

**MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO, TECNOLOGIAS E SOCIEDADE  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ – UNIFEI**

**KÁTHIA REBECCA GOMES MARCIANO**

**CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS E OS RISCOS À SAÚDE NO  
EXERCÍCIO INVISÍVEL DE SUA PROFISSÃO**

Itajubá-MG  
2022

KÁTHIA REBECCA GOMES MARCIANO

**CATADORES DE MATERIAIS REICLÁVEIS E OS RISCOS À SAÚDE NO  
EXERCÍCIO INVISÍVEL DE SUA PROFISSÃO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade.

**Linha de pesquisa: Desenvolvimento e Sociedade**

**Orientador:** Prof. Dr. Antônio Carlos Zambroni de Souza

Itajubá-MG  
2022

Dedico este trabalho a meu filho Murilo, o meu maior incentivador, a minha maior razão de força em dias difíceis e meu maior prêmio nas vitórias, e também, dedico todo o esforço que depus neste trabalho a meu cunhado e amigo Guilherme Fortes (*in memoriam*), que sempre foi um exemplo de caráter, dignidade, determinação e companheirismo. Meu carinho e gratidão, por tudo que representou a mim e a minha família ao longo de sua vida conosco.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente ao Professor Msc. Antônio Carlos Zambroni de Souza, por aceitar conduzir o meu trabalho de pesquisa, com tão grande presteza e sabedoria. Um grande amigo, educador e mestre. Sem sua orientação, apoio e confiança não teria conseguido. Aos professores com os quais convivi neste período, especialmente à Prof<sup>a</sup>. Daniele Ornaghi, que sempre esteve ao meu lado incentivando, apoiando e ensinando. A minha família, que sempre acreditou em mim e me apoiou. Aos meus irmãos, Vinicius e Hemily, que nunca mediram esforços para estarem ao meu lado quando precisei. A meu marido, que com paciência e sabedoria soube acalantar os momentos difíceis. A meus amigos, que nunca esquecerei e foram sinônimos de ânimo, incentivo e esperança. Ao amigo Sandro Durvalino, pessoa iluminada, especial e que me fez acreditar ser possível a realização deste trabalho. Ao amigo Antônio Sérgio, que foi sempre um incentivador e que, mesmo dividindo comigo momentos tão difíceis da vida, não me fez perder a esperança e nem a força para seguir. À amiga Vera Lúcia, que logo no início me mostrou que a vitória seria certa ao final. A Pamela de Cássia, amiga tão especial que fiz durante o curso e que assim será para toda a vida. Ter você por perto foi essencial para eu conseguir chegar até aqui. A Deus, que me ajudou a superar os obstáculos, me dando forças e me guiando em todos os momentos. A ti, Senhor, toda honra e toda a glória. A todos que de alguma maneira contribuíram para a realização deste trabalho, o meu mais sincero muito obrigada!

## RESUMO

Com o uso excessivo dos recursos naturais, estes se tornarão escassos. Como consequência, a profissão de catadores de materiais recicláveis surge no Brasil como uma oportunidade de trabalho para cidadãos menos favorecidos. A atividade de coleta de materiais recicláveis se define no ato de recolher dos resíduos sólidos aquilo que poderá ser usado para reciclar e/ou reutilizar. Por ser uma atividade totalmente manual, o manejo destes resíduos expõe os trabalhadores a riscos de ordem química, física, biológica, social, ergonômica, e a acidentes. Objetiva-se identificar os riscos à saúde e segurança presentes no exercício da profissão dos catadores de materiais recicláveis nas associações ACIMAR e ACARI de Itajubá (MG), bem como sugerir práticas que possam reduzir o nível de vulnerabilidade de tais trabalhadores a doenças e acidentes. Questionários e entrevistas foram as ferramentas fundamentais para o levantamento de dados. Entrevistas semiestruturadas (semiabertas ou fechadas) possibilitam que o entrevistado discorra sobre o assunto abordado, visto que alguns desses catadores poderão ter dificuldade de responder na forma escrita - inclusive por eventuais dificuldades de leitura. Os resultados mostram que os catadores exercem suas atividades informalmente, explorados, humilhados, de forma precária e com riscos elevados, principalmente biológicos e químicos, provenientes em sua maioria da má disponibilização dos resíduos pela população. Resistindo a cada dia em uma sociedade capitalista que não os reconhece ou contribui para terem mais dignidade, faz-se necessária a criação de projetos de lei que proponham melhorias na qualidade de trabalho, vida e saúde dos catadores, projetos que viabilizem direitos sociais, trabalhistas, melhores condições de vida, além da diminuição dos riscos à saúde.

Palavras-chave: Catadores de Materiais Recicláveis, Riscos à Saúde, Condições de Trabalho

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fases da pesquisa .....	43
Figura 2 – Telhado da ACARI .....	44
Figura 3 – Telhado da ACARI .....	45
Figura 4 – Banheiro da ACARI .....	45
Figura 5 – Cozinha da ACARI .....	46
Figura 6 – Produção da ACARI .....	46
Figura 7 – Produção da ACARI .....	47
Figura 8 – Produção da ACARI .....	47
Figura 9 – Telhado da ACIMAR .....	48
Figura 10 – Telhado da ACIMAR .....	48
Figura 11 – Área administrativa da ACIMAR .....	49
Figura 12 – Cozinha da ACIMAR .....	49
Figura 13 – Cozinha da ACIMAR .....	50
Figura 14 – Banheiro da ACIMAR .....	50
Figura 15 – Produção da ACIMAR .....	51
Figura 16 – Produção da ACIMAR .....	51
Figura 17 – Produção da ACIMAR .....	52

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição dos associados quanto a quantidade por gênero .....	52
Gráfico 2 – Vergonha do trabalho .....	55
Gráfico 3 – Expectativas quanto ao futuro .....	57
Gráfico 4 – Percepção da discriminação .....	58
Gráfico 5 – Maus tratos .....	59
Gráfico 6 – Percepção do reconhecimento do trabalho .....	60
Gráfico 7 – Satisfação .....	61
Gráfico 8 – Percepção dos riscos .....	63
Gráfico 9 – Contato com animais .....	64
Gráfico 10 – Carga horária .....	64
Gráfico 11 – Contato com lixo em decomposição .....	65
Gráfico 12 – Materiais encontrados .....	67
Gráfico 13 – Acidentes de trabalho .....	68
Gráfico 14 – EPI .....	69
Gráfico 15 – Utilização de medidas ou equipamentos de segurança .....	69

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Detalhamento das associações .....	41
Tabela 2 – Distribuição dos associados, quanto à faixa etária .....	53
Tabela 3 – Distribuição dos associados, quanto ao tempo como associado .....	53
Tabela 4 – Distribuição dos associados, quanto ao estado civil .....	53
Tabela 5 – Distribuição dos associados, quanto à escolaridade .....	54
Tabela 6 – Riscos biológicos .....	81

## SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO.....	9
1.1. Justificativas .....	12
1.2. Objetivos .....	14
1.3. Objetivo Geral .....	14
1.4. Objetivos Específicos .....	14
CAPÍTULO 2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	14
2.1. Desenvolvimento Sustentável: surgimento, conceito e aplicabilidade. ....	14
2.2. Política Nacional de Resíduos Sólidos: o início de uma nova fase.....	16
2.3. Educação ambiental: o compromisso para uma mudança em sociedade .....	20
2.4. A importância da reciclagem.....	24
2.5. Catadores de materiais recicláveis: a construção de uma vida retirada do lixo .....	27
2.6. Os catadores e a realidade perante uma renda baseada na exploração.....	31
2.7. A saúde do trabalhador.....	33
2.8. A pandemia da Covid-19 e seus impactos sobre a vida e trabalho dos catadores de materiais recicláveis .....	36
CAPÍTULO 3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	40
3.1. Sujeito da pesquisa .....	40
3.2. Coleta de dados para pesquisa.....	41
CAPÍTULO 4 – ANÁLISE E RELATOS .....	43
4.1. Caracterização dos locais de triagem .....	43
4.2. Perfil dos associados - ACIMAR E ACARI .....	52
4.3. Principais dificuldades .....	55
4.3.1. Preconceito/vergonha.....	55
4.3.2. E o futuro? .....	56
4.3.3. Discriminação e maus tratos .....	57
4.3.4. Preconceito e reconhecimento da importância do trabalho .....	59
4.3.5. Principais riscos .....	62
CAPÍTULO 5 - DISCUSSÃO.....	70
5.1. A pobreza presente na vida dos catadores de materiais recicláveis .....	70
5.2. A vulnerabilidade e a invisibilidade presentes no cotidiano dos catadores de materiais recicláveis .....	74
5.3. Os riscos que superam a necessidade de sobreviver .....	77
5.4. A presença dos equipamentos de proteção individual no trabalho dos catadores de materiais recicláveis .....	80
CAPÍTULO 6 - CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES.....	83
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	87

## CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

Os recursos naturais são estoques de materiais, disponíveis em ambiente natural, economicamente úteis, porém insuficientes. Ou seja, se forem usados de forma excessiva (conforme o são), tornar-se-ão escassos. Como consequência, será enfrentado um problema significativo (SIRVINSKAS, 2011).

Pode-se afirmar que sustentabilidade e responsabilidade ambiental são temas amplamente discutidos atualmente. Ambos despertam o interesse da sociedade e fazem com que se busque novos valores, incluindo a consciência ambiental.

O modelo de desenvolvimento adotado pela sociedade atual altera de modo considerável o meio ambiente. Essas alterações estão principalmente relacionadas ao crescimento populacional, estímulo ao consumo, globalização e inovação tecnológica. Tais inovações surgiram a partir da primeira Revolução Industrial, no século XVIII, e sua dispersão pelo mundo causou impacto negativo ao meio ambiente, devido a ações do homem, com destaque para a disposição incorreta de resíduos sólidos (SILVA *et al.*, 2007).

O lixo, ao ser depositado de maneira incorreta em lixões a céu aberto, leva a inevitáveis problemas sanitários e ambientais. Tais condições são propícias para a atração de animais transmissores de diversas doenças, principalmente a pessoas que sobrevivem da coleta de resíduos sólidos. O lixo é, ainda, responsável pela poluição do ar, do solo e da água (RIBEIRO; ROOKE, 2010).

Souza *et al.* (2012) relatam que o aumento da extração de recursos naturais para atender à crescente necessidade do sistema, a poluição advinda das indústrias e veículos e o crescimento acelerado da sociedade de consumo produziram e descartaram quantidades consideráveis de resíduos e os processaram em uma velocidade que o meio ambiente não foi capaz de absorver, fatores estes que levam ao agravamento da degradação ambiental. Assim, promover políticas e encontrar mecanismos eficazes para resolver o problema da destinação de resíduos ainda é um desafio. Tais políticas e mecanismos devem buscar a educação da população, no sentido de proteger o meio ambiente, não só em benefício do presente, mas também em benefício das futuras gerações. Em outras palavras, é necessária uma busca pela educação ambiental, em que não sejam envolvidas apenas mudanças ideológicas, mas principalmente mudanças nas atitudes em relação à produção (quantidade) e ao destino dos resíduos. Nesse contexto, pode-se destacar o uso da reciclagem como um agente importante para a reutilização de resíduos sólidos, em que seja possível evitar o descarte indevido de resíduos no meio ambiente, enquanto lixo, e,

consequentemente, contribuir para a mitigação dos efeitos negativos provocados por esses materiais.

Os catadores de materiais recicláveis são os profissionais que buscam e coletam os resíduos sólidos recicláveis e reutilizáveis — por exemplo, papel, papelão, alumínio, plástico, vidro, etc. — e vendem esses materiais como uma forma de renda; ou seja, o catador é um profissional, executa um tipo de trabalho que se caracteriza por atividades realizadas por homens e mulheres que dependem financeiramente de coleta e venda de materiais recicláveis. Estes profissionais são agentes fundamentais para a diminuição da poluição ambiental. Com essa percepção e o aumento da população de trabalhadores vivendo da reciclagem, foi possível em 2002 o reconhecimento dessa categoria pelo Ministério do Trabalho e Emprego — MTE como uma profissão, e assim sua inclusão na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO94), registrada sob o número 5192 (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2010), em que a atividade é descrita resumidamente da seguinte forma:

Os trabalhadores da coleta e seleção de material reciclável são responsáveis por coletar material reciclável e reaproveitável, vender material coletado, selecionar material coletado, preparar o material para expedição, realizar manutenção do ambiente e equipamentos de trabalho, divulgar o trabalho de reciclagem, administrar o trabalho e trabalhar com segurança (BRASIL, 2010).

Estes profissionais se subdividem em: catadores que trabalham coletando sacos de lixo pelas ruas; catadores dos lixões (aterros municipais), na coleta seletiva; e outros, em associações ou cooperativas. Tratam-se de homens e mulheres focados em sua sobrevivência e que, ao final das contas, são indivíduos excluídos do mercado de trabalho e, em sua grande maioria, esquecidos pelo poder público. A catação de resíduos é uma atividade econômica que integra aspectos importantes como geração de renda, proteção dos recursos naturais, educação ambiental e inclusão social (SILVA, 2015).

Segundo Oliveira, Fernandes e Almeida (2012), os catadores de materiais recicláveis sofrem preconceito da sociedade, devido às condições de trabalho e higiene inumanas que expõem esses trabalhadores a uma infinidade de doenças. Tais problemas, associados ao baixo padrão socioeconômico, geram baixa autoestima, descrédito social e impotência aos catadores, que buscam nessa atividade uma forma de renda.

Embora os catadores de materiais recicláveis sejam agentes importantes para a concretização do ciclo da reciclagem no Brasil, permeiam a profissão diversas necessidades que impactam na sobrevivência desses indivíduos. Destacam-se a escassez de bens materiais (sede, veículos, prensas, esteiras, EPI, uniformes, etc.), de incentivo social e financeiro, além

da ausência de reconhecimento da importância da profissão (SAMPAIO; TROMBETA; LEAL, 2014).

A atividade da catação de resíduos sólidos no Brasil tem crescido nos últimos anos, por meio do incentivo à reciclagem. Por conseguinte, tal atividade tornou-se uma disputada fonte de renda de trabalhadores colocados na informalidade e na miséria (SOUZA, MARTINELLI *et al.*, 2012).

O trabalho dos catadores de materiais recicláveis traz diversos benefícios para o meio ambiente, para a saúde e até mesmo para a economia, pois o processo de reciclagem reduz a poluição do solo, da água e do ar, contribui para a redução da emissão de gases de efeito estufa, reduz o custo de produção e diminui a exploração de recursos naturais (FROSIO, 2013).

Apesar do papel fundamental que estes profissionais exercem na sociedade, muitas são as suas dificuldades. Pode-se destacar que as condições de trabalho são precárias e insalubres, geralmente sem quaisquer equipamentos de proteção, o que pode resultar em acidentes e em alta probabilidade de adquirir doenças (SANTOS, 2012).

Uma série de fatores contribui para essas dificuldades. Inicialmente, observa-se que a sociedade não separa o lixo corretamente, o que culmina na execução do trabalho de coleta em aterros e lixões, acarretando a exposição a substâncias químicas, a agentes infecciosos, doenças respiratórias, lesões por acidentes e atropelamentos (SILVA, 2015).

A geração de resíduos e sua destinação fazem parte da vida diária de todo ser humano e constituem um problema de saúde pública, pois, a depender da forma de disposição desses resíduos, pode representar situação insalubre, que não só traz risco à saúde humana, mas também ao meio ambiente e àqueles que sobrevivem do trabalho de coleta de materiais recicláveis. Por isso, além do impacto negativo ao meio ambiente, a sociedade e as legislações carecem de informações sobre o descarte adequado dos resíduos sólidos.

Diante do exposto, nota-se a importância da profissão de catadores de materiais recicláveis para a sociedade e para o meio ambiente. Sob essa ótica, a pesquisa levantou os riscos a que essa classe de trabalhadores está exposta diariamente no exercício de sua atividade na cidade de Itajubá (MG) e, em seguida, será possível elencá-los para que se possa compreender a atual realidade destes profissionais.

## 1.1. Justificativas

A capacidade de trabalhar e se sentir valorizado é característica da satisfação humana, pois é o que define a autorrealização, o convívio interpessoal e a sobrevivência. Porém, isso não se observa quando o trabalhador se depara com um trabalho em que faltam ferramentas adequadas para prevenir fatores de risco à saúde, e com problemas envolvendo exploração e alienação do trabalho (GOTO; SOUZA; JÚNIOR, 2009).

A grande maioria dos catadores de materiais recicláveis trabalha de modo isolado, sem qualquer vínculo empregatício, e executam seu exaustivo trabalho diariamente sem qualquer acesso a equipamentos ou protocolos de segurança. Na maioria das vezes, eles recebem apenas pela quantidade de material que conseguem comercializar por meio de atravessadores, que pagam valores insignificantes. Como consequência, estabelece-se uma relação de dependência dos trabalhadores em relação aos intermediários que, dispendo de maior condição de manipulação e armazenamento do material, determinam os preços pagos aos catadores (ANGELIN *et al.*, 2018).

Segundo Velloso (2005), o dia de trabalho de um catador de material reciclável é extremamente longo e difícil, com efeitos adversos à sua saúde, tanto pelo desgaste físico pela exposição frequente a fatores prejudiciais, como por intempéries ou outras condições meteorológicas desfavoráveis e exposição a agentes de doenças infecciosas. Além dessas dificuldades, existem aspectos relativos às condições de vida desses trabalhadores: baixo nível de escolaridade, o dever de desenvolver várias atividades para sobreviver e o trabalho sem nenhuma proteção social.

De acordo com Gonçalves (2005), apesar de todas as problemáticas no trabalho, da ausência de ajuda ou suporte do poder público e do preconceito da sociedade, esses profissionais conseguem sua subsistência, com criatividade, além de cuidarem do meio ambiente.

Os catadores de materiais recicláveis estão expostos a riscos de saúde, ao preconceito social e à desregulamentação dos direitos trabalhistas, tanto a informalidade do trabalho quanto os baixos salários demonstram extrema precariedade (MEDEIROS; MACÊDO, 2006). Além disso, esses trabalhadores são expostos a diversas situações de risco, tanto físicas quanto psicológicas, evidências da pobre qualidade de vida e da insalubridade a que se submetem. São, ainda, vulneráveis ao preconceito em torno dessa atividade (ALEXANDRINO *et al.*, 2009).

A vulnerabilidade da ocupação de catador deve-se à informalidade em que muitos se encontram, sem qualquer garantia de direitos trabalhistas e com os constantes riscos à saúde, visto que não apresentam seguro social em caso de acidente ou doença (IPEA, 2013).

A precarização e a falta de condições adequadas de trabalho são os agentes propulsores dos acidentes no tipo de ambiente em que atuam os catadores. Os efeitos de tais acidentes variam entre ferimentos e amputações de membros, devido a atropelamentos ou pelo uso de equipamento de prensagem, além de mordidas de animais (cães, ratos) e picadas de insetos (FERREIRA; ANJOS, 2001). Apresentam-se, ainda, como riscos relacionados ao trabalho:

A exposição ao calor, a umidade, os ruídos, a chuva, o risco de quedas, os atropelamentos, os cortes e a mordedura de animais, o contato com ratos e moscas, o mau cheiro dos gases e a fumaça que exalam dos resíduos sólidos acumulados, a sobrecarga de trabalho e o levantamento de peso, as contaminações por materiais biológicos ou químicos, etc. Estes, entre outros fatores, fazem com que essa atividade seja considerada como insalubre em grau máximo, conforme estabelecido na Norma Regulamentadora nº 15, do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE (IPEA, 2013, p. 6).

Salienta-se que outro tipo de risco à saúde que esses trabalhadores enfrentam refere-se às questões psicossociais. Com uma história de vida marcada por vergonha, humilhação e exclusão social, os catadores sentem seu trabalho como uma ocupação desqualificada e carente de reconhecimento pela sociedade (DA COSTA, 2004).

A saúde do Brasil é garantia constitucional nos termos do artigo 196 da Constituição da República Federativa do Brasil, que prevê a saúde como direito de todos e dever do Estado, por meio de políticas sociais e econômicas. Espera-se que o tratamento das questões de saúde seja pautado na humanização e no atendimento de qualidade por todos os profissionais. Todavia, a realidade econômica do país tem contribuído para o chamado desmonte e sucateamento do Sistema Único de Saúde (SUS), tornando o processo mais difícil (GODOY *et al.*, 2019).

Mesmo diante do caos na saúde pública brasileira, os intensos problemas de corrupção e investimentos são grandes motivadores do descaso em relação aos serviços de saúde, uma vez que a problemática não está relacionada apenas ao volume de gastos, mas sim à sua origem e à sua aplicação, para finalidades nem sempre ligadas à construção de um sistema universal. Desse modo, o que se pode observar é a precarização e insuficiência da oferta de serviços públicos, com a expansão da privatização, sem ponderação efetiva da importância da dignidade primordial do atendimento (SILVA; BATISTA; SANTOS, 2017).

Considerando os fatos apresentados, justifica-se a relevância desta pesquisa, diante da importância dos catadores de materiais recicláveis para a sociedade, para o meio ambiente e para a saúde pública. Formado por idosos, homens, mulheres – e até crianças –, tal grupo de

trabalhadores pode ser entendido como uma presença “invisível” pelas ruas, lutando pela sobrevivência, inclusão e melhores condições de vida e trabalho.

## **1.2. Objetivos**

A fim de melhor demonstrar os objetivos que nortearam a pesquisa, optou-se por dividi-los em objetivos geral e específicos.

## **1.3. Objetivo Geral**

O objetivo principal é identificar os riscos à saúde e segurança presentes no exercício da profissão dos catadores de materiais recicláveis nas associações ACIMAR e ACARI de Itajubá (MG), bem como sugerir práticas que possam reduzir o nível de vulnerabilidade de tais trabalhadores a doenças e acidentes.

## **1.4. Objetivos Específicos**

Como objetivos específicos, o trabalho pretende:

- Investigar o ambiente de trabalho dos catadores de materiais recicláveis, bem como o papel de cada um nas organizações ACIMAR e ACARI de Itajubá (MG);
- Analisar o grau de utilização de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) por esses catadores.
- Enumerar os riscos mais comuns no exercício da profissão desses catadores.

# **CAPÍTULO 2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

## **2.1. Desenvolvimento Sustentável: surgimento, conceito e aplicabilidade.**

O conceito de desenvolvimento sustentável surgiu em 1983, quando a Assembleia Geral das Nações Unidas estabeleceu a Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), ministrada por Gro Harlem Brundtland, primeira-ministra da Noruega à época, cuja responsabilidade foi reexaminar as questões problemáticas de meio ambiente e desenvolvimento (ESTENDER, 2008; TAYRA e RIBEIRO, 2005).

Em 1987, foi publicado o relatório “Nosso Futuro Comum”, também conhecido como “Relatório Brundtland”, que destacou a necessidade de novos modelos de desenvolvimento que demonstrem a capacidade de garantir o progresso no planeta e, com o passar do tempo, alcançar

os países em desenvolvimento e também os desenvolvidos. No documento, buscou-se analisar soluções para as principais dificuldades do meio ambiente e do desenvolvimento de todo o globo, para assegurar a sustentabilidade do progresso humano sem danificar os recursos naturais essenciais às gerações futuras. Assim, o relatório transferiu aos governos e às pessoas a responsabilidade por danos ambientais e pelas políticas que os causam. Apontou, ainda, a pobreza como uma das principais causas e um dos principais efeitos dos problemas ambientais do mundo (TAYRA, 2007; GONÇALVES, 2005). Embora não nestes termos exatos, o relatório evidenciou que o desenvolvimento sustentável não está apenas relacionado à economia, mas também ao meio ambiente e à sociedade.

Segundo Tayra (2007), o documento citado mostrou que o modelo de desenvolvimento sustentável está ligado a questões relacionadas à erradicação da pobreza, ao atendimento às necessidades de alimentação, saúde e moradia e, também, à mudança da matriz energética, com apoio a recursos renováveis e ao processo de inovação tecnológica.

Dessa forma, foi criado o conceito de desenvolvimento sustentável, qual seja: o atendimento às necessidades atuais sem comprometer que uma geração futura tenha as suas próprias necessidades atendidas (BARBIERI; SILVA, 2011).

Isso significa utilizar os recursos naturais para respeitar aos outros e ao meio ambiente; proteger os bens naturais e a dignidade humana. O desenvolvimento não consome os recursos, mas combina o crescimento econômico com a proteção natural (RIBEIRO, 2003).

Ainda segundo Ribeiro (2003), para se conquistar o desenvolvimento sustentável é necessário reconhecer que os recursos naturais são finitos. Deve-se ter critério e planejamento para sua utilização e, assim, traçar métodos de desenvolvimento econômico para o mundo.

No Brasil, o desenvolvimento sustentável está presente na Constituição Brasileira de 1988, que possui um capítulo dedicado ao tema “Meio Ambiente”. Declara o Artigo 225:

Art. 225. Todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público: [...] VI – promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (BRASIL, 1988).

É de suma importância a participação do Estado na promoção desse modelo de desenvolvimento. Todavia, empresas e a sociedade devem cooperar para reduzir a exploração de matérias-primas e utilizar racionalmente os recursos disponíveis, como água potável e energia, sempre buscando evitar o desperdício.

Embora a população entenda a importância de um desenvolvimento sustentável, pode-se perceber que este ainda é repleto de contradições. Acredita-se que a mais evidente seja a dificuldade de se explicar os procedimentos para atingir seus principais objetivos, ou seja, como abandonar a retórica e partir para ações práticas e eficazes. Obviamente, essa não é uma tarefa fácil, porém necessária (TAYRA, 2005).

Ainda segundo Tayra (2005), as ideias que envolvem o desenvolvimento sustentável ultrapassam questões específicas, tais como economia de energia ou a correta manipulação de resíduos. Acima de tudo, dizem respeito ao entendimento de que a pobreza, a degradação do meio ambiente e o crescimento populacional estão totalmente interligados. Nenhum desses problemas básicos pode ser resolvido de maneira isolada, na busca de critérios classificados como aceitáveis, visando à coexistência humana em uma base mais justa e com equilíbrio.

Diante do exposto, é possível perceber que aspectos sociais, como a qualidade de vida dos cidadãos e a necessidade de reservar recursos para o futuro, não foram esquecidos; portanto, enquadram-se no conceito global de desenvolvimento sustentável.

No entanto, para que se possa efetivamente estabelecer um modelo econômico no âmbito dos princípios do desenvolvimento sustentável, é necessário participar ativamente das ações individuais e coletivas nos níveis local, regional e mundial (ESTENDER, 2008; TAYRA, 2005).

## **2.2. Política Nacional de Resíduos Sólidos: o início de uma nova fase**

A gestão de resíduos sólidos é uma questão de importância crescente na sociedade moderna. As ações do comportamento humano geralmente produzem alguma forma de resíduo e, como agravante, pode-se citar que o acúmulo de resíduos sólidos, com o passar do tempo, aumenta o volume e que a destinação final desses resíduos é imprópria (GOMES *et al.*, 2014).

Ainda segundo Gomes *et al.* (2014), atualmente, mais de 80% da população mundial vive em cidades. As estimativas indicam que até 2050 a quantidade de pessoas em ambientes urbanos será muito mais significativa, o que complicará os desafios associados à destinação dos resíduos.

O mundo atual incentiva os indivíduos a consumirem mais a cada dia. Assim, o que é considerado “velho”, obsoleto, logo passa a ser desprezado e, conseqüentemente, se torna lixo. Independentemente da utilidade do que é descartado, para o indivíduo que descarta é visto como

lixo, o que nem sempre se mostra uma verdade. O conceito de “lixo” (sobra, resto), na verdade, está associado a “quem” define o que é o lixo (PEREIRA, 2011).

Ainda de acordo com Pereira (2011), o problema do lixo é apenas um dos diversos desafios que várias cidades do mundo enfrentam atualmente. A decisão de como dar destino ao lixo é uma das questões do planejamento urbano. Enquanto o poder público tem a função, na soberania popular, de proporcionar qualidade de vida aos cidadãos e implementar políticas que visem à efetivação de uma série de direitos, entre eles saúde, saneamento e meio ambiente ecologicamente equilibrado, faz-se indispensável planejar o local e a maneira pela qual se dará o tratamento do lixo.

Diante de todas as mudanças ambientais, em relação às características assumidas pela produção do “lixo”, fica evidente a importância da criação de leis que visem a contornar seus efeitos, regulamentando as atividades que envolvem o tratamento dado aos rejeitos.

A história da gestão dos resíduos sólidos no Brasil percorreu 21 anos de tramitação e teve seu marco em 2010, quando o Presidente da República aprovou a Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto. Esse dispositivo legal criou a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS. Os principais pontos da PNRS são: a inovação quanto à definição de responsabilidade compartilhada, em que se reconhece a importância da participação de todos os elos da cadeia; o estímulo à criação de cooperativas ou outras formas de associações de catadores como forma de ação socioambiental; e o conceito de logística reversa (NETO, 2011).

Apesar da morosidade na tramitação da nova Lei, segundo Reveilleau (2011), é importante destacar a criação dessa política quando ressalta que a PNRS superou um obstáculo, qual seja: a ausência de uma norma de abrangência nacional com foco principal no gerenciamento dos resíduos e na atribuição de responsabilidade aos geradores, aos consumidores e ao poder público.

A definição de resíduos sólidos, conforme o inciso XVI, do artigo 30 da Lei nº 12.305/2010, é a seguinte:

XVI - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

Pode-se, ainda, classificar os resíduos sólidos, de acordo com o artigo 13 da mesma Lei:

I – quanto à origem:

- a) Resíduos domiciliares: oriundos de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) Resíduos de limpeza urbana: oriundos da varrição, da limpeza de logradouros e vias públicas e de outros serviços de limpeza urbana;
- c) Resíduos sólidos urbanos: a soma dos resíduos definidos nos itens “a” e “b”;
- d) Resíduos de estabelecimento comerciais e prestadores de serviços: oriundos de atividades comerciais, exceto aqueles mencionados nos itens “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: oriundos de atividades saneantes, exceto aqueles referidos no item “c”;
- f) Resíduos industriais: oriundos de processos produtivos e instalações industriais;
- g) Resíduos de serviços de saúde: oriundos das atividades de saúde, conforme definirem os regulamentos e normas dos órgãos do Sisnama (Sistema Nacional do Meio Ambiente) e do SNVS (Sistema Nacional de Vigilância Sanitária);
- h) Resíduos da construção civil: oriundos de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) Resíduos agrossilvopastoris: oriundos de atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos;
- j) Resíduos de serviços de transportes: oriundos de portos, aeroportos, terminais rodoviários, alfandegários e ferroviários, bem como de passagem de fronteiras; e
- k) Resíduos de mineração: oriundos das atividades de pesquisa, extração e beneficiamento de minérios.

