os materiais recicláveis estavam sujos ou molhados e como você fez para realizar a triagem?
4. Você sempre separou o mesmo tipo de material reciclável? Qual tipo você acha mais difícil de separar e por que?
5. Você se lembra da última vez que algum equipamento quebrou e como você fez para realizar a triagem?
6. O que você acha do seu ambiente de trabalho? (higiene, organização, equipamentos). E como ele influencia na triagem de materiais?
7. Você se lembra da última vez que aconteceu algo que te deixou nervoso (a) ou tenso(a) o processo de triagem?
8. Você já sofreu ou viu algum acidente de trabalho? Como aconteceu?
9. O que você mudaria na triagem de materiais recicláveis? Você já deu essa ideia para alguém?
10. Você já teve algum desconforto (do tipo sensação de peso no corpo, formigamento, dor contínua, agulhada/pontada) em alguma região do corpo nos últimos 6 meses?

sim não

Se sim, assinale na figura a(s) região(ões) em que sentiu o(s) problema(s). Na tabela, marque com um **X** no número da(s) região(ões) assinalada(s), o tipo de desconforto e o quanto ele incomoda/grau de intensidade:

REGIÃO	TIPO DE DESCONFORTO				GRAU DE INTENSIDADE									
	Peso	Formig a-mento	Agulhad a	Dor	Leve		Moderado			Forte			Insupor- tável	
01 – Cabeça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
02 – Pescoço	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
03 – Ombro Direito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
04 – Ombro Esquerdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
05 – Coluna Alta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
06 – Coluna Baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
07 – Nádega Direita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
08 – Nádega Esquerda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
09 – Braço Direito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10 – Braço Esquerdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11 – Cotovelo Direito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12 – Cotovelo Esquerdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13 – Antebraço Direito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14 – Antebraço Esquerdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15 – Punho Direito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16 – Punho Esquerdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17 – Mão Direita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18 – Mão Esquerda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19 – Coxa Direita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20 – Coxa Esquerda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21 – Joelho Direito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22 – Joelho Esquerdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23 – Perna Direita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24 – Perna Esquerda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25 – Pé Direito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
26 – Pé Esquerdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

CORLETT, E.N.; BISHOP, R.P.A technique for assessing postural discomfort. *Ergonomics* 19: 175-182, 1976