II - quanto à periculosidade:

- a) Resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica; e
- b) Resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados no item “a”.

De acordo com Neto (2011), o grande desafio para a implementação da PNRS consiste na efetivação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, mesmo que seja de forma individual ou em cadeia, buscando uma interação com fabricantes, importadores,

distribuidores, comerciantes, poder público e consumidores nas mais diversas cadeias de produção e consumo. A Lei Federal nº 12.305/2010 define que:

Art. 3º. Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

(...)

XVII – responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos dessa Lei (BRASIL, 2010).

Outro ponto destacado por Neto (2011) é a efetiva participação dos catadores nas ações de responsabilidade compartilhada, conforme artigo 7º, inciso XII, da Lei 12.305/2010:

Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

(...)

XII – integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (BRASIL, 2010).

A PNRS representou um novo marco regulatório para toda a sociedade brasileira, ao estabelecer o sistema de responsabilidade compartilhada sobre o ciclo de vida de vários produtos. Definiu planos, métodos, objetivos e prazos que obrigam o governo, a indústria, o comércio, os importadores, os serviços e os consumidores a providenciar uma correta destinação para os resíduos sólidos da fabricação e pós-consumo de diversos bens, dentre estes, os produtos eletrônicos. Criou, ainda, a chamada logística reversa, mecanismo que visa a reinserir, reciclar e reaproveitar os resíduos dentro da cadeia produtiva, para destinar adequadamente ao meio ambiente os rejeitos finais desses processos, e ainda promover a colocação social de grupos de catadores (DEMAJOROVIC; MIGLIANO, 2013).

Apesar da morosidade na finalização da PNRS, algumas conquistas inovadoras merecem destaque:

- A importância de se estabelecer acordos setoriais:

I - acordo setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto (BRASIL, 2010a, p. 3).

- Com a efetivação de acordos setoriais, a formulação e efetivação da logística reversa torna-se um importante aliado na PNRS.

XII - logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a

viabilizar a coleta e restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010a, p. 3).

A lei inovou ao reconhecer como atores importantes os grupos de catadores de materiais recicláveis na cadeia de reciclagem e, ainda, ao incentivar sua participação em diversas iniciativas que ampliem a coleta e a destinação de resíduos. Ademais, trouxe ânimo e amparo à luta pela sustentabilidade, provendo procedimentos capazes de garantir um maior equilíbrio entre o desenvolvimento social, econômico e ambiental.

Como qualquer outra lei, é de extrema importância que a vontade política para sua efetiva implementação, em que a sociedade deve desempenhar seu papel. É preciso pensar em áreas adequadas para a construção de aterros sanitários, de modo a descontinuar a utilização dos aterros e lixões inadequados existentes. É necessária a mobilização pelo maior uso da coleta seletiva e pelo consumo consciente, para que sejam reduzidos os impactos ambientais do resíduo domiciliar. Deve-se privilegiar os catadores e as cooperativas de reciclagem como verdadeiros agentes produtivos e, assim, proporcionar a esses profissionais mais cidadania. Os cidadãos, de modo amplo, são responsáveis pela redução, reutilização e reciclagem e, também, pela construção de um ambiente melhor para as gerações futuras (PEREIRA, 2011).

### **2.3. Educação ambiental: o compromisso para uma mudança em sociedade**

A educação ambiental passou a ter destaque no país após a criação da Lei nº 9.795 de 1999, que assim define:

Art. 1º. Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

A educação ambiental é obrigatória em todos os níveis de ensino em caráter formal e não formal, conforme a lei:

Art. 2º. A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (BRASIL, 1999).

Na educação escolar (ensino formal), a educação ambiental deve estar presente nos currículos de maneira interdisciplinar nas instituições de ensino, desde a educação infantil até

a superior, incluindo o ensino fundamental, médio, especial, profissional, etc.; por uma ação constante e permanente, não podendo ser implantada como uma disciplina (MASSI; TORRES; VEIGA, 2019).

Ainda segundo Massi, Torres e Veiga (2019), a modalidade de educação não formal é muito utilizada na educação popular, cooperando para aumentar a conscientização sobre as questões ambientais, buscando soluções, além de ser um campo propício para o desenvolvimento da conscientização, do conhecimento, de compromissos e de ações por parte dos indivíduos, na busca pela melhoria e proteção do meio ambiente.

Segundo a Lei nº 9.795/1999:

Art. 13. Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Parágrafo único. O Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará:

I - a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;

II - a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;

III - a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;

IV - a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;

V - a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;

VI - a sensibilização ambiental dos agricultores;

VII - o ecoturismo (BRASIL, 1999).

Segundo Layrargues (2004), a educação ambiental é uma expressão composta por um substantivo e um adjetivo, referindo-se, respectivamente, aos campos do ensino e do meio ambiente. Enquanto, o substantivo “educação” confere os afazeres pedagógicos necessários para a prática educacional, enquanto o adjetivo “ambiental” assegura o contexto da prática educativa, ou seja, a estrutura para motivar a ação pedagógica ambiental e a cidadania, enquanto entre si se completam em uma rede dinâmica que leva à conscientização, ao compromisso, à saúde, à qualidade de vida, à justiça social e, por conseguinte, ao êxito da paz entre os povos.

Vargas (2005) ainda destaca que esses aspectos não podem ser desprezados ou separados em qualquer proposta que vise a um futuro melhor para o ser humano. No entanto, para que essas ideias não caiam no campo da retórica ou da ficção, é essencial analisar profundamente o modelo econômico imposto pela sociedade, suas consequências e as relações que essa racionalidade produz.

Nos últimos trinta anos, aqueles que atuam na área de educação ambiental têm gradativamente tomado consciência da riqueza e da variedade de programas educacionais que ajudaram a construir. Estão cientes de que o meio ambiente não é apenas um objeto de muitos estudos ou tema a ser discutido. Todo o seu enredo é o da própria vida, pois é nela que se encontram natureza e cultura; o meio ambiente é uma amostra de identidade, convivência com os outros, do “ser-no-mundo” (SAUVÉ, 2005).

Percebe-se que apenas o conhecimento não é suficiente. É de extrema importância que cada indivíduo esteja disposto a colocar em prática sua capacidade de solucionar problemas e possa, então, integrar-se aos processos de mudança.

Todo o processo que envolve a educação ambiental necessita de estímulos constantes; é preciso que cada pessoa reconheça e entenda o ambiente em que se integra e, a partir do conhecimento adquirido, busque novas formas de se relacionar com o meio ambiente, sempre com alinhamento aos princípios de interação ambiental e respeito (FERREIRA; MELO; MARQUES, 2016).

Segundo os mesmos atores, a educação ambiental não impõe padrões de comportamentos, sua intenção se concentra na elaboração de um processo que transforme e sensibilize, que produza a reflexão sobre os hábitos e as ações humanas. Nesse contexto, pode-se dizer que umas das maiores dificuldades é encontrar caminhos que estimulem a prática da cidadania.

No ambiente escolar, a educação ambiental tornou-se uma ferramenta que trouxe preocupação às novas tendências curriculares. Nesse sentido, o Ministério da Educação e Cultura (MEC), no âmbito dos Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), propôs temas diversos em que o meio ambiente possa ser abordado em todas as disciplinas do ensino fundamental (SILVA e PESSOA, 2011).

Portanto, cabe a todos os educadores ensinarem e conscientizarem seus alunos de que é fácil e necessário proteger a natureza, pois esta faz parte do mundo como um todo e está presente no cotidiano de cada cidadão. Com ela, é possível viver uma vida melhor, o que justifica o fato de que todas as pessoas devem cuidar do “verde” que existe na terra, por meio da convivência diária e de práticas de um bom cidadão em busca de um mundo melhor. Espera-se que seja possível “atenuar” a preocupação em torno da preservação ambiental, por meio do exercício e da aplicação do tema nas disciplinas, em âmbito escolar (MEDEIROS *et al.*, 2011).

A educação ambiental nas escolas auxilia na formação de cidadãos comprometidos, conscientes e aptos a decidirem e atuarem no contexto socioambiental, com compromisso em relação à vida, ao bem-estar de cada um e da sociedade. Porém, para tanto, é importante que a

escola esteja disposta a trabalhar com ações, com a formação de valores e com atitudes práticas, em detrimento das teóricas, para que os alunos sejam motivados a amarem, respeitarem e praticarem ações voltadas à conservação do meio ambiente (MEDEIROS *et al.*, 2011).

Medeiros *et al.* (2011) defendem ainda que é no ambiente escolar onde são dados os primeiros passos para que cidadãos se conscientizem quanto à importância de cuidar do meio ambiente; por este motivo, a educação ambiental deve ser inserida de maneira interdisciplinar (em todos os conteúdos), de modo a relacionar o ser humano com a natureza. Um tema tão relevante deve ser trabalhado com frequência nas escolas, onde são formados futuros cidadãos, e estes têm maior capacidade de aprender quando são estimulados desde a infância.

Segundo Silva e Pessoa (2011), pode-se perguntar: até que ponto os professores de diferentes disciplinas vinculam os conteúdos curriculares aos conteúdos ambientais? Há alguma preparação para esse docente ao abordar tal tema? Quais os recursos disponíveis para que os docentes possam abordar tal conteúdo? Essas e outras questões precisam de análise para que resultados práticos possam ser alcançados no trabalho formal com a educação ambiental.

Segundo Medina (2001), uma educação inovadora requer um processo de treinamento eficaz, que se reflita nas ações a serem desempenhadas. Tal ideal de educação tem os seguintes intuitos: abordar conceitos complexos de forma não ambígua; fornecer compreensão crítica para transformar e desenvolver valores e comportamentos; guiar sujeitos da educação a fazerem parte de processos democráticos que busquem a transformação dos procedimentos de uso dos recursos naturais e sociais; compreender a diversidade nas relações econômicas, políticas, culturais, de gênero, entre outras; e capacitar os cidadãos para agirem de maneira responsável e participativa.

Por meio da educação ambiental, será possível alcançar o desenvolvimento sustentável, isto é, a percepção de que há espaço para a proteção ambiental associada ao desenvolvimento. Erradicar o analfabetismo ambiental pressupõe evidenciar que não é necessário esbanjar recursos naturais para se obter desenvolvimento, além de que o meio ambiente – que é finito – deve ser respeitado de modo perene. Nesse sentido, para alcançar um ambiente desejado, é importante que a sociedade viva em harmonia com o meio ambiente, buscando sempre o equilíbrio entre as suas necessidades para que não lhe falem subsídios no futuro. Tal local pode ser definido como aquele onde todos se preocupam com a limpeza e efetuam o descarte do lixo corretamente para a reutilização, fechando um ciclo contínuo de uso, descarte e reciclagem (MEDEIROS *et al.*, 2011).

Em suma, educação ambiental é Educação; garante ou transforma a realidade, reproduz ou altera a sociedade. A educação qualificada como ambiental deve ser praticada com

responsabilidade de ordem social, pois assim pode ajudar a minimizar as desigualdades no país e no mundo.

#### **2.4. A importância da reciclagem**

Souza *et al.* (2012) relatam que o aumento da extração de recursos naturais para atender à crescente necessidade do sistema, a poluição advinda das indústrias e veículos e o crescimento rápido da sociedade de consumo produziram e descartaram uma quantidade considerável de resíduos e os processaram em uma velocidade que o meio ambiente não conseguiu absorver, fatores que levam ao agravamento da degradação ambiental. Assim, promover políticas e encontrar mecanismos eficazes para resolver o problema da destinação de resíduos mantêm-se como desafios. Tais políticas e mecanismos devem buscar claramente a educação da população no sentido de proteger o meio ambiente, não só em benefício do presente, mas também em benefício das futuras gerações, isto é, em torno de uma busca pela educação ambiental, que não envolva apenas mudanças ideológicas, mas principalmente mudanças nas atitudes em relação à produção (quantidade) e ao destino final dos resíduos. Desse modo, pode-se destacar o uso da reciclagem como um agente importante para a reutilização de resíduos sólidos, de modo a evitar o descarte indevido dos resíduos no meio ambiente, enquanto lixo, e, conseqüentemente, ajudar a mitigar os efeitos negativos provocados pelo material descartado.

A reciclagem é um conjunto de técnicas cujo objetivo é tirar proveito das “sobras”, reutilizando-as no próprio ciclo que as originou ou em ciclo semelhante. É uma ação em que materiais caracterizados como lixo, ou que venham a ser lixo, são coletados, separados e processados para uso como matéria-prima na produção de novos produtos (SOUZA, 2011).

Os resultados da reciclagem são expressivos tanto no campo ambiental, como nos campos econômico e social. No meio ambiente, a reciclagem pode reduzir a acumulação progressiva de resíduos; a produção de novos materiais, como, por exemplo, o papel, que exigiria o corte de mais árvores; as emissões de gases como metano e gás carbônico; as agressões ao solo, ar e água; entre outros tantos fatores negativos. No aspecto econômico, a reciclagem contribui para o uso mais racional dos recursos naturais e a reposição daqueles recursos que são possíveis de reaproveitamento. No âmbito social, a reciclagem não só proporciona melhor qualidade de vida para as pessoas, através das melhorias ambientais, como também tem gerado muitos postos de trabalho e rendimento para pessoas que vivem nas camadas mais pobres (RECOLIX, 2017).

Do ponto de vista de Sousa *et al.* (2016), os principais fatores que incentivam a reciclagem são: preservação de recursos naturais, redução da poluição, redução dos resíduos em aterros (destinação correta) e pesquisas voltadas para a geração de empregos.

Desde o final dos anos 1980, o termo “reciclagem” tem circulado amplamente na mídia, o que se justifica pelos fatos de que as fontes de petróleo e de outras matérias-primas não renováveis estavam se esgotando rapidamente e de que não haveria espaço suficiente para lidar com o lixo e outros resíduos na natureza (SOUZA e FONSECA, 2009).

A coleta seletiva é considerada a melhor forma de controlar e reduzir o desperdício, pois inclui a separação adequada dos resíduos, que podem ser reciclados de acordo com sua classificação. Os tipos de resíduos sólidos que geralmente podem ser coletados seletivamente são: papel, metal, vidro, plástico e orgânico. A coleta seletiva e a reciclagem do lixo desempenham papéis importantes em um ambiente sustentável, pois auxiliam a evitar ameaças de esgotamento dos recursos naturais não recuperáveis (FROSIO, 2013).

Ao tratar a coleta seletiva pela visão operacional, Sampaio *et al.* (2014) afirmam que esta resulta de várias atividades, em que todo o material que seria transformado em lixo, ou que seria destinado aos lixões, é coletado separadamente e trabalhado, por aqueles que o produzem. O objetivo é a reutilização do material como matéria-prima, na produção de bens que costumam ser produzidos unicamente com matéria-prima nova.

A participação da população é fundamental para o sucesso de qualquer programa de coleta seletiva. É fundamental a busca pelos motivos pelos quais os indivíduos separam – ou não – os materiais recicláveis em uma determinada localidade. Essa investigação pode ajudar no aumento da coleta seletiva.

Os desafios da redução da degradação ambiental e do consumo sustentável são papéis que impõem a todos:

- a) Reduzir o consumo desnecessário: rejeitar embalagens inúteis, principalmente as plásticas.
- b) Procurar alternativas ecologicamente corretas: dar preferência a produtos com refis e produtos com embalagens reutilizáveis ou recicláveis; diminuir o consumo de sacolas plásticas, buscar o uso de sacolas retornáveis ou caixas retornáveis para grandes compras.
- c) Estar atento a possíveis mudanças que possam demandar soluções e racionalização de embalagens.
- d) Reutilizar o que for possível e buscar sempre escolher produtos com embalagens que possam ser reutilizadas.
- e) Separar o lixo corretamente e encaminhar para reciclagem.

Do ponto de vista social, a coleta seletiva desempenha um papel importante na sociedade, pois viabiliza fonte de renda a cidadãos ligados às associações e/ou cooperativas de

catadores de materiais recicláveis. Os regulamentos da coleta seletiva devem ser implementados por meio de contratos entre as cooperativas ou associações e as prefeituras de cada município brasileiro. Assim, o lixo será coletado, processado, e finalmente reutilizado, fechando o ciclo produtivo (SAMPAIO *et al.* 2014).

Segundo Miranda e Mattos (2018), há três modelos de coleta seletiva mais aplicados. São eles:

a) Coleta seletiva porta-a-porta: o sistema porta-a-porta é o mais utilizado no atual plano de coleta seletiva, e se resume à separação dos materiais pela população, para posterior coleta, com veículos específicos. Os materiais reciclados são previamente classificados por tipo ou não, embalados e fornecidos à coleta por quem o gerou. Posteriormente, são recolhidos por veículos dimensionados para realizar tal função. Esse sistema é o que traz mais comodidade à população.

b) Coleta seletiva em postos de entrega voluntária: aquele que gera o resíduo vai até a um posto de entrega voluntária (PEV) e deposita o material reciclável, previamente selecionado, em recipientes. Esse modelo apresenta, com bastante frequência, um ponto negativo: pessoas não adeptas ao programa retiram dos PEVs materiais que possuem maior valor econômico, como latas de alumínio, e deixam apenas os objetos de baixo valor.

c) Coleta seletiva por trabalhadores autônomos: este modelo é executado por pessoas que trabalham individualmente ou organizados em associações ou cooperativas, podendo ou não ter a influência do governo municipal no planejamento, com investimentos ou subsídios.

A reciclagem e, em especial, as pessoas que recolhem material nas ruas contribuem para aumentar a conscientização ambiental. Esses indivíduos, ao retirarem o seu sustento, ou sua renda, do lixo, proporcionam àqueles que produzem os resíduos uma reflexão sobre o valor do próprio descarte. Isso pode trazer como consequência a mudança de hábitos, o início da separação e da preocupação com a destinação correta. Além disso, é possível que aquelas pessoas não sensibilizadas com a reciclagem, no mínimo, comecem a dar mais atenção a seus resíduos, de modo a diminuir o desperdício e o descaso em relação a tais materiais. Enfim, os catadores são também responsáveis pela educação ambiental (ZAPPAROLI, D e I, 2008).

A reciclagem tem o potencial de criar conscientização na sociedade, à medida que o lixo é utilizado como matéria-prima e não como mero descarte. A consciência socioambiental e comportamental surge com a intensificação de projetos de reciclagem (NEVES *et al.*, 2008?).

## 2.5. Catadores de materiais recicláveis: a construção de uma vida retirada do lixo

Para Romansini (2005), o catador de material reciclável é

um ator social que mesmo sendo fruto da sociedade moderna e mesmo trabalhando com o lixo produzido por ela, por ela é negado. O ator social que tem se dedicado nos últimos tempos em catar os restos dos mais favorecidos, como forma de sobrevivência, precisa ser negado, invisibilizado, pela sociedade. Afinal, ele é uma prova concreta de que algo está errado. Mas é preciso que se reconheça que, se de um lado, o catador precisa ser negado, por outro se sabe que segundo o projeto neoliberal estes atores e seu ofício são necessários e eficientes, no sentido da reprodução e perpetuação da sociedade, nos moldes a que ela se propõe.

É perceptível que a problemática do lixo caminha em sentido contrário ao progresso e às diversas formas de produção. Por certo, são duas questões indissociáveis o modo de produção em que a sociedade se molda e a produção de resíduos, haja vista o aumento no consumo e na produção de materiais para descarte, o desemprego e os meios encontrados pelos profissionais diante das transformações no mundo do trabalho (SOUZA, 2018).

Ainda segundo Souza (2018), surgem nesse contexto os catadores de materiais recicláveis que, na maioria das vezes, têm suas atividades resumidas apenas à coleta de resíduos recicláveis em ambiente público e privado. Pode-se afirmar que a denominação correta desses trabalhadores nem sempre foi adequada, a expressão “catador de lixo” massivamente utilizada pela sociedade, por exemplo, carrega uma carga pejorativa de significado.

Remontam ao século XIX os primeiros registros da atividade do catador no Brasil. Naquele momento, o país experimentava transformações políticas e sociais, ligadas principalmente à substituição da escravização pelo trabalho assalariado, já com a intenção de atender aos interesses do capital (NETO, 2019).

A realização das atividades de um catador, frequentemente, tem início a partir de relações informais, ou seja, sem qualquer registro oficial. Tal informalidade, além de não possibilitar o acesso a direitos trabalhistas, torna mais difícil o reconhecimento do profissional pelos órgãos da administração pública. Essa problemática se torna mais evidente nessa classe quando consideradas as condições de trabalho, visto que não há proteção social que possa resguardar o catador em eventuais infortúnios e, conseqüentemente, o trabalhador não pode deixar de trabalhar em casos de necessidade, para tratamento de saúde, por exemplo (NETO, 2019).

Segundo Silva (2015), para compreender as origens do movimento dos catadores no Brasil e como ele se tornou um importante agente político e econômico na gestão de resíduos sólidos, é necessário buscar as raízes históricas de sua organização, e também entender todas

as transformações sociais que, inicialmente, foram responsáveis pelo surgimento dessa classe de trabalhadores e, posteriormente, possibilitaram sua organização política e econômica.

Atualmente, os catadores de materiais recicláveis têm se tornado uma importante categoria de trabalhadores no Brasil. Tal ascensão não deve ser atribuída apenas à crescente importância das suas atividades para a economia e o ambiente, mas também à sua organização em cooperativas, associações e ao movimento social conhecido como Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis – MNCR. Como outros movimentos sociais estabelecidos no Brasil nas décadas de 1970 e 1980, o MNCR é composto por trabalhadores pobres que objetivam superar a exclusão social, comunicar-se claramente com o poder público e opor-se à exploração do capital. Por outro lado, o MNCR também considera a organização administrativa e a valorização da identidade dos catadores de materiais recicláveis como uma bandeira de luta (SILVA, 2015).

Conforme o Movimento, em 2005, os catadores eram caracterizados pelas classes sociais mais pobres, marginalizadas e excluídas da população brasileira, com histórico de sofrimento e injustiça social. Com o surgimento de novos problemas e a consequente necessidade de maior cuidado ambiental, o catador de material reciclável, a cada dia, adquire mais reconhecimento. Todavia, isso não exclui os males que já os permeavam: o preconceito e a exclusão.

Segundo Cunha (2009) e Moraes (2009), o catador de material reciclável estabeleceu uma identificação marcada por estigma e exclusão. Isso acontece, na maioria das vezes, devido à associação de seu trabalho no manejo do lixo com sujeira e inutilidade. Para muitos desses trabalhadores, sua identidade está diretamente ligada a características negativas, depreciativas, que acabam desvalorizando o trabalho em si.

Pode-se afirmar que o perfil do catador na sociedade tem características bem distintas, pois mesmo trabalhando na coleta de lixo, que representa uma profissão, observa-se a rejeição pela atividade que desempenha. A “invisibilidade” aos olhos da sociedade e também do poder público contribui para a concentração desses trabalhadores na linha da pobreza (NETO, 2019).

Apenas em 2000, a ocupação de catadores de materiais recicláveis foi incluída na Classificação Brasileira de Ocupações – CBO, tendo como especificidades: selecionar, catar e vender material reciclável como papel, papelão e vidro, além de materiais ferrosos e não ferrosos, e outros materiais reaproveitáveis. Essas atividades podem ser realizadas de maneiras diversas e em locais diferentes. Isso significa, por exemplo, que existem trabalhadores autônomos e trabalhadores que seguem formal ou informalmente a estrutura de trabalho. Dessa forma, existem os trabalhadores que estão nas ruas, em lixões, galpões, cooperativas ou

associações. A remuneração é definida em termos da quantidade de materiais recolhidos e vendidos a intermediários para posterior revenda a grandes empresas nacionais (GONÇALVES, 2004).

Por não desempenharem atividade que tenha reconhecimento e valorização social, esses grupos estão à margem da sociedade e, conforme a classificação econômica, estão na faixa da pobreza. Eles vagam pelas ruas a pé, por quilômetros, procurando recicláveis. Durante o exercício do trabalho, estão sempre expostos a objetos cortantes e manipulação constante de materiais insalubres que debilitam sua saúde. A título de pagamento pelos serviços de coleta, recebem quantias insuficientes para suprir o seu sustento e de sua família (SOUSA, 2002). Além disso, exercem suas funções com a utilização de carrinhos por vezes organizados e enfeitados, de modo a demonstrarem criatividade. Este é um termo que define com alguma exatidão a vida desses trabalhadores que, apesar de em sua grande maioria terem idade avançada, baixo nível de escolaridade, péssimas condições de moradia, sobrevivem em condições de precariedade e têm suas vidas caracterizadas por vivências particulares (MORAES, 2009).

Os catadores são marcados pela exclusão e pela diferença (SOUSA, 2002; MORAES, 2009). Isso se justifica por, em sua identidade, evidenciarem características que, no convívio social, permitem identificá-los como catadores. Por lidarem sempre com o “lixo”, um elemento rejeitado pela sociedade, têm seu trabalho relacionado à “gente suja”.

Para Silva (2015), sob a análise econômica, o catador está presente em dois espaços: na limpeza pública e na reciclagem. Um se relaciona com o momento que antecede o ciclo da reciclagem – geração, coleta e tratamento -, o outro se refere ao momento posterior – triagem, embalagem, melhoria e transformação. Para ambos, há atores interessados no trabalho dos catadores e que se posicionam em relação a eles de forma diferenciada, conforme seus interesses. Algumas empresas encaram os catadores como concorrentes, outras como fornecedores de matéria-prima, o poder público pode analisá-los como um problema, como uma “classe perigosa”, ou como aqueles que atuam como agentes da limpeza. Independentemente da forma, representam uma classe de trabalhadores que realiza um serviço ambiental e que, na maioria das vezes, não obtém qualquer rendimento por isso.

Gonçalves (2004) afirma que os resíduos sólidos das cidades são dispostos, nos “lixões”, por caminhões que acomodam os materiais em pequenos montes, garimpados manualmente pelos catadores de materiais recicláveis, que coletam o material necessário misturado a todo lixo da cidade. Para a execução do trabalho, os catadores utilizam pás, enxadas e sacos para armazenamento.

No lixão, não existe qualquer tipo de controle de entrada e saída de resíduos, tampouco fiscalização ou normas. Diante disso, nos lixões podem ser encontrados, não somente resíduos domésticos, mas também resíduos hospitalares, veterinários e industriais, que podem causar danos às pessoas e à natureza (ROMANSINI, 2005). Os trabalhadores desses locais atuam como separadores manuais (*in lócus*) dos resíduos gerados pelo município e ainda estão presentes na eliminação de tais materiais, quando os vendem para intermediários de grandes empresas de alumínio, vidro, papel e plástico. Ou seja, as prefeituras confiscam secretamente os trabalhadores do “lixão” e assumem riscos e responsabilidades pela saúde desses trabalhadores. Além disso, estes também prestam um serviço não reconhecido à sociedade, pois reduzem o impacto ambiental dos resíduos e da exploração de recursos naturais não-renováveis (GONÇALVES, 2004).

Buscando o fortalecimento e melhoria de condições de trabalho, os catadores se organizam em associações ou cooperativas, para que também possam usufruir de melhores estruturas físicas e, conseqüentemente, obter melhores ganhos econômicos, sociais, ambientais e de saúde pública. No entanto, isso requer um processo de educação ambiental, em que seja possível organizar e valorizar esses profissionais e buscar que as sociedades adquiram o hábito de selecionar seus resíduos sólidos, deixando-os sempre à porta (OLIVEIRA *et al.*, 2007).

Os trabalhadores sofrem, ainda, com a baixa rentabilidade, que se explica pela morosidade do processo de triagem da matéria de acordo com sua natureza – plásticos, metais, papéis e vidro. É um processo de uso intensivo de mão-de-obra e o resultado do trabalho está mais relacionado ao fator humano do que à tecnologia ou à gestão. Para melhorar a eficiência no trabalho, uma das possibilidades é a aquisição de maquinário, a exemplo de uma esteira rolante que reduza deslocamentos e carregamentos manuais de peso. Porém, a tecnologia determina a velocidade e o ritmo da produção e pode excluir aqueles com capacidades físicas limitadas e/ou com idade avançada (LIMA e OLIVEIRA, 2008). O uso de esteira aumenta a produção e contribui para a prevenção de agravos à saúde, já que na separação manual há movimentos repetitivos e o contato com o material é direto, ou seja, pode haver risco de contaminação (SOUZA *et al.* 2012).

Conforme Lima e Oliveira (2008), o “aumento da produtividade tecnológica será alcançado em detrimento da ‘produtividade social’, e esta define as associações de catadores desde seu surgimento”.

## 2.6. Os catadores e a realidade perante uma renda baseada na exploração

Não se pode negar que a reciclagem é um mercado crescente e rentável. A problemática reside nas desigualdades instaladas entre os que participam dessa cadeia. De um lado, empresas de reciclagem com altas margens de lucro; do outro, catadores de reciclagem que são agentes de extrema importância no processo, compartilham de uma realidade precária e com uma intensa luta pela busca de direitos básicos.

Alia-se à contribuição dos catadores de materiais recicláveis ao meio ambiente, os benefícios ao setor produtivo, visto que observam-se, na atividade, ganhos com a redução de gastos com energia e com a extração de matéria-prima (SANTOS, 2016).

O lixo previsto para a reciclagem tem sido utilizado por diversas empresas como estratégia de marketing criada pelo capital, para declarar que se respeita e promove o exercício de um meio ambiente sadio. No entanto, verificam-se a busca pelo lucro e a exploração informal dos indivíduos que efetivamente necessitam da reciclagem e atuam pela sobrevivência e ingresso ao mercado de trabalho. O capital sempre se beneficia da reciclagem, pois esta diminui, dentre outros, os gastos com energia, água e matéria-prima (*in natura*). Isso evidencia o interesse da indústria capitalista pela preservação ambiental, mas não a isenta do mau uso que algumas corporações fazem do meio ambiente. Por conseguinte, o modo de produção capitalista não parece estar preocupado com a extinção de problemas ambientais, tampouco com seus efeitos. Observa-se, sim, o foco na redução de custos para obtenção de lucros e para angariar o título de “amigo da natureza” (SOUTO; MELO; TAVARES, 2009).

Segundo Medeiros e Macedo (2006), o fato de catadores fazerem parte da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) poderia ser um sinal de resgate da dignidade desses trabalhadores, proporcionando a inserção no plano das políticas públicas. Porém, o que se pode observar é o oposto: o trabalho de catação é na maioria das vezes desfavorável ao trabalhador. Os autores destacam, ainda, que os catadores são expostos a riscos à saúde, preconceitos e à desregulamentação dos direitos trabalhistas; e tais condições precarizam a atividade, tanto no que se refere à informalidade do trabalho, quanto no que tange à insuficiência na remuneração.

A despeito da carga de preconceito em torno da coleta de lixo, esta foi a única forma que esses indivíduos encontraram para a inserção social. Estes são responsáveis por um percentual médio de 15% dos resíduos sólidos, urbanos, e cerca de aproximadamente 90% dos materiais recicláveis que alimentam as indústrias de reciclagem brasileiras. Além disso, tornam

o Brasil um dos campeões mundiais em reciclagem, conforme pesquisa realizada pela United Nations Children's Fund (UNICEF), em 2000 (ARAÚJO; SAMPAIO, 2013).

Conforme estudo feito por Grecco (2014), a informalidade nas relações de produção, o resgate das associações e a utilização da força de trabalho dos catadores são fatores que fundamentam a expansão da atividade de catação de materiais recicláveis no país. Nesse sentido, a autora afirma que, independentemente da forma de organização do trabalho de catação, nas ruas, nos domicílios, associações ou cooperativas, embora a atividade não seja executada à margem do capital, realiza-se em função dele. Ou seja, “apesar de imediatamente não gerar mais-valia, é parte do processo de valorização do capital, é fator integrante na expansão do capitalismo.”

Em continuidade ao pensamento da autora, há por um lado a marginalidade e, por outro lado, a “autonomia” e a “independência” atribuída a esses trabalhadores. Cita-se como exemplo o incentivo à sua inclusão como MEI (Micro Empreendedor Individual), que simplesmente mascara a sua submissão e adequação ao capital, ou seja, esconde a exploração da força de trabalho (GRECCO, 2014).

A partir de uma visão pessimista sobre o processo produtivo do catador, Baptista (2013) destaca uma observação que aponta as cooperativas de catadores como as formadas por “desempregados”. Essa terminologia refere-se a termos relacionados com trabalho e emprego. Os catadores realizam uma atividade produtiva, ou seja, realizam trabalho, pois são capazes de agregar valor a determinado resíduo e reinseri-lo na cadeia produtiva.

É crescente a organização dos catadores de materiais recicláveis por meio de associações e cooperativas, razão pela qual são interpretados como “desempregados”, visto que nessas organizações os trabalhadores não possuem vínculo empregatício. Sabe-se que isso é um equívoco, pois associados em cooperativas não são empregados, mas donos de seus negócios e exercem a dupla qualidade de provedor da força de trabalho e de gerenciador de seu negócio (BAPTISTA, 2013).

De modo a melhorar a capacidade de coleta e, conseqüentemente, sua remuneração, os catadores veem uma oportunidade nos veículos. Porém, nem todos os profissionais têm acesos a esse equipamento e, aqueles que possuem, os utilizam por longo tempo e/ou são responsáveis pela produção do veículo. Tais evidências ilustram a necessidade de desenvolvimento de veículos de baixo custo de aquisição e manutenção (JUNIOR *et al.*, 2013).

Ainda seguindo os autores acima, o que garante a variação da renda entre os catadores dentro de uma mesma organização é o número de horas trabalhadas, o ritmo de trabalho, a quantidade e qualidade de material coletado. Geralmente, ao final do dia de trabalho é feita a

pesagem de todo resíduo coletado e, assim, realizado o pagamento baseando na produtividade de cada um, e este poderá ocorrer por semana, por quinzena ou por mês. Como o preço de cada material difere, outro fator que reflete muito na remuneração dos catadores é o preço de venda.

É notória a movimentação de capital na economia através do trabalho dos catadores de materiais recicláveis, embora estes muitas vezes executem suas atividades informalmente (GONÇALVES, 2004). Apesar de sua importância, esses profissionais têm como desafio a presença de atravessadores na venda dos produtos coletados; ou seja, os catadores não possuem condições de negociar diretamente com as indústrias. Diante do exposto, a venda do material coletado é praticada em valores ínfimos, resultando em renda inferior ao salário mínimo oficial e, ainda, sem qualquer garantia previdenciária (auxílio-doença, décimo terceiro, aposentadoria, dentre outros) (AQUINO; CASTILHO; PIRES, 2009).

Em torno desse cenário de trabalho e vida dos catadores, surge a necessidade de se organizarem em cooperativas e associação de catadores de materiais recicláveis. Tais entidades, quando alinhadas à implantação de um bom programa de coleta seletiva, são capazes de reduzir a precariedade e a informalidade do processo de trabalho desses profissionais. Ademais, visando a um aprimoramento na coleta coletiva, vale frisar a exigência de ações educativas, de modo a incentivar a participação da sociedade, com responsabilidade e o papel fundamental de separar resíduos sólidos e fornecê-los, de forma voluntária, aos catadores (TROMBETA, 2012).

Ainda conforme Trombeta (2012), nem sempre a iniciativa de organizarem-se parte dos catadores; muitas vezes são ações de universidades, sindicatos, entidades não governamentais e prefeituras, que proporcionam apoio quanto à capacitação, gestão, saúde e, até mesmo, programas que auxiliem na autoestima. Todas essas iniciativas têm o objetivo de permitir que estes profissionais, em situações de vulnerabilidade social, possam ter melhores condições de trabalho e de renda.

## **2.7. A saúde do trabalhador**

Pode-se afirmar que o trabalho é o principal fator determinante do processo saúde/doença, não só dos trabalhadores que estão envolvidos nas funções produtivas, mas de toda a sociedade e dos impactos ambientais que essas funções produzem.

Em um breve histórico, Nobre, Pena e Baptista (2011) relatam que o início e o agravamento do problema relacionado às doenças associadas ao trabalho se deram com a revolução industrial, no século XVII, pois o setor industrial crescia abundantemente, apoiado

na exploração da força de trabalho das pessoas. Consequentemente, as condições de trabalho se tornaram piores, a cada dia, contribuindo para o adoecimento dos trabalhadores e culminando, por vezes, em invalidez e mortes, devido aos riscos inerentes às atividades.

Marx (1985) afirma que os meios de trabalho definem os períodos econômicos, que servem de indicadores das condições sociais em que os indivíduos trabalham. Nesse sentido, o processo produtivo afeta diretamente as condições de vida e a saúde física dos trabalhadores. Os acidentes se explicam pela intensificação do trabalho ocasionada pelo processo produtivo e pela valorização do capital.

Antes de tudo, o trabalho é um processo entre o homem e a Natureza, um processo em que o homem, por sua própria ação, media, regula e controla seu metabolismo com a Natureza. Ele mesmo se defronta com a matéria natural como uma força natural. Ele põe em movimento as forças naturais pertencentes a sua corporalidade, braços, pernas, cabeça e mãos, a fim de apropriar-se da matéria natural, numa forma útil para sua própria vida. Ao atuar, por meio desse movimento, sobre a Natureza externa a ele e ao modificá-la, ele modifica ao mesmo tempo a sua própria natureza. Ele desenvolve as potências nela adormecidas e sujeita ao seu domínio o jogo de suas forças a seu próprio domínio. Não se trata aqui das primeiras formas instintivas, animais, de trabalho. O estado em que trabalhador se apresenta no mercado como vendedor de sua própria força de trabalho deixou para o fundo dos tempos primitivos o estado em que o trabalho humano não se desfez ainda de sua primeira forma instintiva. Pressupomos o trabalho numa forma em que pertence exclusivamente ao homem (MARX, 1985, p. 149).

No que se refere aos riscos à saúde dos catadores de materiais recicláveis, conforme apresentado por Ferreira e Anjos (2001), os resíduos sólidos e suas consequências à saúde despertam pouco interesse de profissionais e pesquisadores. Por conseguinte, o poder público dispensa poucos cuidados às questões de saúde dessa parcela da população, de modo geral. Para os autores, é necessário incentivar todos os envolvidos, a fim de chamar atenção para os problemas de saúde pública e ocupacional em torno da destinação inadequada dos resíduos sólidos.

Segundo Porto (2000), os riscos que os catadores de materiais recicláveis estão expostos podem estar presentes na forma de agentes biológicos, físicos e mecânicos, substâncias químicas, na inadequação ergonômica do posto de trabalho ou, ainda, mediante características da organização do trabalho e de seu gerenciamento como, por exemplo, organizações autoritárias com ingerência, tarefas monótonas e repetitivas ou a discriminação nos locais de trabalho, em função de gênero ou raça.

Criada pela portaria nº 3.214/1978, do Ministério do Trabalho e Emprego, o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) é uma norma obrigatória de proteção ao trabalhador, que trata da promoção de um ambiente suficientemente salubre para a boa prática do exercício profissional, e tem como objetivo traçar medidas que possam eliminar, reduzir ou

controlar os riscos que tragam algum prejuízo à integridade física e mental do trabalhador (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2019).

O PPRA considera, através da NR 9, a existência de agentes físicos, químicos e biológicos no ambiente de trabalho e os denomina como:

9.1.5.1 - Consideram-se agentes físicos as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infrassom e o ultrassom.

9.1.5.2 Consideram-se agentes químicos as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão.

9.1.5.3 Consideram-se agentes biológicos as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros.

Devido à falta de coleta seletiva, à falha na conscientização das pessoas em separar os resíduos e também a deficiências na infraestrutura de trabalho, os catadores de materiais recicláveis estão cada vez mais expostos aos riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes (SOARES, 2019).

Ainda segundo o autor, os riscos da profissão de catador podem ser classificados conforme abaixo:

**Coleta dos resíduos sólidos:**

Riscos físicos: ruídos dos carros, exposição ao sol e à chuva.

Riscos químicos: contato com produtos químicos, componentes eletrônicos e poeira.

Riscos ergonômicos: transporte excessivo de peso, postura inadequada, forma de movimentar os carrinhos (puxar/empurrar), agachamento.

Riscos biológicos: exposição a vetores (ratos, baratas) e microrganismos.

Riscos de acidentes: queda do caminhão, atropelamento, materiais perfurocortantes.

**Triagem dos resíduos sólidos:**

Riscos físicos: exposição ao sol, à chuva e a ruídos.

Riscos químicos: contato com produtos químicos, componentes eletroeletrônicos, poeira.

Riscos biológicos: exposição a microrganismos e vetores (ratos, baratas, escorpiões, mosquitos)

Riscos ergonômicos: postura inadequada ao ficar em pé, levantamento e movimentação de peso excessivo, agachamento.

Riscos de acidentes: contato com perfurocortantes, esmagamento pelos bags e fardos.

**Desmanche dos resíduos sólidos:**

Riscos físicos: exposição excessiva ao sol, à chuva e a ruídos.

Riscos químicos: contato com produtos químicos, componentes eletroeletrônicos e poeira.

Riscos biológicos: vetores (ratos, baratas), bactérias.

Riscos ergonômicos: levantamento de peso (após enchimento dos bags), muito tempo sentado em postura inadequada, uso excessivo dos punhos, longos períodos com braços estendidos.

Riscos de acidentes: atropelamento pelos próprios carrinhos utilizados na catação, contato com perfurocortantes, esmagamento.

**Armazenamento dos resíduos sólidos:**

Riscos físicos: exposição ao sol, à chuva e a ruídos.  
Riscos químicos: contato com produtos químicos, poeira.  
Riscos biológicos: bactérias, vetores (ratos, baratas, insetos), animais peçonhentos.  
Riscos ergonômicos: agachamentos, levantamento e transporte de peso, rotação de tronco.  
Riscos de acidentes: esmagamento, choques, incêndio (instalações elétricas inadequadas para uso da prensa), atropelamento pelo carrinho plataforma.

**Comercialização dos resíduos sólidos:**

Riscos físicos: exposição ao sol e à chuva.  
Riscos químicos: contato com produtos químicos, poeira.  
Riscos biológicos: bactérias e animais peçonhentos.  
Riscos ergonômicos: transporte e levantamento de peso, agachamento, manuseio (puxar) carrinho plataforma.  
Riscos de acidentes: esmagamento pelos bags e/ou fardos, queda do caminhão enquanto o mesmo é carregado, acidentes com perfurocortantes.

Segundo Porto *et al.* (2004), os catadores de materiais recicláveis tendem a negar que seu trabalho tenha relação com os riscos e problemas de saúde. Para eles, os resíduos sólidos são sua garantia de sobrevivência e a saúde é apenas sua capacidade para trabalhar.

## **2.8. A pandemia da Covid-19 e seus impactos sobre a vida e trabalho dos catadores de materiais recicláveis**

No dia 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recebeu o alerta sobre casos de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China; alertava-se sobre um novo tipo de coronavírus, do qual os seres humanos ainda não tinham conhecimento e, em apenas uma semana após o anúncio (07 de janeiro de 2020), esse novo tipo de coronavírus foi confirmado pelas autoridades chinesas (OPAS, 2020).

Em março de 2020, a OMS classificou o surto do novo coronavírus como pandemia devido à sua rápida disseminação geográfica. Desde então, a propagação da pandemia da Covid-19 transformou o mundo em termos sociais, econômicos, educacionais e outros (CHRISTOFOLETTI; COSTA; SILVA, 2020).

Durante a pandemia, a classificação de grupos de profissionais tornou-se evidente conforme sua importância para a satisfação de atividades básicas (alimentação, saúde, segurança, limpeza, transporte, dentre outros). Essas atividades passaram a ter um papel fundamental, colocando muitas vidas de trabalhadores e de suas famílias em risco. Muitos desses grupos de profissionais estão, diariamente, expostos à contaminação da Covid-19, a exemplo os catadores de materiais recicláveis que, na maioria das vezes, não possuem condições adequadas de trabalho, ocasionando riscos para si, para o grupo e para suas famílias.

Devido à natureza do trabalho dos catadores, principalmente pela falta de saneamento e de acordos de proteção individual e coletiva, pelos locais de trabalho insalubres e galpões de triagem com infraestrutura inadequada, essa categoria de profissionais é mais suscetível à contaminação pela Covid-19. Esses fatores aumentam a vulnerabilidade e expõem tais trabalhadores a riscos que podem causar prejuízos à saúde e ao ambiente de trabalho (AYRES, 2020).

Os efeitos da pandemia no Brasil trazem luz à dura realidade que assola o país, afetando grupos sociais das mais diversas maneiras. A desigualdade social e econômica brasileira, por exemplo, vai de encontro às recomendações de proteção contra a Covid-19, veiculadas pela OMS, tais como: distanciamento social, higienização das mãos e permanência em casa. As populações mais vulneráveis socioeconomicamente são, também as mais sujeitas a sofrer com os efeitos da pandemia. Esse é o caso dos catadores de materiais recicláveis que, impossibilitados de praticar o isolamento social e as medidas adequadas de higienização, amargam a queda da renda originada pela interrupção da cadeia produtiva de resíduos. Outrossim, convivem com os riscos referentes à manipulação de materiais recicláveis contaminados, no exercício de sua profissão; tal contaminação acabou se potencializando no cenário da pandemia pela Covid-19 (CHRISTOFOLETTI; COSTA; SILVA, 2020). Posto isso, a preocupação com a saúde do catador de material reciclável ficou ainda maior no contexto pandêmico.

A realidade dos catadores de materiais recicláveis os obriga a continuar trabalhando, mesmo diante das condições e recomendações da pandemia. O que se pode observar é que a pandemia apenas agravou uma situação problemática pré-existente. Diante do exposto, para os catadores, a forma de organização e o trabalho intensivo são adaptações necessárias para garantir a sobrevivência no contexto de crise sanitária (AYRES, 2020).

O Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCMR) apresentou suas observações acerca dos riscos aos quais os catadores de materiais recicláveis estão expostos durante a pandemia, alertando-os sobre a necessidade de suspender a coleta seletiva e de intensificar os cuidados com o uso de máscaras, luvas, capas e botas, além de redobrar a higienização com álcool 70% (SANTOS; CURI; SILVA, 2020).

Ainda segundo Santos, Curi e Silva (2010), é de extrema importância exigir que as autoridades públicas tomem medidas preventivas e corretivas para melhorar as condições de trabalho e sanitárias desses profissionais, incluindo o fornecimento de equipamentos de proteção individual, a instrução aos trabalhadores sobre como agir diante da problemática e a orientação à população sobre como descartar seus resíduos, especialmente para aqueles que

forem diagnosticado com Covid-19. Além disso, os governos devem garantir renda aos catadores de materiais recicláveis durante a cessação da coleta de resíduos sólidos, por se tratar de uma forma de sobrevivência para essa categoria. Visto que o impacto desta doença já causou inúmeras mortes em todo o mundo, espera-se, com urgência, uma posição da gestão pública, em várias cidades do país (SANTOS; CURI; SILVA, 2020).

Conforme relatam os autores Dias *et al.* (2020), na pandemia a importância da regularidade dos serviços de coleta ficou mais evidente. Porém, apesar de toda sua importância no ciclo da cadeia produtiva, as medidas tomadas pelo governo não incluíram a coleta seletiva como um serviço essencial na maioria das cidades brasileiras; tampouco foram os catadores considerados trabalhadores essenciais.

Outro ponto amplamente discutido durante a pandemia foi o descarte de resíduos de saúde em ambiente domiciliar, como luvas, máscaras, lenços, medicamentos usados ou vencidos. Muitos países classificam esses resíduos como infecciosos, o que torna inseguro o descarte domiciliar de tais materiais. A coordenação dos resíduos de serviço de saúde (RSS) roga por procedimentos, planejamentos e ações sucessivas para eliminar qualquer possibilidade de infecção e promover encaminhamentos seguros e eficazes, visando à proteção dos trabalhadores e a manutenção da saúde pública e do meio ambiente (BRASIL, 2004).

Diante do exposto, evidencia-se o significativo risco a que os catadores de materiais recicláveis estão sujeitos, quanto ao contágio pelo coronavírus no dia-a-dia de sua profissão, visto que, durante a pandemia, os resíduos manipulados por pessoas doentes e coletados sem a prévia desinfecção podem contaminar esses trabalhadores. Deve-se buscar evitar que o vírus seja levado das casas de pessoas contaminadas para ruas e aterros sanitários por meio do lixo.

A Abrelpe (2020) publicou uma lista com orientações para a população, a fim de mitigar as consequências do contágio pela Covid-19:

- a) Orientações para a população POSITIVA para Covid-19 ou em quarentena obrigatória:
- Não separar o lixo doméstico.
  - Descartar todos os resíduos gerados na residência em um mesmo recipiente (lixo comum).
  - Usar dois sacos plásticos resistentes (um dentro do outro) para descartar os resíduos e certificar-se de que ambos estão devidamente fechados (nós ou lacres).
  - Apresentar os sacos para a coleta nos dias e horários determinados na localidade.
  - Impedir que animais de estimação tenham contato com os materiais descartados.

- b) Orientações para a população que não teve confirmação POSITIVA para Covid-19 e não está em quarentena obrigatória:
- Manter os procedimentos de coleta seletiva.
  - Descartar máscaras e luvas no lixo comum.
  - Acondicionar os resíduos de forma adequada para que os trabalhadores da limpeza urbana não tenham contato com nenhum material descartado.
  - Apresentar os sacos para coleta nos dias e horários determinados na localidade.

Segundo Dias *et al.* (2020), alguns procedimentos são importantes para minimizar o impacto da pandemia, a saber:

- a) O governo deve fornecer condições que permitam aos trabalhadores o exercício do distanciamento social no espaço de trabalho e que sigam as recomendações adotadas de higiene.
- b) Devem ser criadas políticas de renda básica em um formato de fácil implementação. Exercer parcerias com organizações de catadores e/ou ONGs é uma maneira de simplificar e agilizar a distribuição de ajuda alimentar.
- c) Em situações de pandemia, informações sobre o vírus e procedimentos para prevenção devem ser disponibilizadas rapidamente; além de que deve ser facilitado o acesso a estações de abastecimento de água em postos de trabalho e locais públicos, bem como a máscaras, sabão, álcool em gel, luvas, uniformes e botas.
- d) Catadores são altamente expostos ao vírus; portanto, eles devem ter acesso mais rápido a testes e a eventual tratamento.
- e) Para o futuro, é preciso reestruturar o serviço de coleta seletiva, incluindo-o como serviço essencial. Os catadores de materiais recicláveis devem ser reconhecidos e inseridos na categoria de trabalhadores essenciais, a fim de se considerar: melhoria de equipamentos e infraestrutura de coleta e triagem, alteração do contrato de prestação de serviços entre municípios e cooperativas com acréscimo de plano de contingências e cláusulas especiais para pagamento de contratos em casos de emergência (ex.: pandemias), investimentos em capacitação para melhoria da segurança do trabalho e investimento em equipamentos de proteção individual e coletiva.
- f) As organizações de catadores e entidades parceiras devem apoiar a causa da prestação dos serviços com segurança, comprometendo-se a contribuir para a formação dos cooperados e fiscalizar o cumprimento dos protocolos de segurança.
- g) É importante investir na criação de um órgão de registro de catadores autônomos para ampliar o escopo dos serviços e obter políticas públicas de auxílio à categoria.

Enfrentar as drásticas consequências financeiras foi outro grande desafio para essa classe de trabalhadores. Muitos profissionais ignoraram as orientações de isolamento social e continuaram buscando o trabalho para conseguirem o mínimo para a subsistência. Segundo Dias (2020), o preço da lata de alumínio, que poderia chegar a R\$ 3,50 o quilo, durante a pandemia chegou a ser reduzido a apenas R\$ 0,40. A escassez de perspectivas de renda foi, portanto, uma realidade.

Por fim, vale lembrar que esta pandemia demonstra a estreita ligação entre a saúde, a economia e o meio ambiente. Evidenciou que o ambiente requer uma série de medidas complexas de proteção social, medidas de controle sanitário, econômicas, sociais, entre outras.

É evidente a importância do catador de materiais recicláveis como agente na gestão de resíduos sólidos, na coleta seletiva, no ciclo da reciclagem ou, até mesmo, como educador ambiental. No entanto, a pandemia potencializou problemas que, para muitos, estavam esquecidos ou sequer existiam. Profissões como enfermeiros, médicos, professores, dentre outros, estão ainda mais em evidência na pandemia. Porém, uma ocupação, que exige tanto esforço físico e psicológico e que auxilia na preservação e recuperação do planeta, também merece atenção e ações do poder público para ter o mínimo de dignidade.

## **CAPÍTULO 3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

### **3.1. Sujeito da pesquisa**

Esta pesquisa foi realizada no município de Itajubá, na região Sul de Minas Gerais. A cidade possui uma área territorial de 294.835 km<sup>2</sup> e uma população estimada de 97.782 habitantes (IBGE, 2020).

O grupo escolhido para o desenvolvimento da pesquisa foi o de catadores de materiais recicláveis residentes na cidade, que exercem suas funções na Associação de Catadores Autônomos de Reciclagem Itajubense (ACARI) e na Associação de Catadores Itajubenses de Materiais Recicláveis (ACIMAR). Segue detalhamento:

Tabela 1 – Detalhamento das associações

Razão Social	Endereço	Fundação	Galpão alugado, próprio ou cedido - valor	Associados
ACARI - Associação de Catadores Autônomos de Reciclagem Itajubense	Av. Padre Lourenço da Costa, Rod. BR 459, nº 3267	01/08/2011	Alugado - R\$ 1.800,00	21
ACIMAR - Associação de Catadores Itajubenses de Materiais Recicláveis	Rua Anardino de Souza, 343 – Santos Dumont	19/07/2007	Alugado - R\$ 1.800,00	13

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

### 3.2. Coleta de dados para pesquisa

Segundo Gil (2002), as pesquisas podem ser classificadas como exploratórias, descritivas e/ou explicativas, e tais classificações não possuem caráter excludente, ou seja, é possível que em alguns casos, a pesquisa tenha todas as classificações ou apenas uma.

A presente pesquisa apresenta caráter descritivo, pois, ainda conforme o autor, esta tem como objetivo principal a descrição de determinada população, relacionando as variáveis apresentadas. Regularmente, os questionários e a observação sistemática são técnicas padronizadas de coleta de dados, podendo levantar características de um grupo, como: idade, sexo, procedência, entre outras.

Para esta pesquisa, a coleta de dados foi feita em duas etapas, que buscaram uma aproximação com o cenário de vida dos catadores, por meio de visitas aos diferentes locais onde desenvolvem suas atividades, conhecendo melhor os grupos e processos:

**1ª Etapa - Observação:** Nesta etapa foram feitas várias visitas nas duas associações, a fim de conhecer e entender o processo de trabalho dos catadores. Neste período, o pesquisador pôde coletar relatos diários de todo processo produtivo, bem como experiências pessoais anotadas em um diário de campo.

Esta fase foi fundamental para que qualquer ação de desconfiança ou resistência por parte dos catadores com relação à execução da pesquisa não se desenvolvesse.

Visando a uma aproximação ainda maior, a pesquisadora ofereceu em suas visitas folders, cartilhas e explicações sobre saúde, cuidado pessoal, direitos humanos e equipamentos de segurança. Esses temas foram conduzidos em forma de conversas, com dados registrados no diário de campo, para que não fosse perdida qualquer informação relevante.

**2ª Etapa - Aplicação de questionário:** Nesta etapa, questionários e entrevistas foram as ferramentas fundamentais para o levantamento de dados. Entrevistas semiestruturadas (semiabertas ou fechadas) possibilitaram que os entrevistados discorressem sobre os assuntos

abordados, visto que alguns desses catadores poderiam apresentar dificuldades em responder na forma escrita – inclusive por eventuais dificuldades de leitura.

Por meio da aplicação dos questionários, a pesquisadora buscou informações quanto aos riscos a que estão expostos no dia-a-dia de suas atividades. Assim, esteve presente nas associações em diferentes horários, por um período de 40 dias, convidando a todos para participarem.

Com o aceite para participarem da pesquisa, os associados assinaram o TCLE que a pesquisadora apresentou, enfatizando que cada um tinha a liberdade de escolher participar ou não.

Todos os dados coletados na pesquisa foram tabulados em uma planilha eletrônica.

O método utilizado para alcançar os objetivos apresentados no trabalho foi o método de pesquisa quantitativo que, segundo Richardson (2015), como o próprio nome diz, caracteriza-se pela utilização da quantificação no método de coleta e processamento da informação através de técnicas estatísticas.

Ainda segundo o autor, o método quantitativo é muito utilizado na condução de uma pesquisa, pois a princípio, representa a garantia da exatidão dos resultados, evitando distorções de análise e interpretação, e, portanto, têm como objetivo uma margem de segurança nas inferências.

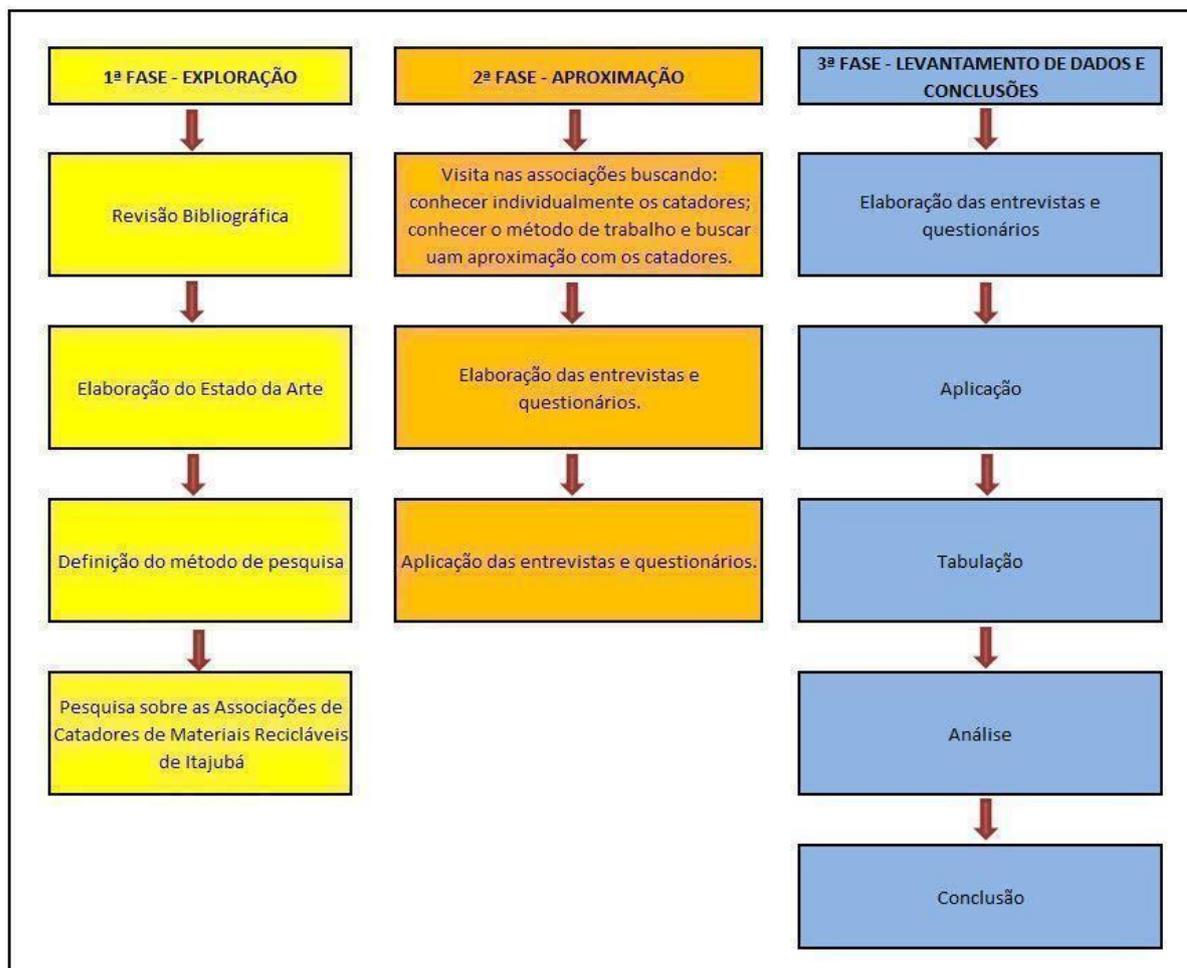
A pesquisa quantitativa tem a facilidade de auxiliar a descrever a complexidade de determinado problema, investigar a comunicação entre variáveis, entender e quantificar processos dinâmicos conhecidos por grupos sociais, expor aportes no processo de mudança, criar ou formar opiniões de um determinado grupo e permitir a compreensão das características dos comportamentos ou das ações dos indivíduos (PRODANOV e FREITAS, 2013).

De acordo com o exposto, depreende-se que, inicialmente, foi necessário buscar o convívio com os catadores por determinado tempo. Essa proximidade foi necessária a fim de possibilitar que a pesquisadora se familiarizasse com o grupo estudado, de modo que os profissionais se sentissem confortáveis, auxiliando na obtenção de informações.

Para analisar os dados da pesquisa descritiva quantitativa, foi utilizado o levantamento das informações por meio de uma *survey*, também chamada de levantamento. Este é necessário quando se exige o envolvimento direto das pessoas cujo comportamento e/ou opinião se deseja conhecer; no caso, dos catadores de materiais recicláveis das associações da cidade de Itajubá.

Considerando as informações acima a pesquisa foi dividida conforme fases abaixo:

Figura 1 – Fases da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Devido à pandemia e, atendendo às medidas restritivas de isolamento social, os questionários e entrevistas foram realizados seguindo todas as orientações de prevenção.

## CAPÍTULO 4 – ANÁLISE E RELATOS

### 4.1. Caracterização dos locais de triagem

Todos os registros e dados fotográficos relatados neste capítulo foram resultados das observações feitas durante as visitas às duas associações designadas como objeto de estudo.

Tanto na ACIMAR quanto na ACARI o processo operacional segue a seguinte ordem:

- Entrega dos materiais coletados;
- Abertura dos bags para uma prévia remoção dos itens que são mais volumosos;
- Separação dos materiais coletados, dispondo-os em novos bags ou tambores;

- Prensagem e enfardamentos dos materiais;
- Melhor alocação dos fardos dentro do galpão, separando-os conforme o tipo de material;
- Venda do material.

A associação ACARI exerce suas funções em um galpão de 750 metros quadrados com, aproximadamente, 70% de toda sua área coberta por telhas de amianto em situações precárias, com telhas quebradas e alto risco de desabamento.

Figura 2 – Telhado da ACARI



Fonte: da autora.

Figura 3 – Telhado da ACARI



Fonte: da autora.

No interior do galpão ainda há um banheiro e uma cozinha, onde é servido almoço para diversos associados.

Figura 4 – Banheiro da ACARI



Fonte: da autora.

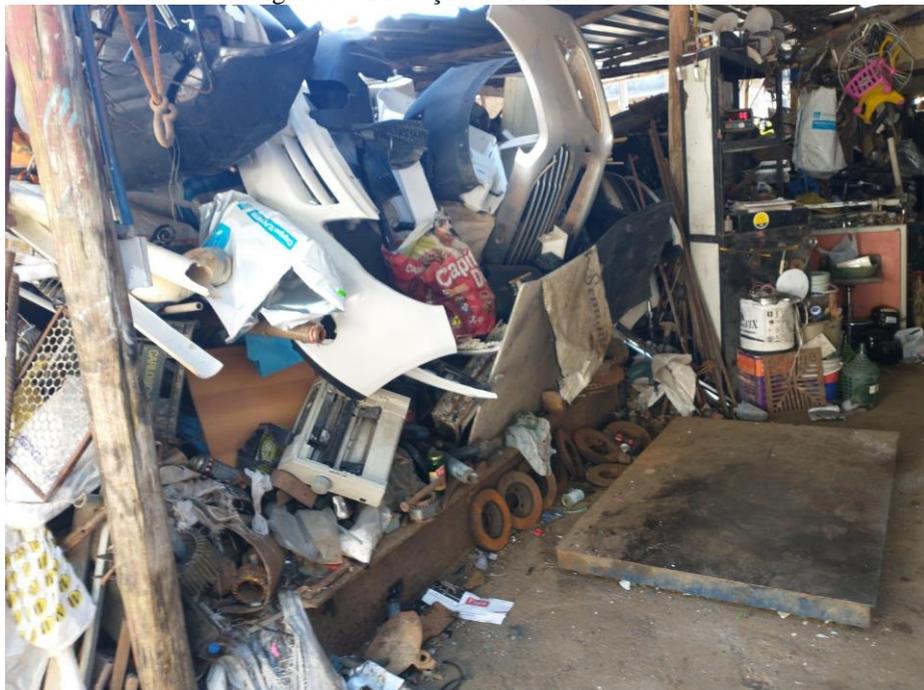
Figura 5 – Cozinha da ACARI



Fonte: da autora.

A ACARI possui três prensas, uma balança e carrinhos para auxílio no transporte dos bags e fardos pesados. Como não há esteiras, todo o processo de separação dos materiais coletados é feito pelo associado manualmente, tornando o processo mais moroso e penoso.

Figura 6 – Produção da ACARI



Fonte: da autora.

Figura 7 – Produção da ACARI



Fonte: da autora.

Figura 8 – Produção da ACARI



Fonte: da autora.

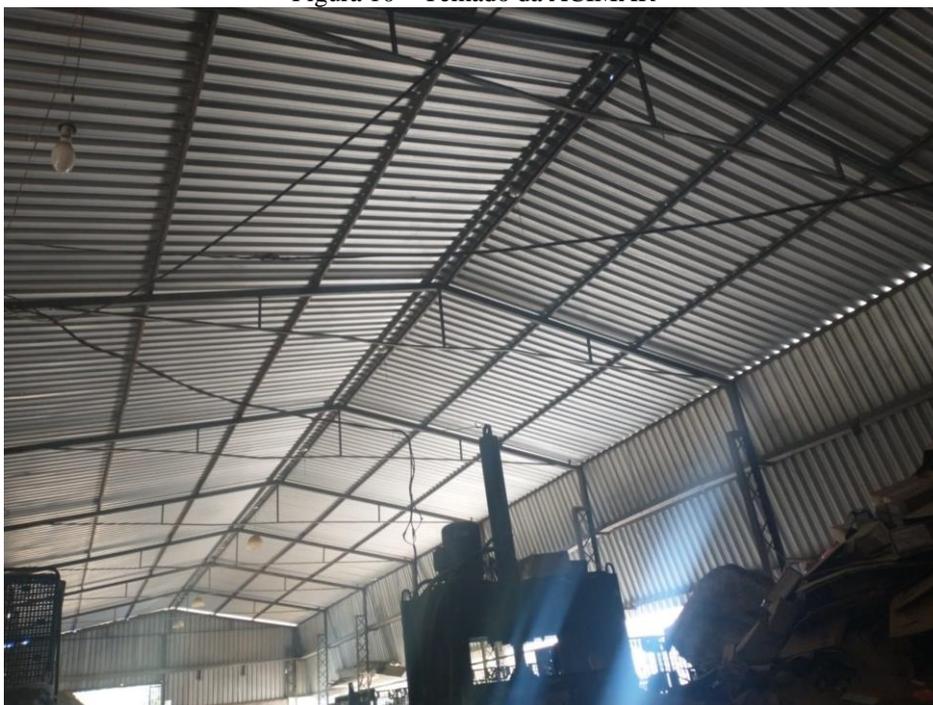
A associação ACIMAR atua em um galpão com 600 m<sup>2</sup>, totalmente coberto com telhas metálicas, em bom estado de conservação.

Figura 9 – Telhado da ACIMAR



Fonte: da autora.

Figura 10 – Telhado da ACIMAR



Fonte: da autora.

Em seu interior há um banheiro, uma sala administrativa e uma cozinha.

Figura 11 – Área administrativa da ACIMAR



Fonte: da autora.

Figura 12 – Cozinha da ACIMAR



Fonte: da autora.

Figura 13 – Cozinha da ACIMAR



Fonte: da autora

Figura 14 – Banheiro da ACIMAR



Fonte: da autora.

A ACIMAR possui uma prensa, uma balança e um carrinho para auxiliar no transporte dos bags e fardos. Seguindo a forma de trabalho da ACARI, o processo de separação dos materiais também é feito manualmente pelos associados.

Figura 15 – Produção da ACIMAR



Fonte: da autora.

Figura 16 – Produção da ACIMAR



Fonte: da autora.

Figura 17 – Produção da ACIMAR

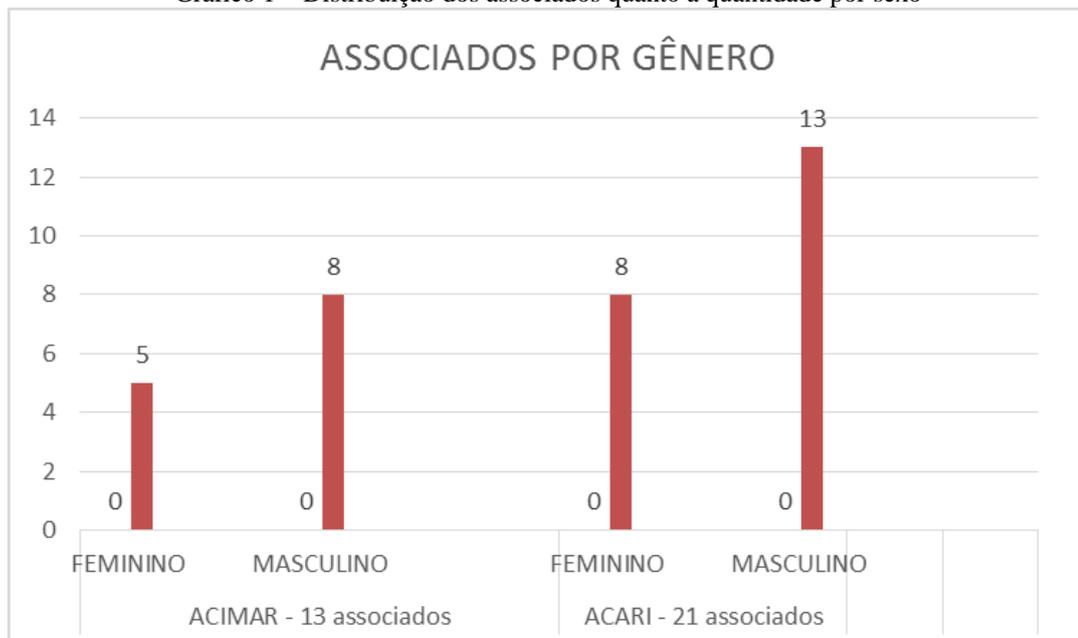


Fonte: da autora.

#### 4.2. Perfil dos associados - ACIMAR E ACARI

Atualmente, a ACIMAR e a ACARI possuem 13 e 21 associados, respectivamente, divididos conforme abaixo:

Gráfico 1 – Distribuição dos associados quanto a quantidade por sexo



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Note-se a quantidade expressiva de homens na associação, comparada à de mulheres. Para Silva (2011) e Paiva (2016), a mulher, quando decide se inserir nesse ambiente, sofre mais com as consequências do trabalho de catação, pois além de vivenciar situações desfavoráveis típicas do trabalho, poderá experimentar também peculiaridades típicas do trabalho feminino. Além disso, características biológicas da mulher desfavorecem a execução desse trabalho, que é cercado de muito esforço físico e exposição a cargas físicas. Mesmo diante desse contexto, a mulher catadora tem se apropriado deste trabalho, sendo atuante em muitos cenários pelo país.

Tabela 2 – Distribuição dos associados, quanto à faixa etária

	Escalas	ACIMAR		ACARI	
		%	%	%	%
		FEM	MAS	FEM	MAS
<b>Faixa etária</b>	até 30 anos	15,38%	7,69%	0,00%	4,76%
	de 31 a 40 anos	7,69%	15,38%	4,76%	9,52%
	de 41 a 50 anos	7,69%	15,38%	0,00%	19,05%
	de 51 a 60 anos	0,00%	23,08%	14,29%	9,52%
	de 61 a 70 anos	7,69%	0,00%	14,29%	19,05%
	acima de 70 anos	0,00%	0,00%	4,76%	0,00%

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Um dado importante aqui revelado é o número expressivo de idosos vivendo da catação de resíduos sólidos nas associações em Itajubá.

Tabela 3 – Distribuição dos associados, quanto ao tempo como associado

	Escalas	ACIMAR	ACARI
		%	%
<b>Tempo como associado</b>	De 1 a 5 anos	38,46%	19,04%
	Mais de 5 anos	61,53%	68,00%

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Tabela 4 – Distribuição dos associados, quanto ao estado civil

	Escalas	ACIMAR				ACARI			
		FEM	%	MAS	%	FEM	%	MAS	%
<b>Estado civil</b>	Solteiro	0	0,00%	4	30,77%	1	4,76%	0	0,00%
	Casado	3	30,77%	2	15,38%	4	19,05%	9	42,86%
	Amasiado	2	15,38%	2	15,38%	0	0,00%	4	19,05%
	Viúvo	0	0,00%	0	0,00%	3	14,29%	0	0,00%

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

De acordo com a Tabela 2, é possível perceber que na ACARI a porcentagem de associados com idade acima de 50 anos atinge 61,91%; enquanto na ACIMAR esse percentual é de 30,77%; são valores expressivos, considerando que 68% dos associados da ACARI estão na associação há mais de cinco anos (tabela 3).

Outro dado importante a ser destacado é que, dentre as mulheres associadas à ACIMAR, 15,38% encontram-se na faixa etária de até 30 anos, sendo todas casadas ou amasiadas, ou seja, já possuem algum tipo de vínculo familiar (tabela 4).

Freitas e Nobre (2012) relatam que muitas mulheres catadoras foram trabalhar em cooperativas de reciclagem pela falta de emprego ou por não terem outras oportunidades de trabalho. Algumas mulheres optaram por trabalharem com essa atividade em detrimento de outras, como, por exemplo, a de empregadas domésticas, profissão que não apresenta perspectivas na relação de trabalho.

Os autores Ribeiro, Nardi e Machado (2012) relatam que “as mulheres ocupam a margem mais precária e mais desgastante na cadeia produtiva da catação/reciclagem”. De acordo com os autores, a mulher sofre uma sobrecarga de atribuições, em razão, por exemplo, da dupla jornada de trabalho, pela necessidade de atender à demanda laboral no aspecto produtivo e reprodutivo, o que contribui para a maior precarização do seu trabalho.

Tabela 5 – Distribuição dos associados, quanto à escolaridade

	Escalas	ACIMAR			ACARI		
		FEM	MAS	TOTAL	FEM	MAS	TOTAL
<b>E s c o l a r i d a d e</b>	Não sabe ler/escrever	0,00%	0,00%	0,00%	9,52%	4,76%	14,29%
	Ensino fundamental 1 incompleto (1º ao 5º ano)	15,38%	23,08%	38,46%	9,52%	14,29%	23,81%
	Fundamental 1 completo (1º ao 5º ano)	0,00%	23,08%	23,08%	4,76%	0,00%	4,76%
	Ensino fundamental 2 incompleto (6º ao 9º ano)	7,69%	7,69%	15,38%	4,76%	14,29%	19,05%
	Ensino médio incompleto (2º grau)	7,69%	7,69%	15,38%	0,00%	19,05%	19,05%
	Ensino médio completo (2º grau)	7,69%	0,00%	7,69%	9,52%	9,52%	19,05%

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Quanto à escolaridade apresentada, não foi evidenciado nenhum analfabeto na ACIMAR; porém, na ACARI, o percentual de analfabetismo é de 14,29%, a maioria entre as mulheres (9,52%). Vale destacar que, em ambas as associações, a maioria não chegou a concluir o 5º ano, sendo 38,46% na ACIMAR e 23,81% na ACARI.

A baixa escolaridade também foi apresentada na pesquisa de Kirchner, Saidelles e Stunn (2009) como um fator que direciona para a exclusão do mercado formal de trabalho, fazendo com que cidadãos de cidades pequenas, como Itajubá, busquem a catação de resíduos sólidos como única forma de obterem renda. A falta de escolaridade é um empecilho na busca de um emprego ou qualquer outro trabalho.

Eu não estudei, sou casada, tenho criança pequena e estar aqui me ajuda. Gosto daqui, muitas casas não me quiseram nem como babá, daí aqui me deram oportunidade. (ENTREVISTADA 02, 2021)

Meu pai nunca achou que estudar fosse importante, nós tinha que trabalhar. Desse jeito comecei muito cedo, catando latinhas e me lembro que o dinheiro dava pra comprar mais coisa do que agora. (ENTREVISTADO 12, 2021)

### 4.3. Principais dificuldades

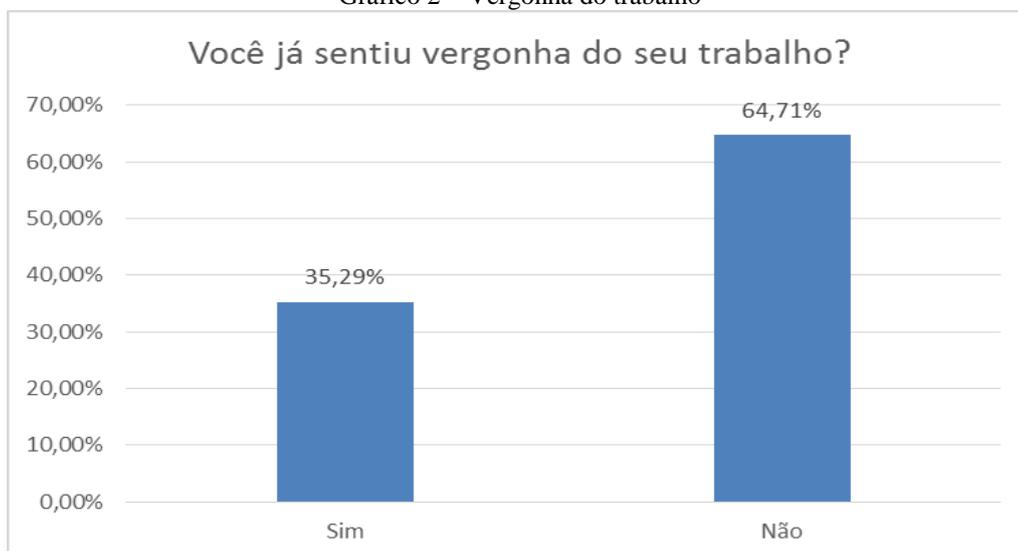
#### 4.3.1. Preconceito/vergonha

As pessoas acha que porque nós trabalha com lixo que nós somos lixo. (ENTREVISTADA 3, 2021)

A afirmação acima evidencia o grande preconceito enfrentado por essa classe de trabalhadores. Tal preconceito é reflexo do desconhecimento da sociedade perante a importância de seu trabalho para o meio ambiente. Para essa classe de trabalhadores, o lixo é a fonte geradora de renda para seu sustento, que após passado por todo processo de triagem, é reaproveitado e vendido.

Para De Castilho *et al.* (2013), os catadores, mesmo organizados em cooperativas ou associações, continuam sofrendo variadas formas de carência. Sofrem preconceitos, continuam marginalizados e excluídos, tornando-se, assim, imprescindível a realização de ações que contribuam para a real inclusão produtiva. Os catadores, mesmo exercendo uma atividade reconhecidamente benéfica para a sociedade, sofrem também uma série de preconceitos devido à própria natureza de sua atividade – neste caso, por trabalharem com o que a sociedade chama de "lixo" (FERREIRA; ANJOS, 2001).

Gráfico 2 – Vergonha do trabalho



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Apesar de a maioria dos catadores entrevistados ter relatado não sentir vergonha do trabalho executado (conforme gráfico 2), muitos são os relatos que corroboram para essa problemática:

A gente gosta de trabalhar, a gente é gente como qualquer um, mas as pessoas nem olham pra gente na rua como se nós fosse bicho. Preciso desse serviço, não tenho vergonha, mas confesso que às vezes é difícil. (ENTREVISTADO 24, 2021)

Já vi gente apontando o dedo pra mim e me mostrando pra criança como se eu fosse algo ruim pra ela, uma coisa. Já ouvi mãe me chamando de “homem do saco”. (ENTREVISTADO 17, 2021)

Uma vez eu pedi água pra uma muié, pois ela tava parada na porta da casa dela, ela simplesmente disse que não tinha, fechou a porta e ficou me encarando pela beirinha da janela. Fiquei triste. (ENTREVISTADO 19, 2021)

Eu gosto do meu trabalho, mas tem hora que eu preciso dizer que trabalho por conta própria pra poder ser bem atendida em algum local. (ENTREVISTADA 21, 2021)

Eu nunca consegui entrar numa lanchonete para comer sem ver uma pessoa que levanta e sai quando eu tô entrando. (ENTREVISTADO 09,2021)

Uma vez uma criança chegou no portão e começou a me fazer perguntas, achei joinha e fiquei conversando com ela. A mãe dela chegou, puxou ela pelo braço e xingou na minha frente. Disse que eu tava ali pra ver o que ela tinha pra depois pegar. Como pode? (ENTREVISTADO 06, 2021)

Minha mãe, meu pai, sempre trabalhou nisso e sempre me contava o que acontecia na rua e até hoje passamos por isso, as pessoas não muda, né? (ENTREVISTADO 31, 2021)

Não tenho vergonha do meu trabalho, tenho vergonha de responder pra minha filha que não tenho o leite que ela quer. (ENTREVISTADO 19,2021)

#### **4.3.2. E o futuro?**

Fundamentais para a cadeia de reciclagem e verdadeiros heróis da natureza, os catadores de materiais recicláveis, através de seu trabalho invisível, impactam de modo considerável e positivamente no meio ambiente. Qual o sonho desses trabalhadores? Onde estarão daqui a 10 anos? É possível sonhar em um país desigual?

Ao perguntar aos associados o que esperam do futuro profissional, nota-se uma insatisfação: 41,18% dizem que pretendem ficar na associação até conseguirem um trabalho mais rentável, enquanto 32,35% querem mais reconhecimento financeiro e da sociedade perante a importância do seu trabalho.

Gráfico 3 – Expectativas quanto ao futuro



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A gente trabalha muito e não somos vistos. As pessoas precisam ajudar nós, valoriza mais nosso trabalho e ver que a gente tá deixando as coisas menos na rua. (ENTREVISTADO 11,2021)

A associação é boa, os colegas são legal, mas a gente precisa melhorar, né? Quero arrumar um emprego mesmo, ganhar mais, sem me sentir tão desvalorizado. (ENTREVISTADO 8, 2021)

Eu faço bico ainda, trabalho de pedreiro, pintor e já cheguei até fazer transporte no meu carrinho de mão, tudo pra ter mais um pouco de dindin. (ENTREVISTADO 6,2021)

Fico triste de ver minha filha de 13 anos precisando trabalhar pra me ajudar, na idade dela não tá certo, só que preciso de ajuda pra pagar aluguel, comida. (ENTREVISTADO 5, 2021)

As pessoas têm de valorizar mais nosso trabalho, não só com dinheiro mas com respeito também. Eles parece que são mais estudados que nós e não sabem da importância do nosso trabalho. (ENTREVISTADO 7, 2021)

### 4.3.3. Discriminação e maus tratos

Falar sobre a discriminação, preconceito e os maus tratos que os catadores sofrem diariamente é, apesar de doloroso, necessário, pois esses fatores comprometem a saúde, a qualidade de vida e afrontam a dignidade das pessoas.

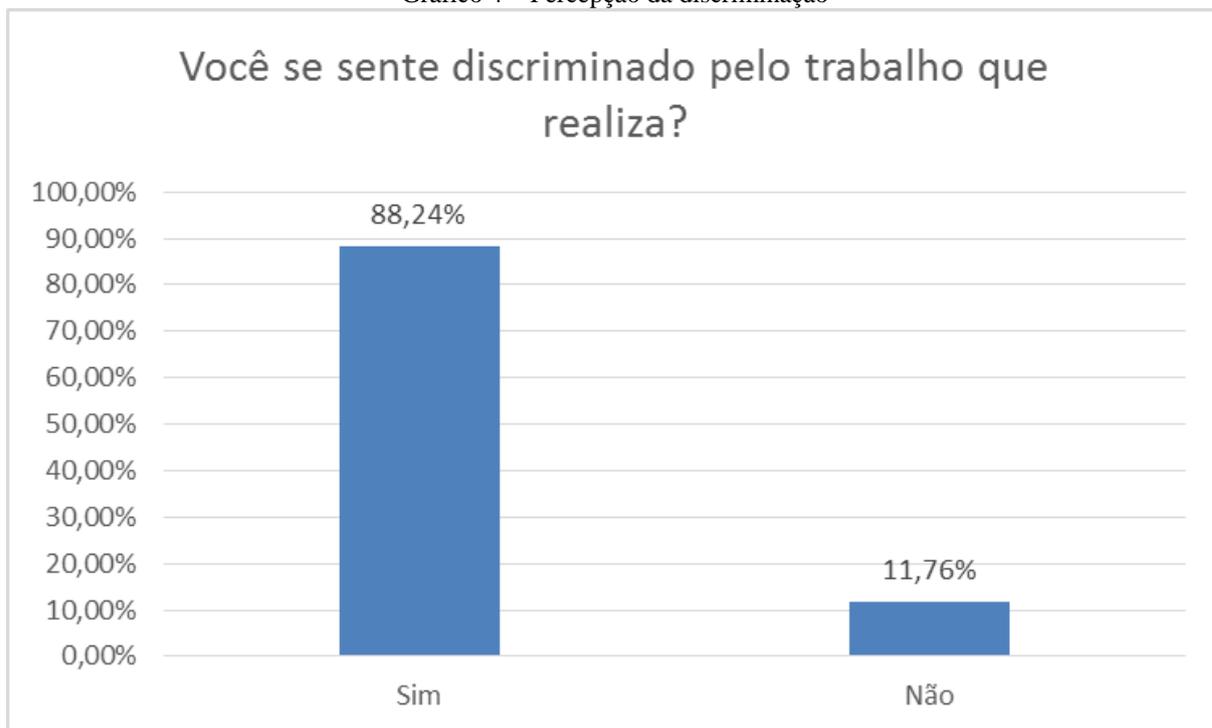
Vivendo em uma sociedade capitalista, os catadores de materiais reciclados sofrem com as mais diversas formas de discriminação social, falta de respeito à cidadania e valorização de seu trabalho. Inclusão social, acesso adequado a serviços públicos, melhores condições de trabalho e uma legislação que seja cumprida são fatores que faltam a essa classe de trabalhadores (DANTAS, 2018).

Os autores Silva *et al.* (2020) corroboram com o tema, destacando que:

(...) o sentido do trabalho para os catadores de materiais recicláveis aproxima-se mais do sofrimento que do prazer, embora seja difícil explicar onde começa um e onde termina o outro, tendo em vista que em alguns momentos esses trabalhadores mostraram-se satisfeitos e felizes por estarem lá. Porém, afirmar que se trata de prazer é renegar a trajetória de cada um e todo o sofrimento vivenciado em decorrência do preconceito sofrido pela sociedade.

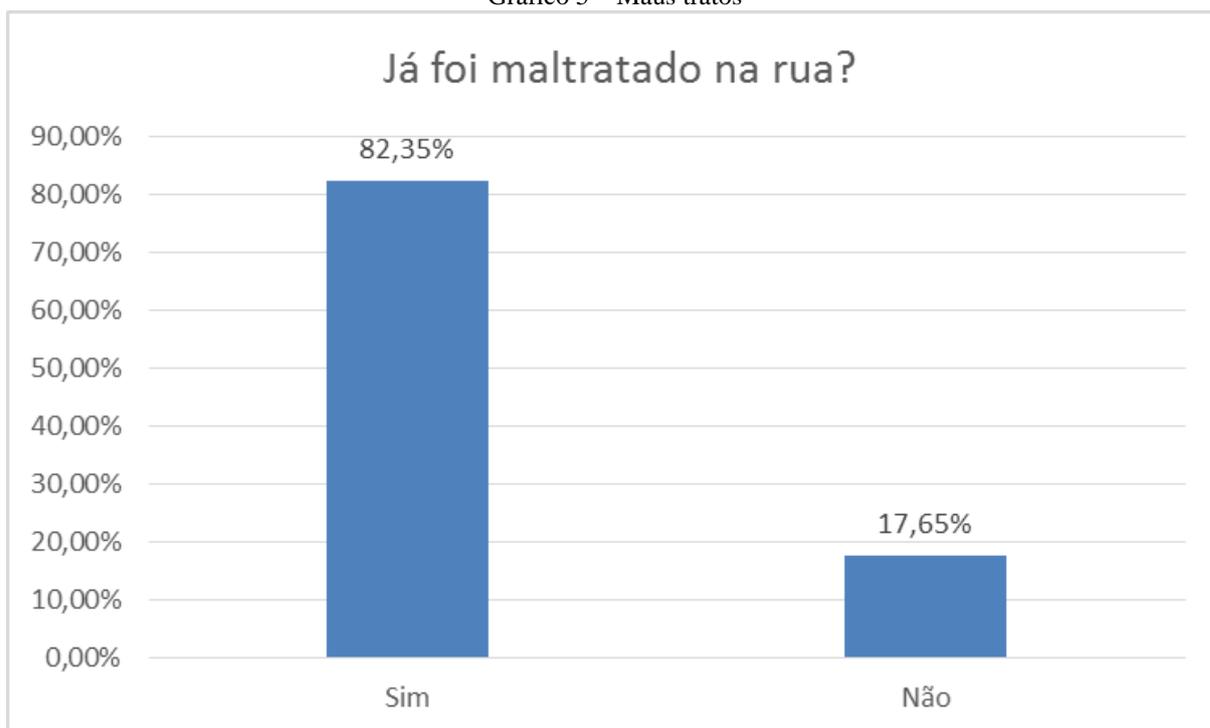
Vítimas de um trabalho insalubre, rejeitados pela sociedade e relacionados ao “lixo”, pode-se verificar no gráfico 4 que 88,24% dos entrevistados responderam que se sentem discriminados pelo trabalho que realizam, 82,35% já foram maltratados na rua (Gráfico 5).

Gráfico 4 – Percepção da discriminação



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Gráfico 5 – Maus tratos



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Uma vez um garoto jogou o saco cheio de papel higiênico na minha cara e saiu rindo. (ENTREVISTADO 4, 2021)

As pessoas têm estudo, trabalho bom, dinheiro e não sabe tratar as pessoas. Por que será que tratam a gente tão mal se a gente só está fazendo o bem e querendo sobreviver? (ENTREVISTADO 31, 2021)

Eu estudei pouco, não tenho muito conhecimento das coisas, mas nunca maltratei ninguém, igual já fizeram comigo. (ENTREVISTADO 13, 2021)

Já vi mãe puxando o filho pra dentro de casa quando eu tô passando na rua. Acho que pensa que a gente tem alguma doença. (ENTREVISTADO 21,2021)

Uma vez entrei numa loja pra comprar um chinelo e o vendedor chamou o dono e ficaram de longe me olhando nem vieram me atender. Tudo bem que eu não estava bem arrumado, mas é meu trabalho. O mecânico de carro também trabalha sujo e não é discriminado, por que nós somos? Não consigo entender. (ENTREVISTADO 01,2021)

#### 4.3.4. Preconceito e reconhecimento da importância do trabalho

Todo o preconceito e a falta de reconhecimento que os catadores enfrentam, por parte da sociedade, evidenciam um fator muito influente no sofrimento que esses profissionais enfrentam diariamente. As afrontas a eles dirigidas, os comentários feitos e a percepção de desprezo contribuem para que se sintam diminuídos em relação a outras pessoas (SILVA *et al.*, 2020).

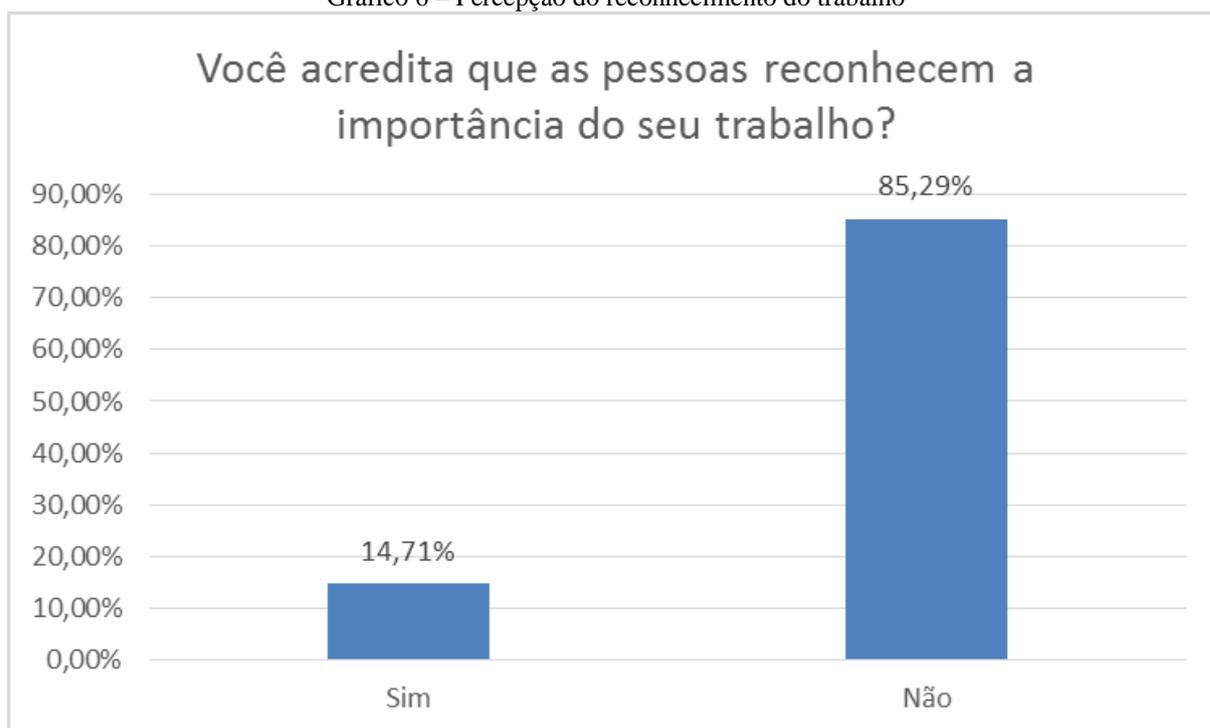
Foschiera (2009) relata em sua pesquisa que a identidade do ser humano é formada pelo reconhecimento ou pela falta dele; por isso, uma pessoa pode sofrer um dano real se a sociedade não lhe der o devido valor. Em outras palavras, o reconhecimento é uma necessidade vital para a humanidade.

Mesmo com o reconhecimento da profissão de catador na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) em 2002, o que ocasionou maiores canais de diálogo com o governo e, conseqüentemente, proporcionou mais conquistas, não foi o suficiente para uma melhoria na qualidade do trabalho, que continua vivendo na precariedade, sofrendo preconceito e a carência no reconhecimento pela sociedade.

É através das conquistas em relação ao que diz respeito às legislações que irão fortalecer na construção de estratégias na luta pelo reconhecimento, ressaltando que os/as catadores organizados em cooperativas possuem uma grande força para buscarem as reivindicações, para que aquilo que está previsto em lei seja efetivado, não somente para aqueles catadores/as organizados e cooperados, mas também para aqueles catadores/as individuais, que realizam seu trabalho nas ruas, nos lixões, nos aterros. Não obstante também, além da luta pelo reconhecimento e garantia dos direitos fundamentais de trabalho, é importante fortalecer a relação da sociedade para com os/as catadores, no que tange a conscientização do ciclo de vida dos resíduos através do consumo (SILVA, 2021).

O gráfico 6 apresenta que, invisíveis aos olhos da sociedade e diretamente envolvidos com o processo de reciclagem, os catadores não possuem o reconhecimento. O “lixo” possui grande valor para aqueles que tiram dele seu sustento.

Gráfico 6 – Percepção do reconhecimento do trabalho



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Gente, nosso trabalho é da hora, as pessoas precisam ajudar nós e separar o material certinho, meu. (ENTREVISTADO 10, 2021)

As pessoas falam que a esperança é a última que morre, mas eu não acredito nisso não, tô cansada de ver gente não separando material direito e fazendo tudo errado. (ENTREVISTADO 14, 2021)

Meu, sabia que minha filha de 3 aninhos separa o material já? Uma belezinha, e aprendeu comigo, por que as pessoas não fazem isso? (ENTREVISTADO 30, 2021)

As crianças gosta da gente, já percebi isso. Os adultos não sabe que nós estamos cuidando do mundo, do futuro e principalmente de nossa família. Isso é triste, nossas crianças têm mais respeito por nós que os marmanjos. (ENTREVISTADO 28,2021)

Apesar dos indicadores presentes nos gráficos 3, 4, 5 e 6 evidenciarem a dura realidade dos catadores de materiais recicláveis no dia-a-dia de sua profissão, uma contradição fica clara quando a pergunta é sobre satisfação, 88,24% dos entrevistados se dizem satisfeitos (gráfico 7). Isso se justifica pois, apesar de todas as dificuldades, é dessa atividade que essas pessoas sustentam a si e às famílias.

Dobrachinski e Dobrachinski (2016) enfatizam que muitos catadores, mesmo exercendo suas atividades de forma sofrida, sem carteira assinada, ou seja, sem os reconhecimentos legais, percebem-se em um trabalho honesto e conseguem obter renda maior do que enquanto empregados de alguma empresa, sem contar que exercem sua carga horária de acordo com suas capacidades físicas e necessidades financeiras.

Gráfico 7 – Satisfação



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Pô, meu... as pessoas não tem ideia de como sou feliz por ter de onde trabalhar. Aqui os amigos são top. (ENTREVISTADO 15, 2021)

Não tenho estudo, daí é difícil conseguir emprego certo, registrado, por isso gosto daqui, me deram oportunidade. (ENTREVISTADO 18, 2021)

Acordo às 4 da manhã, dou duro nas coletas, me sinto muito importante trabalhando. (ENTREVISTADO 10, 2021)

#### **4.3.5. Principais riscos**

Conforme pode-se observar no transcorrer da pesquisa, os catadores de materiais recicláveis são os principais agentes na coleta de resíduos sólidos, e enfrentam diariamente adversidades no seu ambiente de trabalho, tais como: informalidade, violência, invisibilidade, exclusão social, discriminação e riscos diários.

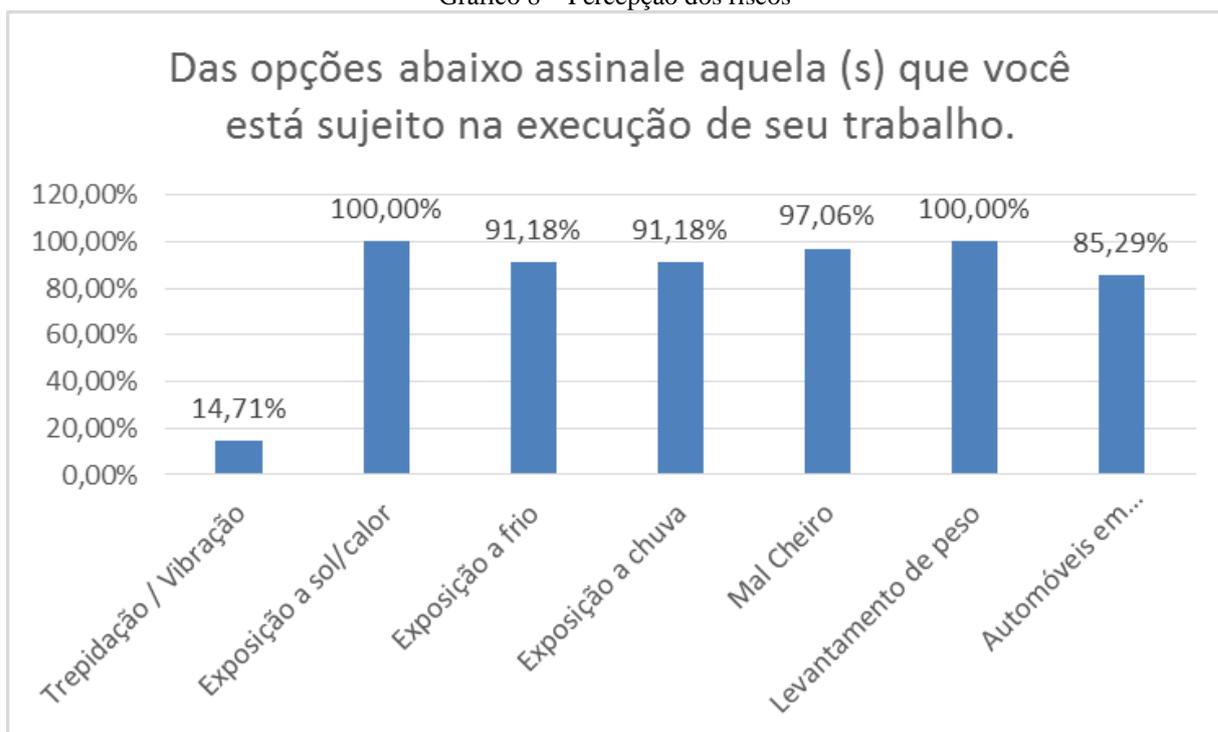
Segundo Ferreira e Anjos (2001), trabalhar com materiais recicláveis é uma profissão que afeta diretamente o processo de saúde-doença de seus trabalhadores, pois é grande a possibilidade de trazer alguns danos à saúde, ou seja, o catador de material reciclável pode ficar doente ou até morrer no exercício de sua profissão devido a condições adversas de seu trabalho.

Vários estudos evidenciam que o manuseio dos resíduos sólidos inadequado pode resultar em riscos químicos, físicos, biológicos, social, ergonômico e mecânico, afetando a saúde humana (FERREIRA e ANJOS, 2001; SOARES, 2019; PORTO *et al.*, 2004; PORTO, 2000).

Fatores como o mau cheiro advindo dos resíduos sólidos acumulados; o excesso de trabalho e levantamento de peso; as contaminações por materiais biológicos ou químicos; a exposição ao sol, ao frio, à chuva, à umidade e aos ruídos; o risco de atropelamentos e de quedas; as perfurações e os cortes; as picadas e mordidas de animais, etc. são riscos que tornam a atividade de catação de resíduos sólidos insalubre em grau máximo, conforme estabelecido na Norma Regulamentadora nº 15, do Ministério do Trabalho e Previdência (MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA, 2020).

Durante as entrevistas, foi apresentada aos catadores uma lista de riscos, que possuem grau máximo de insalubridade. Os profissionais foram questionados a qual(is) dos riscos estão sujeitos no trabalho diário. Nota-se pelo gráfico 8 que, dos sete riscos apontados, seis incidem no dia-a-dia de mais de 85% dos catadores. Dentre outros, destacam-se os riscos de “exposição ao sol/calor” e de “levantamento de peso”, que apresentaram um percentual de 100% de incidência.

Gráfico 8 – Percepção dos riscos



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Quase toda semana um colega se machuca, é triste isso. (ENTREVISTADO 25, 2021)

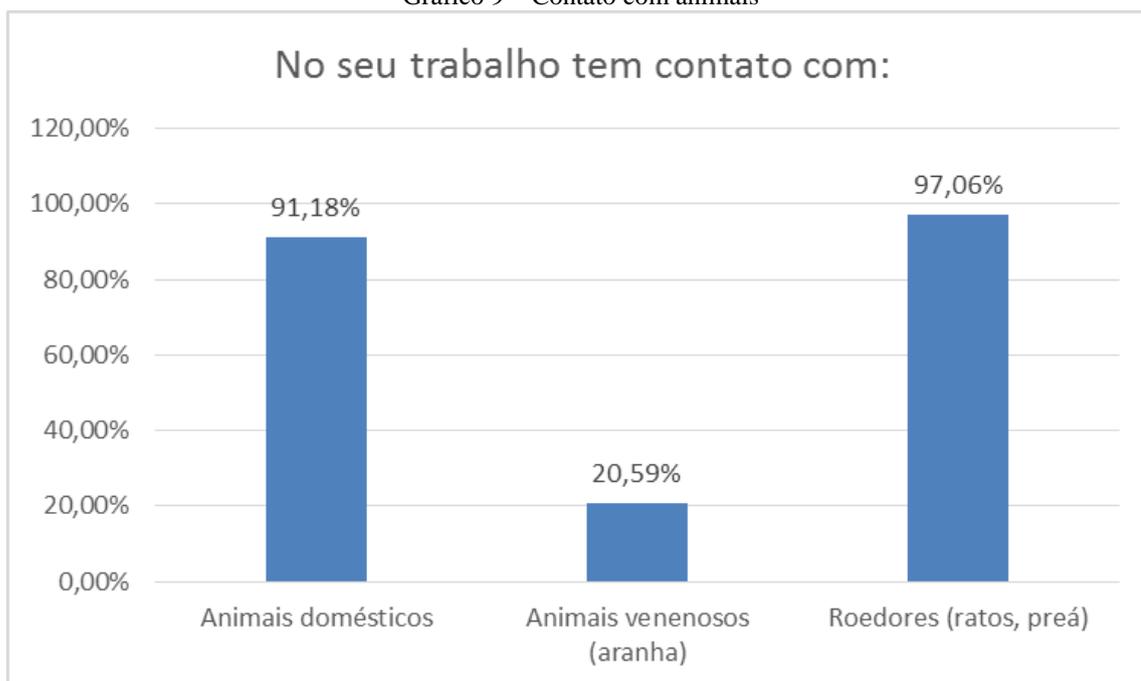
Aqui na cidade já morreu catador atropelado, você se lembra? Aqui na associação nunca ninguém foi atropelado, mas é perigoso. (ENTREVISTADO 27, 2021)

A gente acha muita agulha e vidro. É tão fácil separar os materiais né? Por que será que as pessoas não fazem isso? (ENTREVISTADO 33, 2021)

Ainda acerca dos riscos de grau máximo, contato com animais passíveis de transmissão de doenças são também rotineiros dentro da associação, conforme demonstra o gráfico 9. Nota-se neste gráfico o grande percentual de roedores no local (97,06%) e, segundo Kich *et al.* (2002):

(...) a transmissão de doenças por vetores como roedores, moscas, pássaros e mamíferos silvestres e domésticos deve ser evitada ao máximo. Entre as medidas gerais de controle estão a limpeza e organização dos galpões e arredores e o destino adequado do lixo, dejetos e animais mortos. Associadas as estas, são utilizadas medidas específicas como controle mecânico, químico e biológico.

Gráfico 9 – Contato com animais



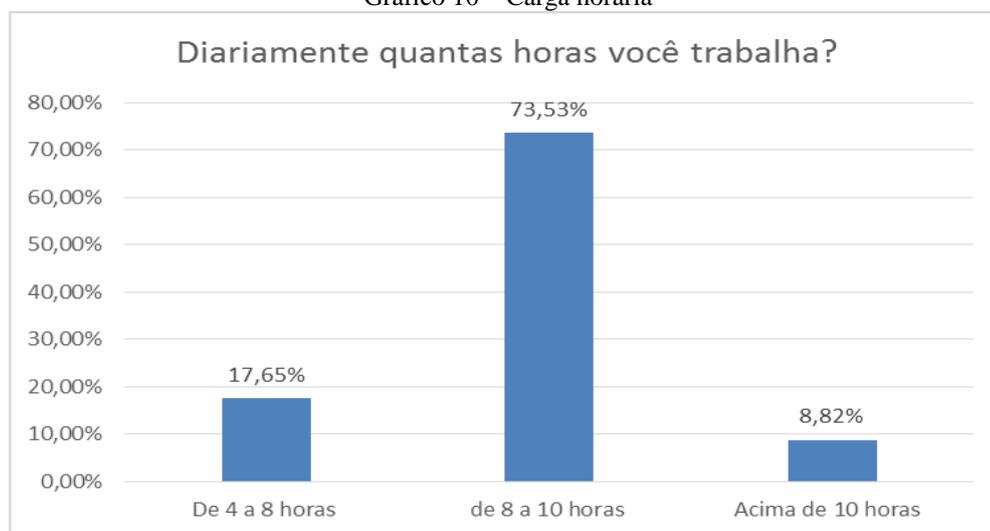
Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Aqui deve ter rato que já sabe reciclar. Moram aqui há anos. (ENTREVISTADO 29, 2021)

Cachorros têm bastante aqui na associação, mas não nos assustam, o problema maior são os ratos. (ENTREVISTADO 32, 2021)

Outro fator que agrava as condições de trabalho dos catadores e, conseqüentemente, sua saúde, é a exaustiva jornada que enfrentam diariamente. 73,53% dos entrevistados trabalham de 8 a 10 horas diárias (gráfico 10), carregando ou puxando carrinhos com excesso de peso.

Gráfico 10 – Carga horária



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Outro fator de risco de muita relevância são os dejetos em decomposição, com os quais 97,06% dos catadores afirmaram estar em contato diariamente (gráfico 11). A transmissão de doenças por meio do lixo se dá por via direta e, principalmente, por via indireta:

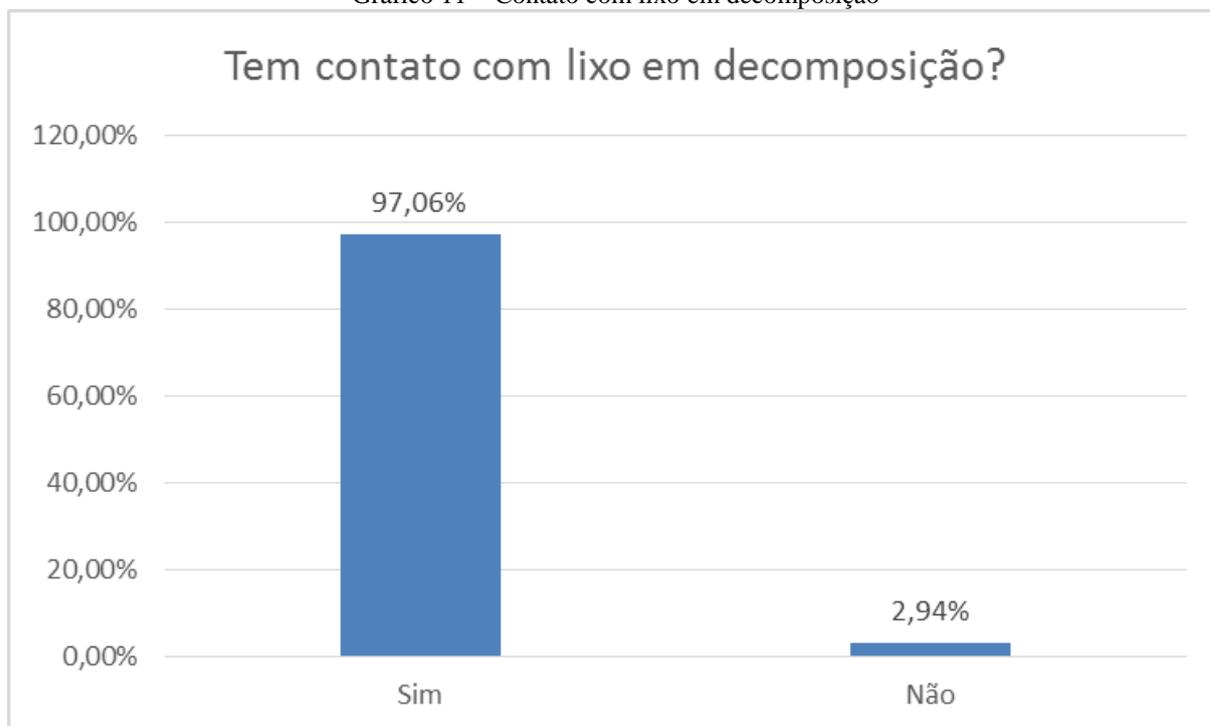
**Transmissão direta:** ocorre por meio de microrganismos, tais como: bactérias, vírus, protozoários e vermes. Esses microrganismos patogênicos, quando presentes no lixo, sobrevivem por algum tempo, podendo transmitir doenças àqueles que manuseiam o material.

**Transmissão indireta:** essa forma de transmissão pode alcançar uma quantidade maior de pessoas, pois pode se dar pela contaminação do ar, da água e do solo e por vetores de doenças, como insetos.

A saúde da comunidade pode ser afetada pela contaminação por meio de emissões líquidas e gasosas do lixo que podem contaminar:

o ar: pela emissão de material particulado e de gases tóxicos e mau cheirosos decorrentes da queima do lixo ou do processo de decomposição biológica do lixo;  
a água: pelo chorume, líquido negro gerado pela decomposição do lixo que contém matéria orgânica, metais pesados, enzimas e microrganismos (FUNASA, 2013).

Gráfico 11 – Contato com lixo em decomposição



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A gente não sente tanto o mal cheiro dos resíduos, já estamos acostumados. (ENTREVISTADO 22, 2021)

Buscar mecanismos e políticas eficazes e capazes de resolver o problema da destinação de resíduos ainda é um desafio. Tais políticas e mecanismos devem buscar a educação da população, no sentido de proteger o meio ambiente, não visando apenas o presente, mas também as futuras gerações. Em outras palavras, é necessária uma busca pela educação ambiental, em que não sejam envolvidas apenas mudanças ideológicas, mas principalmente mudanças nas atitudes em relação à produção (quantidade) e ao destino final dos resíduos.

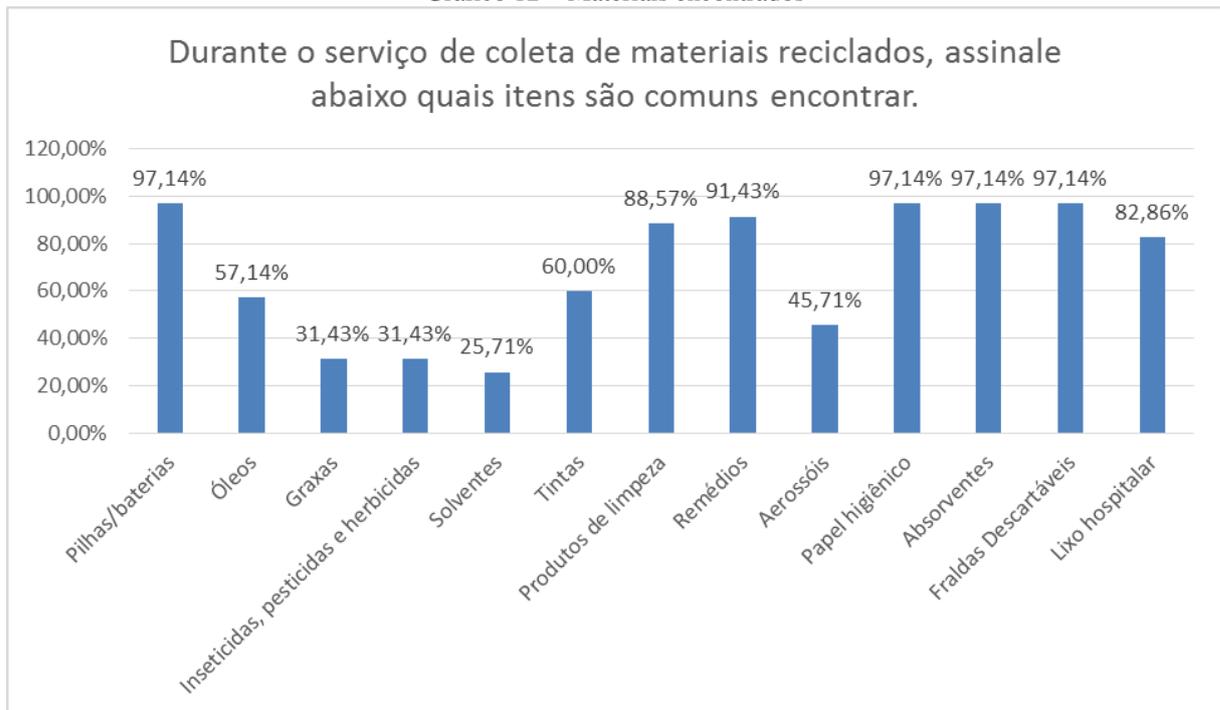
Vale a pena enfatizar que a educação ambiental passou a ter destaque no país após a criação da Lei nº 9.795 de 1999, que determina:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Os autores Ferreira, Melo e Marques (2016) corroboram com o tema, relatando que a educação ambiental não impõe formas de comportamentos; sua intenção está na elaboração de um processo que transforme e sensibilize, que seja capaz de produzir reflexões sobre hábitos e ações das pessoas. Portanto, pode-se dizer que umas das maiores dificuldades é encontrar caminhos que estimulem a prática da cidadania.

A necessidade de um trabalho mais perspicaz com relação a um melhor conhecimento e domínio sobre a definição e aplicação da educação ambiental se evidencia quando os catadores de materiais foram questionados acerca dos materiais encontrados no momento da coleta (gráfico 12). Os percentuais observados confirmam que a sociedade não está preparada para lutar por um mundo mais sustentável. Itens como: pilhas/baterias, papel higiênico, absorventes e fraldas descartáveis são os campeões, os quais 97,14% dos catadores disseram encontrar em meio ao material coletado. Outros itens também encontrados com frequência são os produtos de limpeza, lixo hospitalar, tintas e óleos, com 88,57%, 82,86%, 60% e 57,14% respectivamente:

Gráfico 12 – Materiais encontrados



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

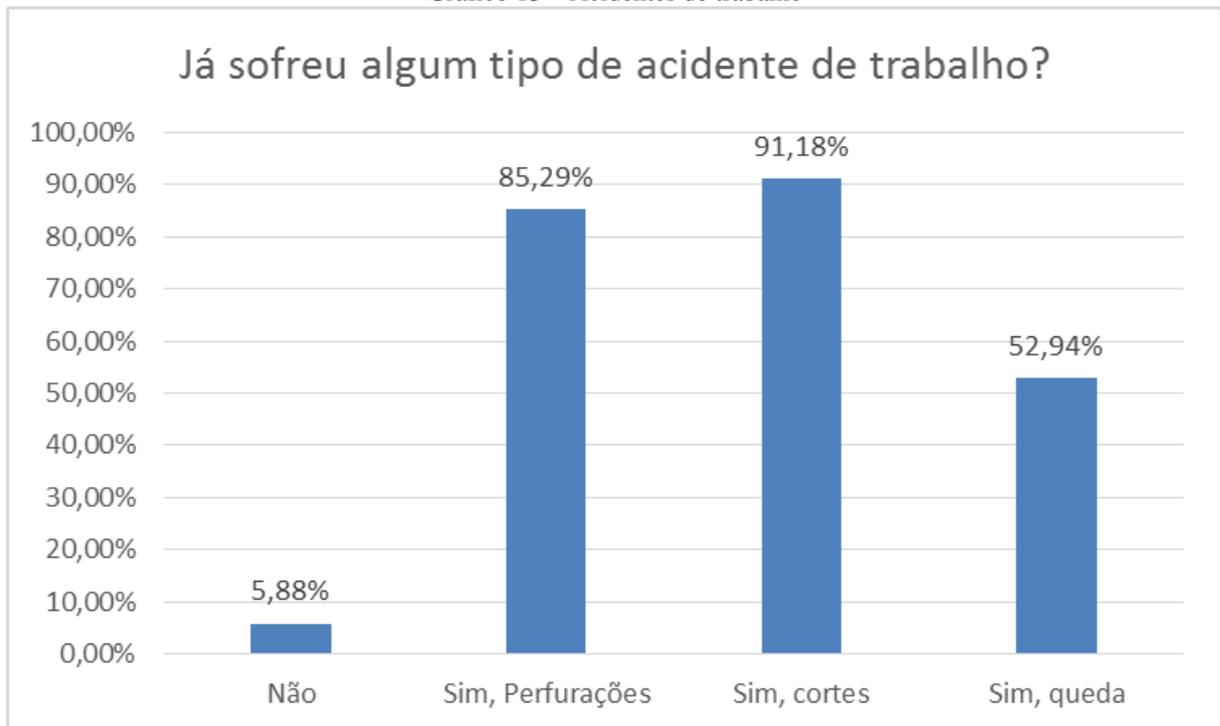
Achamos tudo muito misturado e sujo, muito difícil. (ENTREVISTADO 18, 2021)

Papel higiênico e fraldas sujas são os que mais incomoda pra gente mexer no lixo. As pessoas não lembra da gente. (ENTREVISTADO 20, 2021)

A busca incessante por maior renda e sobrevivência faz com que o trabalho dos catadores se intensifique e, em contato direto com diversos produtos separados inadequadamente, aumentam também os riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes.

Quando os entrevistados foram questionados se já sofreram algum tipo de acidente de trabalho, as porcentagens foram alarmantes, pois 91,18% responderam que já sofreram cortes, 85,29% perfurações, 52,94% queda e apenas 5,88% não sofreram nenhum tipo de acidente (gráfico 13). Em uma classe de trabalhadores que foi classificada como insalubre em grau máximo, devido ao contato com agentes biológicos presentes nos resíduos sólidos, tais percentuais geram grande preocupação quanto à saúde desses profissionais:

Gráfico 13 – Acidentes de trabalho



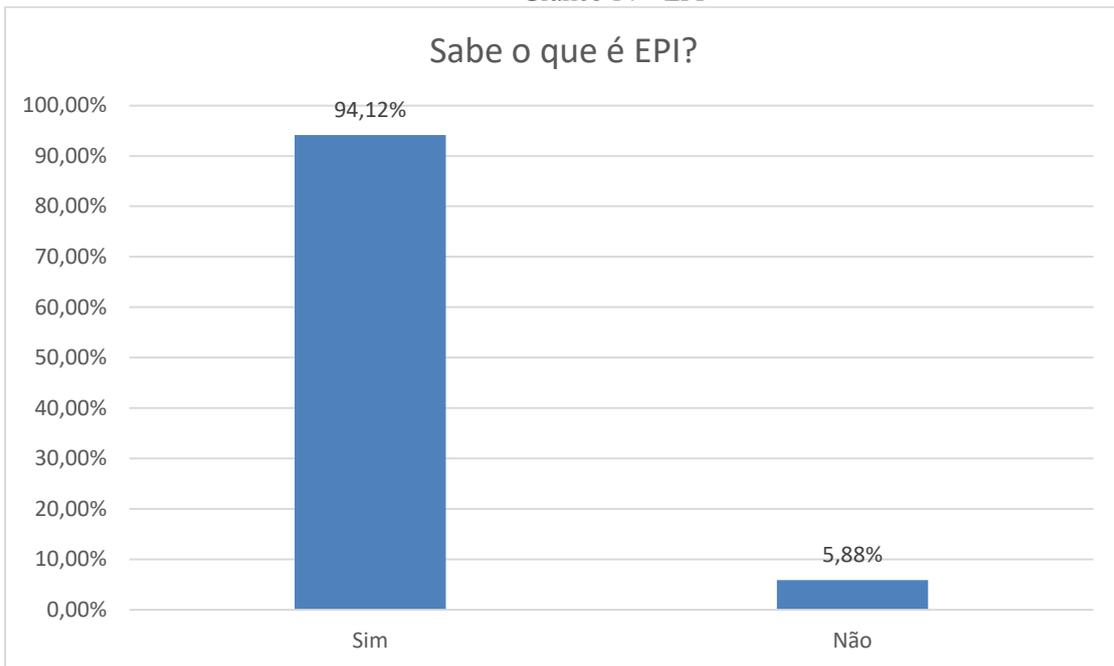
Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Com o trabalho informal, esses trabalhadores não possuem nenhuma proteção trabalhista. Assim, caso precisem de algum tipo de afastamento por problemas de saúde ou acidente de trabalho, o sofrimento para esse grupo e suas famílias fica mais acentuado. Esta situação faz com que estes trabalhadores continuem executando suas atividades mesmo com alguma comorbidade, pois terão sua renda afetada se ficarem em casa

Considerando os índices apresentados no gráfico 14, ressalta-se que para a realização de um trabalho com segurança é indispensável o uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI). Segundo a Norma Regulamentadora nº 6, considera-se EPI todo e qualquer dispositivo ou produto de uso individual, de fabricação nacional ou estrangeira, utilizado pelo trabalhador, que seja destinado para proteger a saúde e a integridade física do trabalhador. Fornecer os EPIs adequados para a execução do trabalho e instruir a maneira correta de usar é de fundamental importância para a segurança do trabalhador.

Quando a pergunta aos catadores foi sobre os EPIs, 94,12% afirmaram que têm conhecimento do que sejam esses equipamentos.

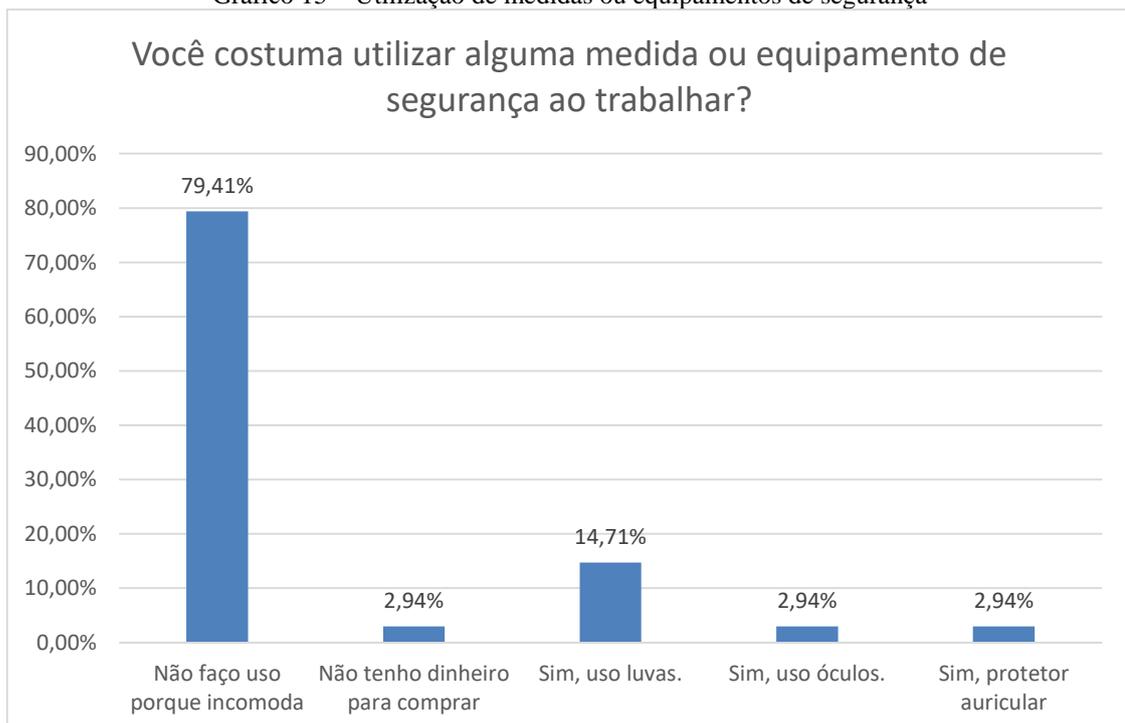
Gráfico 14 – EPI



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Outro ponto que merece destaque é o fato de que a maioria desses trabalhadores atuam de chinelos, mãos expostas, sem vestuário adequado e, apesar de estarem cientes do que é um EPI, 79,41% (gráfico 15) não utilizam nenhum tipo de equipamento de segurança, alegando incômodo.

Gráfico 15 – Utilização de medidas ou equipamentos de segurança



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Acredita-se que a realização de palestras, capacitações, debates sobre a importância do uso de EPIs possam auxiliar a diminuir esse índice, conforme apontado por Lutinski (2016).

Os tipos de EPIs necessários para a realização do trabalho na coleta de material reciclado diferem para cada função que o catador executa. Por exemplo, para serviços de coleta na rua, são necessários o uso de óculos para proteção de radiação ultravioleta, luvas, sapatos fechados confortáveis e roupas adequadas para proteção contra agentes perfurocortantes, biológicos e químicos. Para os trabalhos dentro da associação, os EPIs recomendados são luvas, sapatos fechados e roupas adequadas para proteção do corpo, máscaras, óculos e capacetes (DE SOUZA, 2016).

## **CAPÍTULO 5 - DISCUSSÃO**

### **5.1. A pobreza presente na vida dos catadores de materiais recicláveis**

É possível observar no transcorrer do referencial teórico desta pesquisa que, apesar da atividade da catação de resíduos sólidos no Brasil ter crescido nos últimos anos, por meio dos diversos benefícios que norteiam o incentivo à reciclagem, para a profissão do catador de materiais recicláveis não houve mudança, pois estes profissionais continuam exercendo seu trabalho de forma precária e na informalidade, fatores que propiciam o maior ganho dos detentores do capital e a exploração dos catadores.

As diversas mudanças que a economia brasileira vem sofrendo nos últimos anos, principalmente devido à instabilidade política, têm produzido a perda do poder aquisitivo da classe de trabalhadores, especialmente aqueles que estão na base da pirâmide social.

Atualmente, a pobreza está vinculada ao fato de o indivíduo ocupar uma posição desfavorável na sociedade da qual faz parte. Ser pobre nos dias atuais consiste em estar fora de algumas situações, relações e espaços que, na verdade, são direitos de qualquer pessoa; por conseguinte, a pobreza vai além de ganhar pouco, passar fome, não ter acesso a bens, serviços, etc. (SANTOS, 2011).

As populações mais pobres não têm como maior desafio a fome, mas sim a falta de cidadania, problema que o catador de material reciclado sofre diariamente e que o impede de se tornar sujeito da própria história, inclusive de perceber que a fome é uma condição imposta. Aceita-se que o cerne da pobreza não é carência material, mas a precariedade da cidadania (DEMO, 2002). Ainda segundo Demo (2002), a carência de cidadania é um fator preocupante, não para as empresas ou para o governo, sim para a sociedade. Sabe-se que a História produz seus “pobres” e “excluídos” a cada momento;

atualmente, escreve-se apenas o capítulo atual da pobreza. Ao encontro dessa afirmação, Nascimento (2012) relata que os pobres são vistos como pessoas economicamente supérfluas, socialmente ameaçadoras e politicamente incômodas, uma ameaça à ordem social: ameaçadoras, haja vista que, a qualquer instante, podem se rebelar e, através de ações e movimentos, buscar melhorias, que acarretariam uma ameaça à ordem social vigente.

Segundo Santos (2013), a pobreza não está direcionada apenas ao sentido de poder aquisitivo, mas a uma falta de garantia de direitos fundamentais, constante na vida dos catadores de materiais recicláveis. Resumidamente, pode-se evidenciar que o pobre não tem acesso à educação, sua liberdade é restringida, sua opinião não tem valor. A pobreza não está apenas relacionada a dinheiro, está primordialmente ligada a direitos.

Ainda conforme Santos (2013), a maneira como o capitalismo foi adotado pela maior parte dos países desenvolvidos, acrescido à explosão demográfica, derivou em um crescimento urbano e na concentração de riqueza e pobreza nas cidades. No passado, pensava-se que a industrialização capitalista resolveria a crise social que ela mesma criou. A partir do momento em que se evidenciou que isso não ocorria, o problema passou a abarcar meios indiretos, como moradia, educação, etc.

Há muitas maneiras de esquivar-se ao problema da pobreza (...). Já não se afirmou que o pobre pode melhorar sua situação através do esforço individual, da iniciativa pessoal ou da educação? É dessa maneira que se se alimenta a esperança da mobilidade ascendente, justificando, ao mesmo tempo, a sociedade competitiva. Assim, a pobreza é considerada apenas como uma situação transitória, um estágio necessário na mobilidade social, evitando-se procurar ideias para mudar esse estado de coisas. A pobreza deve ser tolerada como “inerente às agruras do crescimento econômico (SANTOS, 2013).

Especialmente para os países de “terceiro mundo” e para o Brasil, a educação está sempre direcionada aos interesses capitalistas, cujo interesse precípua é criar massas para produção, sustentação e manutenção do sistema que domina o planeta. Conforme Freire (1987) exalta, o que os verdadeiros atores hegemônicos anseiam é uma educação manipuladora e controladora do povo, porém o pobre luta por uma educação que o faça pensar e lutar pela liberdade.

Os indivíduos são excluídos e têm seus direitos deturpados, mergulhados numa lógica controversa e alienadora. Nos dias de hoje ser pobre é mais que ganhar pouco e trabalhar muito, (...) ser pobre é participar de uma situação estrutural, com uma posição relativa inferior dentro da sociedade como um todo (SANTOS, 2011).

O capitalismo trouxe uma forma de vida, de trabalho e de ação que culminou em uma desigualdade social continuada, em que a distinção entre pobres e ricos se tornou maior,

vinculada às decisões econômicas do mundo, com foco em interesses minoritários e na extinção de necessidades majoritárias.

Os catadores, por meio da catação de materiais recicláveis, vendem aquilo que têm, ou seja, a sua força de trabalho, para o capital. Os proventos adquiridos servem para as despesas básicas desses trabalhadores, enquanto o capitalista enriquece. As oportunidades não são iguais para todos, o trabalho é calcado na exploração, e o valor do produto vendido, na maioria das vezes, é definido por atravessadores. Os catadores buscam aumentar sua renda com horas exaustivas de trabalho, coletando a maior quantidade possível de material. Apesar de a renda se configurar como um fator determinante para a identificação da pobreza, é importante destacar que o acesso a bens públicos, recursos e serviços sociais precisa ser considerado para a definição de qual seja a situação de pobreza.

Toda receita e o aumento desta implicam um grau de conforto para qualquer família. Porém, para tanto, é necessário aplicar recursos não gastos no consumo imediato. Poupar não é uma possibilidade para pessoas que têm suas necessidades básicas não atendidas, como é o caso dos catadores. Esse é um dos efeitos da pobreza, pois ela tira a menor possibilidade do trabalhador de almejar o crescimento individual, consequência do fato de que a renda quase não é suficiente para as necessidades imediatas (RONCAGLIA, 2020).

Devido à pandemia e a seus efeitos, foi possível encontrar catadores e outros trabalhadores em situação de escassez material, que, para conseguirem reduzir a pobreza, passaram a depender exclusivamente do empenho e do esforço pessoal (RONCAGLIA, 2020).

O objeto de estudo dessa pesquisa, os catadores de materiais recicláveis, protagonizam um grande processo social de resistência à pobreza, sendo possível evidenciar cidadãos excluídos buscando diariamente lutar e sobreviver dignamente com o fruto de seu trabalho. Estes, em meio à pobreza, sofrem com as causas e consequências da violação dos direitos humanos e do direito ao desenvolvimento. Infelizmente, pessoas que vivem em condições de vulnerabilidade social e econômica são mais suscetíveis a tais violações, representações da injustiça social que conduz, de modo contínuo, à pobreza (OLIVEIRA, 2011).

Uma das propostas da PNRS foi a inclusão social dos catadores. Em contrapartida, ela engloba também uma tensão social com empresas que visam ao interesse em relação à ascendente “indústria do lixo”. As empresas que usam a matéria-prima reciclada na formação de outros produtos têm no custo e na facilidade de transformação em seus processos o maior interesse, pois é o que torna o produto viável dentro da perspectiva econômica (GUELBERT *et al.*, 2007).

Tavares (2013) afirma que é mais adequado mencionar a “inclusão dependente” em referências aos catadores, para evidenciar que as condições econômicas, sociais, culturais e subjetivas dentro do contexto que estão inseridos são resultados de um modelo de desenvolvimento econômico no qual a informalidade, a precarização das relações de trabalho, os baixos rendimentos são fatores que colaboram para uma maior lucratividade dos donos de depósito, dos atravessadores, das fabricas que trabalham com reciclagem, etc. Ainda segundo Tavares (2013), as leis, políticas públicas, ações governamentais ou não governamentais e campanhas midiáticas, ao autenticarem a reciclagem como “direito” ou prática social, sem, no entanto, observarem as condições de dignidade e autonomia dos catadores, colocam-nos em uma situação pior do que a exclusão: a “inclusão perversa”.

O autor, ao analisar o serviço dos catadores de materiais recicláveis, evidencia que o trabalho de coleta tem características de uma luta diária pela sobrevivência, motivada fortemente pelo retorno econômico que a atividade pode gerar.

Os catadores são dignos de força e de reações às adversidades da vida. Na realidade desses trabalhadores, é comum que o pensamento se conduza justamente para o contrário, diante da precariedade em que vive grande parte desses trabalhadores. Isso porque tais profissionais são expostos a doenças, mutilações, risco de vida, privação de educação, lazer, moradia, saúde, afeto, sem qualquer perspectiva de um futuro promissor (JUNIOR e EMEMRDOERFFER, 2004).

Os efeitos da exclusão social são perversos demais para que não despertem em certo momento a indignação e a vontade de contestar a realidade vigente. Não podemos permitir que continue a perseverar a indiferença para com as maiorias excluídas, também não podemos ficar presos às formas que apenas defendem o crescimento econômico a todo custo para que a pobreza possa ser combatida, que lançam mão do assistencialismo como projeto social, e que apenas reproduzem o mesmo panorama social ano após ano. Quanto aos catadores, não podemos continuar vendo essas pessoas desempenharem um trabalho digno de forma indigna, passivos diante das decisões quanto ao seu futuro. Quando a verdadeira promoção social agir sobre essa parcela excluída da sociedade de forma simples e alternativa, ao que comumente se intitula de combate à pobreza, veremos o resultado da emancipação com base na cidadania e a implicância desse acontecimento na vida em sociedade (JUNIOR e EMEMRDOERFFER, 2004).

Para que seja possível diminuir as diferenças, as desigualdades, a competitividade, a pobreza, a discriminação e a exclusão, um novo modelo (ainda inexistente) de sociedade precisa ser seguido. No modelo atual, o sistema capitalista, agrava estas características, ampliando cada vez mais a base da pirâmide social.

## **5.2. A vulnerabilidade e a invisibilidade presentes no cotidiano dos catadores de materiais recicláveis**

Os resíduos que seriam descartados no aterro sanitário agregam valor com a indústria da reciclagem. O capital vê nesse nicho o lucro no que antes não havia qualquer valor e ganha força com a exploração, a precarização e, principalmente, a invisibilidade dos catadores de materiais recicláveis. Pelo simples fato de não serem vistos, são alvos mais fáceis para a exploração e subjugação (BRASIL, 2015).

Porto *et al.* (2004) ponderam que o relacionamento entre o catador e a população é quase nulo, as pessoas ignoram a importância de suas atividades para o meio ambiente, tratando-os como invisíveis, associando-os aos itens descartados, que por eles são recolhidos. Tais circunstâncias resultam na dificuldade de relações de colaboração entre a sociedade, enquanto produtora de resíduos sólidos, e os catadores. É importante zelar pelo reconhecimento dessa classe de trabalhadores, visto que a visibilidade pode gerar iniciativas capazes de tirá-los do estado opressor em que se encontram. Esta discussão pode ser evidenciada no gráfico 4, apresentado no capítulo anterior, em que 85,29% dos catadores entrevistados relatam que a população não reconhece a importância do seu trabalho.

Os catadores de materiais recicláveis, são trabalhadores que se sentem desvalorizados, desmotivados, por tirarem seu sustento da catação do “lixo”, o que constantemente faz com que suas relações com a sociedade sejam dificultadas, pois assemelham seu trabalho a uma imagem negativa, depreciada, sem prestígio profissional.

Silva (2011) e Pinheiro (2015) afirmam que a sociedade é responsável pelo descaso em relação aos catadores de materiais recicláveis, atribuindo-lhes estigmas, desprezo e omissão, tornando-os cada vez mais invisíveis, enquanto classe de trabalhadores e enquanto representantes da preservação do meio ambiente. O simples fato de associar-se o trabalho ao campo semântico do “lixo” já é suficiente para produzir um afastamento, isolamento da convivência e do relacionamento, resultando na ignorância acerca da existência desse trabalhador. A classificação errônea do lixo, em termos pejorativos, é um fator relevante, que expõe o catador ao preconceito, favorecendo o aparecimento de um sentimento de inferioridade e sofrimento, culminando na escassez de expectativas de melhoria de vida.

Matos, Maia e Maciel (2012) relatam que os catadores têm consciência da sua condição de exclusão, da falta de oportunidades no mercado, e de como são vistos. Juncá (2004) adiciona que a população pobre está em constante mudança para sobreviver e, em meio a buscas incansáveis para suprir necessidades diárias, se posicionam como mera espectadora da cidade

dos ricos, que se erguem na paisagem luxuosa de concreto. “Mais que uma luta pela sobrevivência, o dia-a-dia dos catadores pode ser pensado como um espaço dinâmico onde convivem limites e possibilidades” (MATOS; MAIA; MACIEL, 2012).

Juncá (2004), Maciel *et al.* (2011) e Porto *et al.* (2004) confirmam que é nítida a divergência do catador, que coleta as sobras depositadas no lixo, em bairros de nível social elevado, com ruas totalmente estruturadas, com jardins, árvores, etc. Sua invisibilidade passa a ser “visível” quando se evidencia que os catadores não pertencem a essa rede de relações, ficam expostos às carências deste grupo social, depois retornam às suas moradias para uma realidade oposta àquela em que atuam, de passagem. A realidade é fria e sem esperanças, sem oportunidade ou propostas de melhoria de vida, a não ser recomeçar todos os dias a mesma atividade, com diferenças apenas nas novas situações e dificuldades.

Nascimento (2012) afirma que:

Todas estas peculiaridades dirigidas ao trabalho de catador contribuem para o processo de invisibilidade social do mesmo. Aqui, o tipo de invisibilidade sofrida por esse grupo social diz respeito ao modo como trabalhadores de determinadas profissões desprovidas de status, glamour, reconhecimento social e adequada remuneração, são significados tanto na esfera social quanto na esfera econômica. Mesmo exercendo um trabalho de imprescindível importância para a sociedade moderna, pois não podemos esquecer o grande valor dos catadores como agentes da reversão dos produtos consumidos, são tidos como pertencentes a uma categoria inferior pelos mais variados motivos, geralmente por realizarem um trabalho que, supostamente, membros de outros grupos sociais superiores jamais se submeteriam. É como se não fossem pessoas, gente, e uma das proposições que legitima a desqualificação social desse tipo de trabalho é exatamente o fato de seus executores serem considerados sujos, e por isso as pessoas o consideram trabalho marginal, de “mendigo”, além de repetitivo e destituído de reflexão e inteligência; é um mero trabalho braçal. Significados como sendo inferiores pela sociedade em geral, apesar da importância social do seu trabalho, em consequência quem não é valorizado, reconhecido, também não é visto.

Totalmente expostos para o mercado e para o meio-ambiente, os catadores chamam atenção através de sua invisibilidade, razão pela qual ensinam a lidar com o olhar discriminatório das pessoas (SILVA, 2015). O gráfico 4, no capítulo anterior, evidencia que 88,24% dos catadores das associações pesquisadas se sentem discriminados pelo trabalho que realizam. Segundo Silva (2015), a desvalorização do outro se dá pela sua exclusão enquanto cidadão possuidor de direitos. Se, em determinado momento, as pessoas perdem a importância, acabam não sendo notadas e, assim, são “invisíveis”. Não ver, nesse sentido, equivale a não reconhecer o valor desses indivíduos.

Apesar de os catadores de materiais recicláveis exercerem uma função essencial em todo o processo de reciclagem, seu trabalho com o lixo não ganha visibilidade ou sentido e nem características, boas ou ruins. Mas é importante salientar que essa atividade abarca tanto aspectos positivos quanto negativos. Por esse motivo, a relação dos catadores com o lixo é

ambígua, que reflete a inclusão/exclusão, orgulho/humilhação, visibilidade/invisibilidade, reconhecimento/desprezo, etc. (MEDEIROS e MACEDO, 2006).

Da Costa (2004) define:

Invisibilidade pública é expressão que resume diversas manifestações de um sofrimento político: a humilhação social, um sofrimento longamente aturado e ruminado por gente das classes pobres. Um sofrimento que, no caso brasileiro e várias gerações atrás, começou por golpes de espoliação e servidão que caíram pesados sobre nativos e africanos, depois sobre imigrantes baixo assalariados: a violação da terra, a perda de bens, a ofensa contra crenças, ritos e festas, o trabalho forçado, a dominação nos engenhos ou depois nas fazendas e nas fábricas.

Nesse sentido, a expressão “invisibilidade pública”, conforme relatado por Moreira, Pinheiro e Tinelli (2018), remete a uma ideia de “cegueira social”, a qual envolve toda a sociedade frente a um contexto de exclusão e desigualdade social, típico das camadas mais pobres. Retrata um ambiente em que a população está acostumada com a realidade, que se reproduz por diversos anos, e, por isso, algumas situações – como a sonegação de direitos sociais à categoria dos catadores – tornam-se comuns.

Quando o assunto é a vulnerabilidade, o trabalho e a saúde dos catadores de materiais recicláveis estão sempre em evidência. Faz-se importante conhecer as condições que contribuem para deixar o indivíduo em situação de fragilidade e expô-lo ao adoecimento: fatores de sua vida particular e coletiva, condições socioambientais em que vive e sua interação com as instituições públicas-sociais.

O trabalho não costuma ser fonte apenas de prazer, satisfação, subsistência, mas pode também gerar doenças ocupacionais, aquelas diretamente relacionadas à atividade desempenhada pelo trabalhador ou às condições de trabalho, às quais ele está submetido, e são decorrentes da exposição destes aos riscos da atividade que desenvolve. Catar e coletar os materiais recicláveis pode expor o trabalhador a riscos relacionados a características próprias da atividade e do contexto social em que estão inseridos.

Diversos autores relatam as precariedades no trabalho e na vida do catador de material reciclado. Vasconcelos *et al.* (2018) apontam que os catadores apresentam condições de vida desfavoráveis, que acumulam fenômenos e fatos que influenciam negativamente no seu contexto de saúde: o estigma da ocupação, as situações precárias de trabalho, as violências, as dificuldades no acesso aos serviços de saúde pública, o racismo, etc. São fatores que evidenciam as vidas precarizadas e vulnerabilizadas dessas pessoas, reflexos das desigualdades estruturantes produzidas na sociedade.

Os autores Alves e Oliveira (2013) corroboram, relatando que a catação de lixo está inserida nas dimensões da precarização do trabalho, que se disfarça como forma de

sobrevivência, uma vez que a produção capitalista constrói trabalhadores que são obrigados a se sujeitarem a condições de trabalho cada vez mais precárias. Para os autores, o lixo descartado incorretamente não representa apenas um problema ambiental, mas também escancara um problema de dimensão social. No contexto de uma sociedade capitalista excludente, o lixo se transforma em uma oportunidade para muitos que não têm emprego, nem condições de prover subsistência à sua família (ALVES e OLIVEIRA, 2013).

Segundo Oliveira e Moraes (2012), os catadores convivem com a ausência de contratos e garantias trabalhistas, condições de trabalho insalubres, adoecimento, morte, discriminação, exploração de mão-de-obra, baixo rendimento e falta de reconhecimento, por parte da sociedade em geral. Suas atividades são marcadas por relações entre atravessadores, indústrias de reciclagem, instabilidade, baixa remuneração e situações que podem expô-los a riscos à sua saúde.

Nesse contexto, Medeiros e Macedo (2006) consideram que o catador de materiais recicláveis é incluído ao ter “um trabalho”, porém é excluído pelo tipo de trabalho que realiza, considerando as condições de ocupação precárias, com alto grau de periculosidade e insalubridade, sem qualquer reconhecimento social, além dos diversos riscos à saúde e da falta de garantias trabalhistas.

Ainda segundo os autores, o trabalho de catação é quase sempre prejudicial ao trabalhador, que fica exposto às situações de risco à saúde, a preconceitos sociais e à falta de regulamentação dos direitos trabalhistas. Suas condições de trabalho são precárias, no que tange à informalidade, à remuneração e pela própria condição de vida extralaboral. Ademais, outros fatores reforçam o estado em que vivem essas pessoas – à margem da sociedade –, como a falta de acesso à educação, de aprimoramento técnico e de conforto físico-ambiental.

Considerando todos os elementos apresentados, a invisibilidade do catador é notória e traz consequências demasiadamente doloridas; a responsabilidade da população é inquestionável, visto que a separação do lixo é o mínimo, configura empatia e consciência. É imprescindível que a população entenda seu papel e a importância de sua ação no processo de reciclagem, bem como que exija e cobre do poder público ações de melhoria de um trabalho que é dever de todos.

### **5.3. Os riscos que superam a necessidade de sobreviver**

A reciclagem tem se tornado uma atividade indispensável atualmente, devido ao aumento da quantidade de resíduos gerados diariamente no mundo; juntamente com esse

processo, destacam-se os catadores de materiais recicláveis, indivíduos que buscam sua sobrevivência através de um trabalho com alto grau de insalubridade e em condições precárias.

Essa precariedade traz consigo inúmeras consequências para o catador: vulnerabilidade, informalidade, exploração, baixa autoestima, dentre outros. Porém, dentre as diversas consequências que pesam sobre essa profissão, destacam-se os riscos à saúde a que os catadores estão expostos todos os dias. Corroboram com essa afirmação os autores Medeiros e Macedo (2017), quando afirmam que a inclusão desses profissionais na sociedade é “perversa”, pois suas atividades são realizadas de maneira precária e com alta periculosidade, o que afeta diretamente sua saúde, comumente com problemas irreversíveis.

Para qualquer indivíduo, o trabalho é uma das principais fontes de satisfação humana, pois nele há a autorrealização, a manutenção de relações interpessoais e a própria sobrevivência. Porém, o trabalho, também, pode ser uma fonte de adoecimento, quando o profissional não dispõe de instrumentos suficientes para se proteger dos fatores de risco à saúde (GOTO; SOUZA; JUNIOR; 2009).

De acordo com Castilhos *et al.* (2013), entre os riscos, aos quais os catadores de materiais recicláveis estão frequentemente submetidos, destacam-se a exposição ao calor, à umidade, aos ruídos e à chuva; o risco de quedas; os atropelamentos; os cortes; a mordedura de animais; o contato com ratos e moscas; o mau cheiro dos gases e da fumaça que exala dos resíduos sólidos acumulados; a sobrecarga de trabalho e levantamento de peso; as contaminações por materiais biológicos ou químicos. Em consonância, os gráficos 8 e 9 ratificam os riscos por meio de índices: 100% dos catadores estão expostos ao sol/calor e ao levantamento de peso, 91,18% ao frio e chuva, 97,06% ao mau cheiro e lixo em decomposição, 85,29% a automóveis em movimento.

Em complementação, Lazzari e Reis (2009) relatam que a forma como os resíduos são manipulados pelos catadores os induz à exposição no ambiente de trabalho, a agentes biológicos, como vírus, bactérias, fungos, protozoários, artrópodes e helmintos que, em contato com o homem, podem provocar doenças. Estão inclusos também os animais peçonhentos, domésticos e/ou selvagens. Durante o desenvolvimento da pesquisa, foi possível evidenciar que 91,18% dos catadores entrevistados afirmaram trabalhar em contato com animais domésticos e 97,06% com roedores (ratos/preá), conforme os dados apresentados no gráfico 9.

Zacarias e Bavaresco (2009) contribuem ainda mais com o assunto quando adicionam que os catadores de materiais recicláveis estão expostos a seis tipos de fatores de risco (físicos, químicos, mecânicos, ergonômicos, biológicos e sociais). Para os autores, os riscos estão presentes diariamente na execução do trabalho do catador das mais diversas formas, desde a

mais visível, como a insalubridade dos espaços de trabalho, até a mais ignorada, como o preconceito sofrido na sociedade e o despreparo dos envolvidos.

Cavalcante (2007) relata que os trabalhadores da reciclagem fazem parte de um ciclo econômico altamente rentável, mas não para eles. Apesar de desenvolverem uma atividade de extrema importância para o mercado, executam o trabalho em um ambiente caracterizado pela ausência total de proteção social, que os coloca em uma posição de risco social e físico (de saúde). Quando manuseiam lixeiras à procura do que pode ser sua matéria-prima, os catadores ficam em contato direto e diário com materiais que podem provocar sérios danos à saúde, expondo-se à contaminação por produtos químicos, materiais perfurocortantes, animais mortos, lixo hospitalar, além de acidentes por atropelamento em vias públicas.

Outro fator a se destacar, conforme Zacarias e Bravaresco (2009), é a saúde mental dos catadores. Para os autores, os danos nesse aspecto são constantes, devido ao fato de que a sociedade não atribui a essa classe sua real importância. Tratam-se de trabalhadores que sofrem, cotidianamente, discriminação e até humilhação pelo trabalho que realizam.

Alencar, Cardoso e Antunes (2009) contextualizam uma relação entre a reciclagem informal e a saúde mental dos catadores, através de relatos de desgastes psíquicos, tais como: desânimo, raiva, irritabilidade, ansiedade, baixa autoestima, desamparo e sentimento de humilhação, aspectos diretamente relacionados à própria desvalorização e rejeição do trabalho do catador pela sociedade.

Silva *et al.* (2007) corroboram com o estudo da saúde mental dos catadores, quando relatam que ser catador de materiais recicláveis expõe o trabalhador a ter 25% mais chance de distúrbios psíquicos menores que, segundo Who (2000), são causados por elementos estressores presentes no trabalho: baixo salário, carreira incerta, insegurança no emprego, pouco valor no trabalho, entre outros.

Para Rajão (2018) e Nogueira, Silveira e Fernandes (2017), as queixas mais comuns relacionadas à saúde mental dos catadores são: ansiedade, baixa autoestima, raiva, desânimo, medos e insegurança. O preconceito da população contra os catadores e a falta de políticas públicas de proteção colaboram para essa problemática.

Outros autores que também complementam o assunto são Medeiros e Macedo (2006), Cavalcante (2007) e Alencar *et al.* (2009), para os quais são comuns os relatos de baixa autoestima, irritabilidade, raiva, ansiedade, desvalorização quanto ao trabalho do catador e exclusão social, desânimo, medos, insegurança e vulnerabilidade. Maciel *et al.* (2011) também trazem relatos sobre a precariedade do trabalho e da vida dos catadores, o desalento, o preconceito, a falta de perspectivas para uma vida melhor.

(...) o trabalho pode gerar medos e ansiedades diversas, relacionadas tanto ao ambiente físico (riscos de acidentes e danos à saúde), como ao ritmo de trabalho e às relações humanas, o que exige o desenvolvimento de estratégias defensivas na tentativa de preservar a saúde mental e garantir a produtividade (MEDEIROS; MENDES, 2013).

#### **5.4. A presença dos equipamentos de proteção individual no trabalho dos catadores de materiais recicláveis**

Durante o desenvolvimento desta pesquisa, observou-se que 94,12% dos catadores entrevistados têm o conhecimento do que sejam EPIs, porém 79,41% não fazem uso, alegando incômodo (gráficos 13 e 14). Com uma profissão que expõe o catador ao calor, umidade, ruídos, chuva, quedas, atropelamentos, cortes, mordedura de animais, mau cheiro, sobrecarga de trabalho, levantamento de peso e contaminações por materiais biológicos ou químicos, fica evidente o quanto os EPIs são essenciais para minimizar o impacto desses fatores. Porém, considerando o alto índice de catadores que não utilizam, nota-se a necessidade da ação de conscientização e implantação desses equipamentos no dia-a-dia de trabalho desses profissionais. Os autores Dobrachinski L e Dobrachinski M (2016) relatam que falta para os catadores orientação, com intuito de conscientizá-los quanto à importância do uso de EPIs, com o fito de amenizar os riscos à saúde.

A necessidade de conscientizar esses profissionais sobre os riscos na execução de seu trabalho e sobre a adesão ao uso de EPIs também é relatada por Barboza (2015), que informa que a falta de adesão aos equipamentos de segurança, aliada às condições insalubres e precárias, podem resultar em danos psicossociais, familiares e de trabalho.

Rondon, Tavares e Santos (2012) afirmam que os catadores não parecem estar preocupados com a saúde em risco, pelo trabalho, demonstrando assim a necessidade da conscientização e educação desses profissionais.

Da Silva (2015) aponta que a não adesão ao uso de equipamentos de segurança pelos catadores reflete as condições financeiras e o desconhecimento dos riscos que a manipulação dos resíduos sólidos pode trazer para a saúde.

O autor Dos Santos (2019) relata que, da totalidade dos catadores de materiais recicláveis pesquisados em seu trabalho, 33,3% não utilizam nenhum equipamento de proteção individual, assumindo os riscos da profissão.

Barboza (2015), por sua vez, menciona que os catadores, apesar de possuírem algum conhecimento do que são os riscos ocupacionais, não aderem ao uso de EPIs, considerando-os desconfortáveis, permanecendo expostos aos riscos. Isso é ratificado pelo gráfico 15, em que

ficou evidente que 79,14% dos catadores afirmaram que não utilizam os EPIs por se sentirem incomodados. Os catadores não utilizam nenhum tipo de equipamento de proteção individual, por já estarem acostumados a “lidarem com o lixo”. São profissionais que estão mais focados em garantir a própria sobrevivência e de sua família do que com as reais condições de trabalho a que se submetem, de acordo com Galdino, Malysz e Martins (2015).

Conforme Cardozo (2009), a resistência dos catadores com relação à utilização dos EPIs pode estar relacionada ao desconforto e restrição de movimentos que tais materiais provocam, prejudicando o próprio trabalho de catação.

Ramos (2015) assevera que o risco de contaminação dos catadores é de alta probabilidade, porém o mais agravante é a perfuração com acidentes provocados por resíduos cortantes contaminados. Uma das maneiras de evitar esses danos ocupacionais é a sensibilização da população sobre o descarte dos resíduos. A falta de fiscalização e conscientização é, assim, um dos desafios a serem enfrentados.

Barboza (2015) complementa, relatando que, ainda que seja evidenciado o conhecimento dos catadores sobre os EPIs, identifica-se resistência dos profissionais à utilização, destacando mais uma vez a exposição ao risco de acidentes. O gráfico 13 confirma essas condições, ao demonstrar que 85,29% dos catadores pesquisados na ACIMAR e ACARI já sofreram acidentes com perfurações, 91,18% com cortes e 52,94% com quedas. Além disso, a falta de óculos de proteção também é evidente. Outro fator agravante devido a maquinários, como compressor de plástico, que podem ejetar materiais em diversas direções por falhas na estrutura, e ainda, a falta de protetores auriculares necessários para diminuir a exposição aos ruídos das prensas.

Dentre os itens coletados pelos catadores entrevistados nas associações pesquisadas (ACIMAR e ACARI), pode-se notar, conforme a tabela 6, o risco biológico a que esses profissionais estão expostos:

Tabela 6 – Riscos biológicos

<b>Descrição</b>	<b>%</b>	<b>Ranking</b>
Pilhas e baterias	97,14%	1º Lugar
Papel higiênico	97,14%	
Absorventes	97,14%	
Fraldas descartáveis	97,14%	
Remédios	91,43%	5º Lugar
Produtos de limpeza	88,57%	6º Lugar
Lixo hospitalar	82,86%	7º Lugar

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

De Souza e Martins (2018) relatam que os recicláveis coletados pelos catadores vêm sempre com algum tipo de rejeito que representa risco biológico de contaminação, exemplo:

fraldas descartáveis, absorventes, papel higiênico, algodão, gases, etc. Complementam informando que os catadores recebem frequentemente materiais de hospitais, clínicas e de domicílio, o que aumenta ainda mais o risco de contaminação.

Peres e Avila (2017) afirmam que é comum encontrar, durante a separação dos materiais, rejeitos como seringas, papel higiênico, fraldas usadas e fezes de animais. Os catadores de materiais recicláveis ou qualquer outro profissional não devem manusear esse tipo de rejeito, devido principalmente à presença significativa de agentes biológicos contaminantes.

Ademais, Colvero e Souza (2016) mencionam que resíduos com riscos biológicos são comuns de encontrar em meio aos materiais a serem coletados, sendo eles: fraldas descartáveis, agulhas de seringas, papel higiênico, curativos, absorventes femininos, preservativos. Nestes materiais, é frequente a presença de microrganismos patogênicos, como vírus, bactérias, fungos, protozoários, helmintos.

Ferreira e Anjo (2001) relatam que os microrganismos patogênicos não são encontrados apenas nos resíduos gerados por estabelecimentos que prestam serviços de saúde. Residências são responsáveis por uma elevada quantidade de resíduos, como: lenços de papel, curativos, fraldas descartáveis, papel higiênico, absorventes, agulhas, seringas, camisinhas, dentre outros, que podem conter agentes (*Ascaris lumbricoides*, *Entamoeba coli*, *Schistosoma mansoni*, etc.) responsáveis por doenças do trato intestinal e vírus causador da hepatite (principalmente do tipo B). Muitos desses elementos biológicos são capazes de resistir em meios adversos.

Com um alto índice de incidência, o lixo hospitalar e os remédios (82,86% e 91,43%, respectivamente, nas entrevistas realizadas) são produtos encontrados em meio aos materiais coletados, que trazem grande danos à saúde do catador. Cavalcante (2017) afirma que os catadores de materiais recicláveis relatam sofrer acidentes com agulhas, seringas e demais materiais de origem hospitalar rotineiramente.

Cordeiro (2012) complementa, informando que os catadores desafiam todos os cuidados necessários à saúde quando, desprotegidos, em sua maioria, caminham por sob o lixo e em tudo que há pela frente, inclusive seringas com agulhas usadas.

O processo de coleta seletiva, para alcançar êxito, precisa de uma ação entre órgãos públicos e a sociedade, pois as dificuldades encontradas pelos catadores são resultantes da falta de critérios na hora da separação dos resíduos em sua origem (PERES; AVILA, 2017).

## CAPÍTULO 6 - CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Ter um trabalho que possa subsidiar todas as necessidades, proporcionando ao indivíduo o poder de pertencimento, de participação e de sonhar, constitui um elemento de grande relevância na vida de qualquer pessoa. Através do trabalho, o indivíduo revela sua identidade como sujeito, ou seja, evidencia o que é, por meio do que executa. Enxergar o resultado do trabalho é, nesse sentido, extremamente gratificante.

Em um país com uma sociedade capitalista e marcado por desigualdades exacerbadas, os catadores de materiais recicláveis são afetados negativamente pelo trabalho precário e pela exploração. Submetem-se a exercer suas atividades, na maioria das vezes informalmente, com altos riscos e periculosidade, visando a seu sustento e de suas famílias.

Considerando o objetivo da pesquisa, que buscou identificar os riscos à saúde dos catadores de materiais recicláveis no exercício invisível de sua profissão, nota-se que tais riscos apresentam características, fatores e responsabilidades diversas.

O excessivo aumento da extração de recursos naturais, a poluição e o crescimento do consumo pela sociedade resultaram em uma produção de resíduos crescente, impossível de se absorver pelo meio ambiente, o que justifica o aparecimento e a extrema importância do trabalho dos catadores de materiais recicláveis. Porém, mesmo diante da importância do papel do catador para o futuro do meio ambiente e a todos que dele necessitam, a pesquisa revela que 82,35% dos entrevistados relataram que já sofreram maus tratos na rua durante a execução do trabalho e 85,29% disseram que a população não reconhece a importância de tal atividade. Fica evidente uma contradição pois, se de um lado a sociedade maltrata e não reconhece a importância do trabalho do catador, do outro, 88,24% desses catadores encontram-se satisfeitos com o que fazem. Como será possível, então, melhorar o trabalho desse profissional?

Entre as duas associações que foram objeto de estudo, pôde-se constatar que os catadores estão, em sua maioria, compreendidos na faixa etária dos 51 aos 70 anos (47,06%), com uma predominância do sexo masculino (61,76%) e com uma baixa escolaridade – 38,21% dos entrevistados não possuem o ensino fundamental 1 completo.

Buscando a sobrevivência e fugindo do desemprego, os catadores de materiais recicláveis veem no trabalho de catação a única forma de garantir seu sustento em meio uma sociedade altamente consumista e capitalista.

A realidade vivenciada pelos catadores, tanto em seu trabalho quanto na sua vida em sociedade, é repleta de dificuldades complexas, especialmente com relação às possíveis soluções dos problemas em sua saúde. Esses trabalhadores são, muitas vezes, marginalizados e

explorados pela sociedade, realizando seu trabalho com total precarização, faltando-lhes reconhecimento, respeito e direitos básicos. Apesar de exercerem uma atividade que traz grande benefício ao meio ambiente, não parecem receber a devida atenção dos governantes, por meio da criação de políticas públicas de saúde e/ou ambientais ou quaisquer medidas que possam contribuir para um maior reconhecimento de tal categoria.

Considerando os dados obtidos na pesquisa, nota-se que os catadores estão expostos a grandes riscos à sua saúde, em que se destacam:

- Riscos físicos – ruídos (carros, equipamentos, etc.): 85,29%;
- Riscos químicos – contato com produtos químicos, componentes eletrônicos, poeira: pilhas/baterias – 97,14%, óleos – 57,14%, graxas – 31,43%, inseticidas, pesticidas e herbicidas – 31,43%, solventes – 25,71%, tintas – 60%, produtos de limpeza – 88,57%, remédios – 91,43%, aerossóis – 45,71%, papel higiênico – 97,14%, absorventes – 97,14%, fraldas descartáveis – 97,14%, lixo hospitalar – 82,76%;
- Riscos ergonômicos – transporte excessivo de peso: 58,82% carregam mais de 70 kg por dia;
- Riscos biológicos – exposição a microrganismos e vetores – ratos: animais venenosos – 20,59%, roedores – 97,06%;
- Riscos de acidentes – quedas, atropelamento, cortes, perfurações: perfurações – 85,29%, cortes – 91,18%, queda – 52,94%.

Dos itens apresentados acima, nota-se que muitos apresentam riscos tanto para os catadores quanto para a sociedade. Os altos índices referentes a produtos que trazem riscos químicos são provenientes da falta de conscientização e fiscalização da população no momento do descarte, pois não há a separação devida dos materiais e uma grande quantidade de resíduos orgânicos e sanitários são encontrados nos materiais manipulados pelos catadores.

Os resíduos secos deveriam ser os únicos a chegarem nas associações, por meio de um trabalho expressivo da coleta seletiva. Porém, isso não ocorre, conforme pode-se verificar nos altos índices de produtos que trazem riscos químicos aos catadores.

Os catadores de materiais recicláveis estão expostos a riscos ambientais e ocupacionais, configurando sua atividade como insalubre, pois estão diariamente manipulando os resíduos sem quaisquer medidas de proteção e segurança, carregando excessiva carga de peso e comprometendo sua saúde e qualidade de vida.

A situação se agrava quando os catadores se deparam com o preço de venda de seus produtos, os quais são ofertados com valores baixos, sujeitos às intervenções dos valores de mercado e tipo de material. Preços mais justos e maquinários eficientes seriam de extrema

importância para uma melhoria na história do catador, resultando em melhores condições de vida, mais dignidade, mais trabalho e melhoria na saúde.

Mesmo com todos os riscos na execução do seu trabalho rotineiramente, os catadores persistem na atividade, visto que é dela que retiram o sustento de suas necessidades básicas, ainda que precariamente. A necessidade de aumento de coleta de materiais para, conseqüentemente, possibilitar a obtenção de uma renda maior ao final do dia, faz com que os riscos inerentes à atividade tenham, para esses trabalhadores, um papel secundário.

Ainda sobre a segurança no trabalho, a pesquisa evidenciou que 94,12% dos catadores entrevistados sabem o que é um EPI e que estes equipamentos auxiliam na proteção de sua saúde e de seu corpo. Todavia, 79,41% dos profissionais não utilizam os equipamentos alegando suposto incômodo, o que evidencia também a falta de conscientização por parte dessa classe.

A falta de reconhecimento acerca da importância do trabalho do catador, tanto pela sociedade quanto pelo poder público, é um fator agravante dos riscos relacionados à execução do trabalho. Os catadores são encarados como sujeitos associados à sujeira, ao lixo e aos resíduos por eles coletados. Tal postura por parte da sociedade, de modo geral, acaba por agravar a vida desses profissionais, resultando em humilhação e ausência do devido reconhecimento.

Diante do exposto, algumas ações podem contribuir para minimizar os danos que os riscos à profissão podem causar a esses trabalhadores. Faz-se necessária uma mudança cultural ampla, no sentido de promover o reconhecimento da importância do trabalho do catador, por parte do poder público e da população.

O poder público deve se mobilizar pela busca de ações de fomento que viabilizem melhores condições físicas às associações, melhorando a parte elétrica, as instalações sanitárias, proporcionando melhorias no fornecimento de água potável, esgoto e com relação à infraestrutura das associações, de uma forma geral.

Treinamentos e capacitações periódicas devem ser realizadas com o intuito de se conscientizar os catadores quanto à importância do uso de EPIs no cotidiano, com o intuito de amenizar os riscos à saúde relacionados ao trabalho. Ações com profissionais na área de segurança do trabalho devem ser criadas a fim de obter uma fiscalização contínua sobre os catadores e o uso de EPIs.

Conforme relatado no estudo, 94,12% dos catadores informaram encontrar remédios durante a coleta de materiais recicláveis. Além da já mencionada necessidade de conscientização da população, o poder público pode intervir e implantar medidas na tentativa

de diminuir esse tipo de exposição: implantação de postos de coletas desses resíduos em farmácias, escolas, postos de gasolina; para aqueles remédios de uso contínuo, a entrega do medicamento pode ser feita mediante o recolhimento do produto utilizado. Em nível de conscientização da sociedade, medidas educativas, cartazes e panfletos em farmácias e postos de saúde, salientando a importância do descarte no local adequado podem contribuir positivamente.

Destaca-se também a importância do maior incentivo do poder público local quanto ao ensino de educação ambiental nas escolas do município, abordando as consequências que a destinação equivocada dos resíduos pode trazer, tanto para o catador quanto para a sociedade e para o meio ambiente.

É necessário, ainda, que se cobre do município projetos de lei que proponham melhorias na qualidade de trabalho, vida e saúde dos catadores, projetos que viabilizem direitos sociais, trabalhistas, melhores condições de vida, além da diminuição dos riscos à saúde.

O ambiente universitário pode ser um grande colaborador em torno da problemática, que envolve a discussão de leis e políticas públicas no intuito de diminuir o impacto que o descarte incorreto de resíduos traz para a sociedade e o meio ambiente. A conscientização dos alunos, nesse contexto, os tornará profissionais com maior compromisso e responsabilidade com os seus e com o meio ambiente.

Reconhecer o catador de materiais recicláveis como agente imprescindível na reciclagem e como indivíduo dotado de direitos e deveres deve ser o foco principal dessa temática. Através da proteção e da garantia de futuro ao meio ambiente, o catador busca e precisa ser reconhecido. Espera-se, assim, que sua invisibilidade passe a ser apenas um capítulo triste de uma história de vencedores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDRINO, D. F. L.; FERREIRA, M. E. C.; LIMA, C. L.; MAKKAI, L. F. C. Proposta de inclusão social e melhoria da qualidade de vida e saúde dos catadores e catadoras de materiais recicláveis de Viçosa - MG através da atividade física. **Fit Perf J.**, v. 8, n. 2, p. 115-22, mar/abr. 2009.

ABRELPE (file:///C:/Users/eudes/Downloads/PanoramaAbrelpe\_-2018\_2019.pdf) Alves, A. K. S., Oliveira, A. M. (2013) **Estado, capitalismo e questão ambiental: interfaces no trabalho dos catadores de materiais recicláveis**. Recuperado em 04 novembro, 2019, de <https://semanaecopol.files.wordpress.com/2013/10/gt-6- anakarina-da-silva-alves-estado-capitalismo-e-questc3a3o-ambiental.pdf>.

ANGELIN, R.; DARCANCHY, M. V.; CARVALHO, D. Catadores de material reciclável, de trabalho, de direitos e de dignidade: da inclusão social aos direitos humanos. **Revista Jurídica. Curitiba**, 2018, vol. 03, n. 52, pp. 225-247.

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

AYRES, C. **Novos paradigmas de Abordagem na Biomedicina Contemporânea**, Editora Atena, Maio, 2020. Disponível em: [file:///C:/Users/user/Downloads/CAP7\\_1357cb3a62fc6ceb4c02ef44cff6832b41ac513b.pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/CAP7_1357cb3a62fc6ceb4c02ef44cff6832b41ac513b.pdf). Acesso em: 02 fev 2022.

AUGUSTO, Alexandre Romero. **Segurança e saúde no trabalho de catadores de materiais recicláveis: formação continuada em educação ambiental**. Novas Edições Acadêmicas, 2019. Disponível em [https://sites.unifoa.edu.br/portal\\_ensino/mestrado/mecasma/arquivos/2017/alexandre-romero.pdf](https://sites.unifoa.edu.br/portal_ensino/mestrado/mecasma/arquivos/2017/alexandre-romero.pdf). Acesso 15 out 2021.

ALENCAR, M. C. B.; CARDOSO, C. C. O.; ANTUNES, M. C. Condições de trabalho e sintomas relacionados à saúde de catadores de materiais recicláveis em Curitiba. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 20, n. 1, p. 36-42, 2009

BARBIERI, J.C.; SILVA, D. **Educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios**. Revista de Administração Mackenzie, v.12, n.3, 2011.

BARBOZA, M.C.N. et al. Manipuladores de lixo reciclável em Pelotas/RS: utilização de equipamentos de proteção individual e riscos ocupacionais. **Revista Eletrônica Gestão e Saúde**, n. 3, p. 2553-2565, 2015.

BEHRING, E. R. **Brasil em contra-reforma: desestruturação do Estado e perda de direitos**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

BRASIL, **Classificação Brasileira de Ocupações**. Brasília, DF, Ministério do Trabalho, 2013. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/wp->

content/uploads/2015/12/CLASSIFICA%C3%87%C3%83O-BRASILEIRA-DE-OCUPA%C3%87%C3%95ES-MEC.pdf. Acesso em: 05 jan. 2021.

BRASIL. **Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.**

Brasília, DF: Planalto, Casa Civil, DOU 3 ago. 2010a. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em 08 dez 2020.

BRASIL, Kecya Nayane Lucena. **Identidades em construção: conhecendo as narrativas da história de vida dos catadores de materiais recicláveis de Icó-Ceará.** 2015. Disponível em <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/14816>. Acesso 05 set 2021

BAPTISTA, V. F. “Liberdade pelo trabalho ou trabalho pela liberdade? - O caso dos catadores de materiais recicláveis”. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, 3, p.119-135, 2013.

CARDOZO, Marcelo. **Percepção de riscos ambientais de trabalhadores catadores de materiais recicláveis em um aterro controlado do município de Duque de Caxias, RJ.** 2009. 108 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública e Meio Ambiente) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/2370>. Acesso em 06 de set de 2021.

CAVALCANTE, Lívia Poliana Santana et al. **Catadores de materiais recicláveis e vulnerabilidades socioambientais: cenário de um lixão no sertão paraibano.** Educação ambiental: ensino, pesquisa e práticas aplicadas. 1ed. Ituiutaba: Barlavento, v. 5, p. 263-277, 2017.

CONCEIÇÃO, M. M. **Os empresários do lixo: um paradoxo da modernidade: análise interdisciplinar das cooperativas de reciclagem de lixo.** Campinas, SP: Átomo, 2003. p. 133. (MAGER, Márcio. Os empresários do lixo: um paradoxo da modernidade-análise interdisciplinar das cooperativas de reciclagem de lixo. In: Os empresários do lixo: um paradoxo da modernidade-análise interdisciplinar das Cooperativas de reciclagem de lixo . 2003. pág. 193-193.)

CARMO, S. A semântica do lixo e o desenvolvimento socioeconômico dos catadores de recicláveis: considerações sobre um estudo de caso múltiplo em cooperativas na cidade do Rio de Janeiro. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, artigo 5, p. 591-606, dez. 2009.

CASTILHOS JUNIOR et al. Catadores de materiais recicláveis: análise das condições de trabalho e infraestrutura operacional no Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 18(11):3115- 3124, 2013. Disponível em <https://www.scielo.br/j/csc/a/RDFvSTprvh8CBzXrsZNRpQN/?format=pdf> (=pt. Acesso em 25 out 2021.

CAVALCANTE, L. P.S.; DA SILVA, M.M.P. Influência da organização de catadores de materiais recicláveis em associação para a melhoria da saúde e minimização de impactos socioambientais. **Revista Monografias Ambientais**, v. 14, n. 1, p. 1-13, 2015.

CAVALCANTE, S. Profissão perigo: percepção de risco à saúde entre os catadores do Lixão do Jangurussu. **Revista Mal Estar e Subjetividade**, Fortaleza, v. 7, n. 1, p. 211-231, mar. 2007.

COLVERO, D. A.; DE SOUZA, S. M. Avaliação de riscos ocupacionais aos catadores de materiais recicláveis: estudo de caso no município de Anápolis, Goiás, Brasil. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 12, n. 26, p. 161-177, 2016.

CORDEIRO, C. et al. **Prejuízos causados aos catadores que trabalham no lixão do município de Juazeiro do Norte-CE**. Enciclopédia Biosfera, v. 8, n. 15, 2012.

COSTA, F. **Trabalhadores reclamam da falta de assistência do município e pede agilidade dos órgãos de proteção para levar a situação à Justiça**. Jornal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Publicado em 16 de abril de 2020. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/jornal/ou-morre-pelo-virus-ou-morre-de-fome-afirma-catador-sobre-desamparo-em-porto-alegre>>. Acesso em: 16 abril 2021.

CUNHA, M. R. R. L. **Risco e consumo: a construção da identidade a partir do lixo**. Goiânia, 2009. Disponível em <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/1594>. Acesso em 15 set 2021.

DIAS, et al. **Impactos da pandemia de Covid-19 sobre reciclagem inclusiva no Brasil**. Women in Informal Employment: Globalizing and Organizing. junho 2020. Disponível em [https://www.wiego.org/sites/default/files/publications/file/Impacts%20of%20the%20COVID19%20Pandemic%20on%20Inclusive%20Recycling%20in%20Brazil%20Portuguese%20for%20web\\_1.pdf](https://www.wiego.org/sites/default/files/publications/file/Impacts%20of%20the%20COVID19%20Pandemic%20on%20Inclusive%20Recycling%20in%20Brazil%20Portuguese%20for%20web_1.pdf). Acesso em 21 dez 2021.

DANTAS, Janeir Francisco et al. **Os depósitos irregulares de resíduos sólidos e o trabalho dos catadores de materiais recicláveis em Uberlândia**. 2018. Disponível em <http://repositorio.ufu.br/handle/123456789/22252>. Acesso em 21 ago 2021.

DE SOUZA, Maria de Fátima et al. INDICADORES DE SAÚDE DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS: ELEMENTOS PARA REFLEXÕES SOBRE A TEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS. **Revista Extensão & Sociedade**, v. 7, n. 1, p. 15-32, 2016.

FERREIRA, João Alberto; ANJOS, Luiz Antonio dos. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. **Cadernos de saúde Pública**, v. 17, n. 3, p. 689-696, 2001.

HENRIQUE, R. L. S; MATTOS, U. A.O. Contexto socioambiental das cooperativas de catadores do Rio de Janeiro e os impactos da Covid 19. **Revista Internacional de Ciências**, [S.l.], v. 10, n. 3, p. 32-49, dez. 2020.

SILVA, A. C.; BATISTA, J. H. S.; SANTOS, W. C. M. **Desmonte e sucateamento do SUS: o ataque neoliberal à política de saúde no Brasil**. Anais Seminário FNCPS: Saúde em Tempos de Retrocessos e Retirada de Direitos, v. 1, n. 1, 2017.

DE SOUZA, J. A; MARTINS, M. F. Mapa de riscos em cooperativas de catadores de materiais recicláveis no Município de Campina Grande-PB. **Sistemas & Gestão**, v. 13, n. 2, p. 232-245, 2018.

DE OLIVEIRA, Leandro Dias. **A geopolítica do desenvolvimento sustentável: reflexões sobre o encontro entre economia e ecologia.** Carta Internacional, v. 7, n. 1, p. 118-139, 2012

DEMAJOROVIC, J; MIGLIANO, J. Política nacional de resíduos sólidos e suas implicações na cadeia da logística reversa de microcomputadores no Brasil. **Gestão & Regionalidade**, v. 29, n. 87, p. 64-80, set./dez. 2013.

DOBRACHINSKI, L.; DOBRACHINSKI, M.M.M. Condições de vida, trabalho e saúde dos catadores de materiais recicláveis de lixo de um município do oeste da Bahia. **Revista das ciências da saúde do oeste baiano**. P. 18-45.2016.

DOS SANTOS, A. A. et al. Segurança no trabalho de catadores de reciclados. **Brazilian Journal of Business**, v. 1, n. 2, p. 698-710, 2019.

ESTENDER, A.C. Conceito do desenvolvimento sustentável. **Revista Terceiro Setor**, v.2,n.1,2008.

EMEMRDOERFFER, M.; JUNIOR, J.D.; **Lixão e catadores: A interação desumana e a busca da cidadania. Um estudo no município do Rio Grande-RS** . Congresso Brasileiro de ciência e Tecnologia em resíduos e desenvolvimento sustentável. Florianópolis. SC. 2004. Disponível em <https://www.ipen.br/biblioteca/cd/ictr/2004/ARQUIVOS%20PDF/11/11-062%20.pdf>. Acesso em 19 de nov de 2021. <https://www.ipen.br/biblioteca/cd/ictr/2004/ARQUIVOS%20PDF/11/11-062%20.pdf>

FERREIRA, J. A.; ANJOS, L. A. dos. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. **Cadernos de Saúde Pública**, 2001. Disponível em [https://www.scielo.br/j/csp/a/zL8TvrTtCdmftbsmWjcKGCm/?format=pdf\(=pt](https://www.scielo.br/j/csp/a/zL8TvrTtCdmftbsmWjcKGCm/?format=pdf(=pt). Acesso em 13 de abr 2021.

FERREIRA, Camila Aparecida da Cruz; MELO, Ismail Barra Nova; MARQUES, César Moral. A Educação Ambiental brasileira: história e adjetivações. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 183-195, 2016.

FIOCRUZ. **Como o vírus é transmitido?** 18 Junho de 2020. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/pergunta/como-o-coronavirus-e-transmitido>. Acesso em 15 de abril de 2021.

FUNASA, 2013

[https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/residuos\\_solidos\\_saude\\_comunidade\\_interrelacao\\_saude.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/residuos_solidos_saude_comunidade_interrelacao_saude.pdf).

FROSIO, M. C. R.; **Reciclar Renovando a vida ao meio ambiente, Universidade Tecnológica Federal do Paraná**. Especialização em Ensino de Ciências. Curitiba, 2013.

FREITAS, T. V.; NOBRE, M. **Possibilidades e limites na construção de igualdade de gênero na Economia Solidária**. In: GEORGES, I.; LEITE, M. P. (orgs.). Novas configurações do trabalho e economia solidária. São Paulo: Annablume, p. 399-421, 2012.

GALDINO, S. J.; MALYSZ, S.T.; MARTINS, C.H. As condições de trabalho dos catadores de materiais recicláveis em associação de Mamborê-PR. **Revista Percurso**, v. 7, n. 2, p. 165-183, 2015.

GUELBERT, T. F., GUELBERT, M., CORREA, M., LESZCZYNSKI, S. A. C., GUERRA, J. C. C. **A embalagem PET e a reciclagem: uma visão econômica sustentável para o planeta**. In Anais do XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (pp. 1-11). Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 09 a 11 de outubro de 2007.

GONÇALVES, R. S. **Catadores de materiais recicláveis: trajetórias de vida, trabalho e saúde**. 2004. 97 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/5344>. Acesso 11 set 2021.

GESSER, M.; ZENI, A. B. **A educação como uma possibilidade de promover cidadania aos catadores de materiais recicláveis**. In Anais do 2º Congresso de Extensão Universitária. Belo Horizonte, MG: FURB, 2004.

GODOY, A. M., et al. Desmonte e sucateamento do SUS e desumanização dos espaços de saúde: um relato de experiência. **Revista educação em saúde**, n. 7, v. 1, p. 155-159, 2019.

GOMES, M. H. S. C. et al. Política Nacional de Resíduos Sólidos: Perspectivas de Cumprimento da Lei 12.305/2010 pelos municípios brasileiros, paulistas e da região do ABC. **Revista de Administração da UFSM**, v. 7, p. 93-110, 2014.

GOMES, S.H.; RIBEIRO, G.M.C.; REZENDE, L.V.R. **Apropriação da informação: o processo de construção do conhecimento de catadores de materiais recicláveis**. Em *Questão*, v. 23, n. 3, p. 106-129, 2017.

GONÇALVES, D. B. Desenvolvimento sustentável: o desafio da presente geração. **Revista Espaço Acadêmico**, ano V, n. 51, 2005.

GOTO, A. K.; SOUZA, M. T. S.; JUNIOR, J. V.L. Um estudo sobre o estresse em profissionais da área de logística da indústria automobilística. **Rev. psicol. polít.**, São Paulo, v. 9, n. 18, p. 291-311, dez. 2009.

GRECCO, F. S. **Produção e reprodução na indústria da reciclagem: uma análise do trabalho de catação de materiais recicláveis no interior paulista**. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, Marília. 2014. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/110430>. Acesso em 19 de set de 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável**. Brasília, 2013. Disponível em [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/situacao\\_social/131219\\_relatorio\\_situacao\\_social\\_mat\\_recicla\\_vel\\_brasil.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/situacao_social/131219_relatorio_situacao_social_mat_recicla_vel_brasil.pdf). Acesso em 08 dez 2020.

JUNCA, D.C.M. **Mais que sobras e sobrantes: vida e trabalho no lixo. Tese (Doutorado em Saúde Pública)**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2004. Disponível em <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/4387>. Acesso em 05 de out de 2020.

JUNIOR, C.A.B. de et al. Catadores de materiais recicláveis: análise das condições de trabalho e infraestrutura operacional no Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil. **Ciência & saúde coletiva**, v. 18, n. 11, p. 3115-3124, 2013.

KAMPF, Günter et al. Persistência de coronavírus em superfícies inanimadas e sua inativação com agentes biocidas. **Revista de infecção hospitalar**, v. 104, n. 3, pág. 246-251, 2020. Disponível em [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195670120300463?casa\\_token=sdENH9IYWoAAAAA:cctOM4wZiPhC94VmWFp6wsVAQ1GXGoe\\_27mjfG4WPUy5xZhNOhtfFURXzeWagDyqKbjkDiCAXAA](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195670120300463?casa_token=sdENH9IYWoAAAAA:cctOM4wZiPhC94VmWFp6wsVAQ1GXGoe_27mjfG4WPUy5xZhNOhtfFURXzeWagDyqKbjkDiCAXAA). Acesso em 23 out 2021.

KICH, Jalusa Deon et al. **Fatores de risco associados com a prevalência sorológica de salmonela em granjas comerciais de suínos do sul do Brasil**. Embrapa Suínos e Aves- Comunicado Técnico (INFOTECA-E), 2002. Disponível em <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/965516/1/Dcot309.pdf> <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/965516/1/Dcot309.pdf>. Acesso 14 de out 2021.

LAYRARGUES, P. P.; **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Ministério do Meio Ambiente-MMA. 2004. Disponível em [https://smastr16.blob.core.windows.net/cea/cea/ident\\_eabras.pdf](https://smastr16.blob.core.windows.net/cea/cea/ident_eabras.pdf). Acesso em 11 de set de 2020.

LAZZARI, Michelly Angelina; REIS, Cássia Barbosa. Os coletores de lixo urbano no município de Dourados (MS) e sua percepção sobre os riscos biológicos em seu processo de trabalho. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 3437-3442, 2011.

LIMA, F. P. A.; OLIVEIRA, F. G. **Produtividade técnica e social das associações de catadores: por um modelo de reciclagem solidária**. In V. H. Kemp & H. M. T. Crivellari (Orgs.), *Catadores da Cena Urbana, construção de políticas socioambientais* (pp. 225-248). Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

MACIEL, R. H. T.; MATOS G. R.; MAIA L.M. Catadores de material reciclável e identidade social: uma visão a partir da pertença grupal. **Interação Psicologia**, v. 16, n. 2. Curitiba, jul./dez. 2012, p. 239 – 247.

MATOS, Tereza Glaucia Rocha; MAIA, Luciana Maria; MACIEL, Regina Heloisa. Catadores de material reciclável e identidade social: Uma visão a partir da pertença grupal. **Interação em Psicologia**, v. 16, n. 2, 2012. <https://revistas.ufpr.br/psicologia/article/view/22147>

MOREIRA, Nelson Camatta; PINHEIRO, Priscila Tinelli. Globalização, invisibilidade social e reconhecimento: uma análise da (so) negação de direitos dos catadores de materiais recicláveis. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, v. 13, n. 1, p. 209-237, 2018

MASSI, C. G; TORRES, E. C; VEIGA, L. A. Casa do caminho em Londrina, Paraná, e a formação dos educandos em espaço não formal de 59 educação ambiental de 2016-2017. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 10, n. 21, p. 1 - 17, maio 2019.

MEDEIROS, A. B. et al. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n.1, set. 2011.

MEDEIROS, L. F. R.; MACÊDO, K. B. Catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência? **Revista Psicologia e Sociedade**, v. 18, n. 2, p. 62-71, maio/ ago. 2006.

MEDINA, N.M. **A formação dos professores em Educação Ambiental**. Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental. Brasília, DF, 149 p.2001. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/coea/panorama.pdf#page=17>. Acesso em 06 de set de 2020

MINISTÉRIO DA SAÚDE, **Painel Coronavírus**. Disponível em : <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em 10 de out de 2020.

(MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA, 2020). <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/ptbr/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normaregulamentadora-no-15-nr-15>.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Classificação Brasileira de Ocupações**. Secretaria de Políticas Públicas de Emprego (SPPE), v. 3, p. 196, 2010. Disponível em <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf>. Acesso em 18 de nov de 2020.

MORAES, C. A. S. Catadores da sobrevivência: a “matéria viva” no cenário do lixo. **Revista Vértices**, v. 11, p. 109-124, jan./dez. 2009.

NASCIMENTO, J. B. **Os " burros sem rabo" na sociedade de consumo: invisibilidade, consumo ostensivo e reconhecimento**. Universidade Federal de Campina Grande - UFCG. Centro de Humanidades. Programa de PósGraduação em Ciências Sociais. Campina Grande. PB. 2012. Disponível em <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/2317>. Acesso em 15 de out 2020.

NETO, J.M. **Caracterização dos determinantes sociais dos catadores de materiais recicláveis no município de Serrana**. Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. SP. 2019. Disponível em <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17157/tde-12082019-111045/en.php>. Acesso em 02 fev 2021.

NETO, T.J. Política Nacional de Resíduos Sólidos: Os Reflexos nas Cooperativas de Catadores e a Logística Reversa. **Revista Diálogo**, Canoas. n.18. p. 77-96, jan-jun 2011.

NEVES, Pedro Dias Mangolini; SERIKAWA, V. S.; RAYMUNDO, G. S. **Reciclagem: uma questão ambiental, econômica e social**. DGE/CCH/UEM, 2008?. Disponível em [https://www.academia.edu/3618794/Reciclagem\\_uma\\_quest%C3%A3o\\_ambiental\\_econ%C3%B4mica\\_e\\_social](https://www.academia.edu/3618794/Reciclagem_uma_quest%C3%A3o_ambiental_econ%C3%B4mica_e_social). Acesso em 01 dez 2021.

OLIVEIRA, M. M.; LUDWIG, M. P.; GRIFFITH, J. J.; SILVA, P. F. G. **Catadores de materiais recicláveis e suas representações sociais sobre lixo e trabalho**. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Economia Doméstica pela Universidade Federal de Viçosa-MG, 2007. Disponível em:

<[http://www.sociedadeinclusiva.pucminas.br/Vseminario/Anais\\_V\\_Seminario/meio/comu/CATADORES%20DE%20MATERIAIS%20RECICLAVEIS%20E%20SUAS%20REPRESENTACOES%20SOCIAIS%20SOBRE%20LIXO%20E%20TRABALHO.pdf](http://www.sociedadeinclusiva.pucminas.br/Vseminario/Anais_V_Seminario/meio/comu/CATADORES%20DE%20MATERIAIS%20RECICLAVEIS%20E%20SUAS%20REPRESENTACOES%20SOCIAIS%20SOBRE%20LIXO%20E%20TRABALHO.pdf)> Acesso em: 08 agosto 2020.

OPAS, Organização Pan-Americana da Saude. **Folha informativa sobre COVID-19**. Disponível em <https://www.paho.org/pt/covid19>. Acesso em 03 de março de 2021.

OLIVEIRA, J. A.; FERNANDES, S. C. S.; ALMEIDA, S. S. M. Análise das representações sociais de catadores de lixo de Sergipe acerca de sua realidade social. **Revista Psico, Porto Alegre**, v. 43, n. 1, p. 55-68, jan./mar. 2012.

OLIVEIRA, Michele Morais et al. **A sobrevivência como foco: cotidiano e perspectiva de futuro dos catadores de materiais recicláveis**. 2011. Disponível em <https://www.locus.ufv.br/handle/123456789/13899>. Acesso dia 08 de ago de 2021.

OLIVEIRA, Denise Alves Miranda de, and Luis Roberto Santos MORAES. "**Como os catadores de materiais recicláveis de uma cooperativa em Salvador-BA percebem os riscos de sua ocupação**." : 1-13. 2012. Disponível em [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31865162/xvieemsPercepcaoRiscosCatadoresMR\\_VI-2-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1652283416&Signature=Nm9zYRMyZ5UpXIkCTPv2zrFwyHVeaEsUueSCG4hKZVdQgiEu2IU2N2Z9R~LZ6ZEIDmjEmehG0e9WV~RY5-F-jgr4NdT3Zv19pf52bgJA~FMdqS YT8UrZhuMktWjA9wxGaU3IBeOHnrrg2Oj-OX1FH7zI5JGohlw39qv48GFYL-X0HKPpuxLWV1p8LQVj20vl4lqkKw2ZJHKOoLt1tG09Opc3G6yHKj5rMATpcKFbjsChW Lcb6W8~Sh8MGoH~wG04vY-owFd46xeILvHwg0z06D1Y4P5UNx6VAPOI9nFt5oZ0XvTZurBOJXmBAOm2GSCwWnnGHWzJTr~4jgV2Y14EsA\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31865162/xvieemsPercepcaoRiscosCatadoresMR_VI-2-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1652283416&Signature=Nm9zYRMyZ5UpXIkCTPv2zrFwyHVeaEsUueSCG4hKZVdQgiEu2IU2N2Z9R~LZ6ZEIDmjEmehG0e9WV~RY5-F-jgr4NdT3Zv19pf52bgJA~FMdqS YT8UrZhuMktWjA9wxGaU3IBeOHnrrg2Oj-OX1FH7zI5JGohlw39qv48GFYL-X0HKPpuxLWV1p8LQVj20vl4lqkKw2ZJHKOoLt1tG09Opc3G6yHKj5rMATpcKFbjsChW Lcb6W8~Sh8MGoH~wG04vY-owFd46xeILvHwg0z06D1Y4P5UNx6VAPOI9nFt5oZ0XvTZurBOJXmBAOm2GSCwWnnGHWzJTr~4jgV2Y14EsA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA). Acesso em 11 set 2021.

PADUA, S. M.; **A Educação Ambiental: um caminho possível para mudanças**, p. 77-81, Brasília, 2000.

PAIVA, Camila Capacle. Mulheres catadoras: articulação política e ressignificação social através do trabalho. **Ideias**, v. 7, n. 2, p. 151-174, 2016.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico – 2ª edição – Universidade Feevale – Novo Hamburgo – Rio Grande do Sul – 2013**. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=zUDsAQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=M%C3%A9todos+e+t%C3%A9cnicas+de+pesqui sa+quantitativa&ots=dcZ-9iA6FN&sig=A\\_sbly8SbgDQSKHNmtDUYZelO0Y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=zUDsAQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=M%C3%A9todos+e+t%C3%A9cnicas+de+pesquisa+quantitativa&ots=dcZ-9iA6FN&sig=A_sbly8SbgDQSKHNmtDUYZelO0Y#v=onepage&q&f=false). Acesso em 15 agosto 2020.

PEREIRA, T. C. G. **Política Nacional de Resíduos Sólidos: nova regulamentação para um velho problema.** Direito e Justiça. v.11. n.17, 2011. Disponível em: <https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/9636/7561>. Acesso em: 25 de out 2020.

PERES, R. M., & ÁVILA, A. S. N. **Cooperativas de reciclagem na Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – Anápolis/GO.** 8º FÓRUM INTERNACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS. 2017. Anais. Curitiba, PR, 2017. Disponível em: <http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/article/view/121/110>. Acesso em 10 out. 2018

PITTA, T. T. M. O Conceito do desenvolvimento sustentável. **Revista Terceiro Setor**, v.2,n.1,2008.

PINHEIRO, Priscila Tinelli et al. **Estas vidas, por que não ir escutá-las lá de onde falam por si próprias? Diálogos com os membros das associações de catadores de materiais recicláveis de Vitória-ES.** 2015. Disponível em <http://repositorio.fdv.br:8080/handle/fdv/148>. Acesso em 04 de ago 2021.

PORTO, Marcelo Firmo de Souza. **Análise de riscos nos locais de trabalho: conhecer para transformar. In: Análise de riscos nos locais de trabalho: conhecer para transformar.** 2000. p. 42-42. Disponível em [http://www.cerest.piracicaba.sp.gov.br/site/images/caderno3\\_analise\\_de\\_risco.pdf](http://www.cerest.piracicaba.sp.gov.br/site/images/caderno3_analise_de_risco.pdf). Acesso em 29 nov de 2020.

PORTO, M. F. S.; JUNCÁ, D. C.M; GONÇALVES, R. S.; FILHOTE, M. J. F. Lixo, trabalho e saúde: um estudo de caso com catadores em um aterro metropolitano no Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública** 2004; <https://www.scielo.br/j/csp/a/8bCgpfz4tgnZPf7qf7jWMCH/?format=pdf>. Acesso em 02 fev 2021.

RAJÃO JC. **Riscos e estratégias de prevenção na triagem de materiais recicláveis [dissertação].** Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2018. Disponível em <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/31682>. Acesso em 15 dez 2020.

REVEILLEAU, A. C. A. Política Nacional de Resíduos Sólidos: aspectos da responsabilidade dos geradores na cadeia do ciclo de vida do produto. **Revista Internacional de Direito e Cidadania**, n. 10, p. 164, 2011.

ROMAMSINI, S. et al . **O catador de resíduos sólidos recicláveis e a desigualdade social.** Ciências Sociais Unisinos, vol. 41, núm. 2, pp. 74-81. mayo-agosto, 2005. Universidade do Vale do Rio dos Sinos São Leopoldo, Brasil 2005. Disponível em <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93820813002>, acesso em 03/02/2021.

RAMOS, H. M. P. **O impacto do descarte inadequado dos resíduos de saúde aos catadores de materiais recicláveis de Ceilândia DF.** 2015. Disponível em <https://bdm.unb.br/handle/10483/10923>. Acesso 11 de out de 2020.

RECOLIX. **A importância da reciclagem para o meio ambiente.** 2017. Disponível em <http://recolix.com.br/meioambiente-e-sustentabilidade> - acesso em 20 jan 2021.

RIBEIRO, A. **Desenvolvimento Sustentável**. InfoEscola Navegando e Aprendendo. 2003. Disponível em: <https://www.infoescola.com/geografia/desenvolvimento-sustentavel/>. Acesso em 04 outubro de 2020.

RIBEIRO, H. **Além das questões Técnicas e Econômicas**: Uma revisão de valores para o desenvolvimento sustentável, Ano VIII, Nº16, 2005. Disponível em <https://revistas.pucsp.br/pensamentorealidade/article/view/8427>. Acesso 02 fev 2022.

RIBEIRO, Júlia Werneck; ROOKE, Juliana Maria Scoralick. **Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública**. Juiz de Fora, MG, v. 13, 2010. Disponível em [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38708350/TCC-SaneamentoeSaude-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1652270415&Signature=WB4MNOPyvL0WoN~ee2rgTVBIOipMHOwyWP0tocPPFWZkszs0mdzfeACIHZkFwfAa7vbZ6ypABK15h5Jlktb~7pmsK6SR6VLuvBncp50NAi0TYWBa91KEaioa5-qqC2nZL2iKnx1ewcKvOyrQgYqmg8joVVoaL4JTdY0I4FzUjRGec1zYB1f-peLvVUlzD5GZxys6JWxVn4Djxmz8WXmzzCjab61qqsWRn2U8wx3yQxCLKYWeFWRR1aAYjdfgn3Nuj7L7PCjSHJfHBbvksmpJBPKTCMqT5hBMWD08CSEy8zziInIrUNwYSa2kWqF09Yiv38iDbAeq7sFiJj-6tiLnA\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38708350/TCC-SaneamentoeSaude-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1652270415&Signature=WB4MNOPyvL0WoN~ee2rgTVBIOipMHOwyWP0tocPPFWZkszs0mdzfeACIHZkFwfAa7vbZ6ypABK15h5Jlktb~7pmsK6SR6VLuvBncp50NAi0TYWBa91KEaioa5-qqC2nZL2iKnx1ewcKvOyrQgYqmg8joVVoaL4JTdY0I4FzUjRGec1zYB1f-peLvVUlzD5GZxys6JWxVn4Djxmz8WXmzzCjab61qqsWRn2U8wx3yQxCLKYWeFWRR1aAYjdfgn3Nuj7L7PCjSHJfHBbvksmpJBPKTCMqT5hBMWD08CSEy8zziInIrUNwYSa2kWqF09Yiv38iDbAeq7sFiJj-6tiLnA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA). Acesso em 115 set 2021.

RONDON, E. C, TAVARES, M.S, SANTOS WL. Fatores dificultores e facilitadores que os profissionais de enfermagem enfrentam relacionados ao uso dos EPI'S. **Rev Eletr Gestao e Saude**. n. 3, p. 767-782, 2012. Disponível em <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5555799>. Acesso em 4 de ago 2021.

RIBEIRO, I. M.; NARDI H. C.; MACHADO P. S. Catadoras(es) de materiais recicláveis e as possíveis articulações entre trabalho precário e relações de gênero. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, v. 15, n. 2, 2012.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pós-Graduação-Metodologia-Pesquisa Social: Métodos e Técnicas-Métodos Quantitativos e Qualitativos-Capítulo 5**. Editora ATLAS SA-2015-São Paulo, 2015.

RONCAGLIA, A. **A Armadilha da Pobreza: inflação e recuperação econômica**. O jornal de todos os Brasis. GGN. 14 de novembro de 2020. Disponível em <https://jornalggcn.com.br/artigos/a-armadilha-da-pobreza-inflacaoe-recuperacao-economica-por-andre-roncaglia/>. Acesso em 25 de nov de 2021.

SILVEIRA, Cristiane Aparecida; NOGUEIRA, Larissa Martins; FERNANDES, Karina Sobral. Percepção de qualidade de vida de catadores de materiais recicláveis. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, v. 11, n. 7, p. 2718- 2727, 2017.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único a consciência universal**. Editora Record, 30ª Edição , 2000.

SAMPAIO, Bruna Dienifer Souza; LEAL, Antonio Cezar; TROMBETA, Letícia Roberta. Catadores de materiais recicláveis no município de Santo Anastácio, São Paulo: Consumismo

e precarização do trabalho. **PEGADA-A Revista da Geografia do Trabalho**, v. 15, n. 2, 2014.

SANTOS, B. D. dos. **Alternativas mitigadoras de riscos ocupacionais no exercício profissional de catadores de materiais recicláveis vinculados à ARENSA, Campina Grande – PB**. 126f. 2016. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental - PPGCTA)- Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2016. Disponível em <http://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/2418>. Acesso em 22 nov 2020.

SANTOS, B. D.; CURI, R. C.; SILVA, M. M. P. Análise ambiental de empreendimentos dos catadores de materiais recicláveis em rede, Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.11, n.5, p.482-499, 2020.

SILVA, Ricardo Fagner Souza da. "**Catadores de recicláveis: processos de identidade, invisibilidade e exclusão em Dourados-MS.**" (2015). Disponível em <https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/handle/prefix/1529>. Acesso em 11 agos 2021.

SILVA, Késia Aparecida Teixeira; DE BRITO, Mozar José; CAMPOS, Rafaella Cristina. “O Lixo pode ser mais que Lixo”: O Sentido do Trabalho para Catadores de Materiais Recicláveis. **Farol-Revista de Estudos Organizacionais e Sociedade**, v. 7, n. 19, p. 622-658, 2020.

SILVA, M. R.; PESSOA, Z. S. **Educação como Instrumento de Gestão Ambiental numa perspectiva transdisciplinar**. Natal: Núcleo RM Natal Observatório das Metrôpoles, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2011

SANTOS, J. G. A Logística Reversa como ferramenta para a sustentabilidade: um estudo sobre a importância das cooperativas de reciclagem na gestão dos resíduos sólidos urbanos. **Reuna**, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p. 81-96, Abr./Jun. 2012.

SANTOS, M. **Pobreza urbana** . São Paulo: Edusp, 3ª Edição. 2013.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Revista Educação e Pesquisa**, v. 31, n.2, p. 317- 322, São Paulo, 2005.

SILVA, J. C. A. et al. **Reciclagem de Garrafas Pet faz Parte de Projeto do Instituto Nacional de Tecnologia**. Texto de divulgação científica publicado em 21 de novembro de 2007.

SILVA, M. R.; PESSOA, Z. S. **Educação como Instrumento de Gestão Ambiental numa perspectiva transdisciplinar**. Natal: Núcleo RM Natal Observatório das Metrôpoles, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2011. Disponível em <http://www.cchla.ufrn.br/rmnatal/artigo/artigo/artigo01.pdf>. Acesso em 11 jun 2020.

SILVA, P.H. I.; **O que fazemos do que fazem de nós: trajetórias sociais e militância entre os catadores de materiais recicláveis no Brasil**. Tese (Doutorado em Sociologia) Universidade de Brasília, 226p. 2015.

SILVA, R. F. S. **Catadores de recicláveis: processos de identidade, invisibilidade e exclusão em Dourados-MS.** 2015. Disponível em <https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/handle/prefix/1529>. Acesso em 11 de jun 2021.

SIRVINSKAS, L. P. **Manual de direito ambiental.** 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 704 p. 2011.

SOARES, E. S. **Plano de prevenção para controle e eliminação de riscos ocupacionais de catadores de materiais recicláveis.** Dissertação. (Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental). Campina Grande-PB: UEPB, 169f. 2019. Disponível em <http://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/3424>. Acesso 11 nov 2021.

SOUZA, Alinne Bianca Lima de. **Modo de Vida e Trabalho dos Catadores de Materiais Recicláveis no Amazonas: o acesso a bens e serviços sociais.** 2018. Disponível em <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/166153>. Acesso 12 set 2021.

SOUSA, D. C. G.; MATOS, L. L.; ARAUJO, M. K. S.; LIMA, E. V. **A importância da Reciclagem do papel na melhoria da qualidade do meio ambiente.** XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção – João Pessoa, PB, 03 a 06 de outubro de 2016. Disponível em [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54495043/2016\\_-\\_ENEGEP\\_\\_A\\_importancia\\_da\\_reciclagem\\_do\\_papel-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1652272002&Signature=ROcRyb1hqnyUKGwG7~GhgP4D6dJJe0vf73qh544Pym1xvcjXhJ2gr0dsaO8NmJ712TKK5Z7c08a3QBDHsxeEEax3vos4-IZFUBHWfpy0zXM924cqRq8K9zzhunoBVZnLZM~3mDcA58hLcq3plWUSyCWYstqslzmeE6pecChpBzXk~9bRU6rWPNqmuHVJcpNRZbqwdAiWQXRpDYhFPNBdSDei4h3pGKbG-Ttv7UiIu63KCZN4X~ra3acWdVDn2s2s9JLPWFe8vEy8lHH6E9Y7CvWJUpHB5WSymX7wOtKqKh9LfKoWnrxoAaNoj7vONGvR4oK-8aPEVQ85u4RZiow\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54495043/2016_-_ENEGEP__A_importancia_da_reciclagem_do_papel-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1652272002&Signature=ROcRyb1hqnyUKGwG7~GhgP4D6dJJe0vf73qh544Pym1xvcjXhJ2gr0dsaO8NmJ712TKK5Z7c08a3QBDHsxeEEax3vos4-IZFUBHWfpy0zXM924cqRq8K9zzhunoBVZnLZM~3mDcA58hLcq3plWUSyCWYstqslzmeE6pecChpBzXk~9bRU6rWPNqmuHVJcpNRZbqwdAiWQXRpDYhFPNBdSDei4h3pGKbG-Ttv7UiIu63KCZN4X~ra3acWdVDn2s2s9JLPWFe8vEy8lHH6E9Y7CvWJUpHB5WSymX7wOtKqKh9LfKoWnrxoAaNoj7vONGvR4oK-8aPEVQ85u4RZiow__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA). Acesso em 01 de out de 2020.

SOUSA, S. B. **Produzir para viver: os caminhos da produção não capitalista.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 3ª Edição. 518p. 2002.

SOUTO, J. V.; MELO, J. A.; TAVARES, M. A. **CATADORES DE LIXO: Trabalho Informal que nutre a Produção Formal - São Luís – MA,** 25 a 28 de agosto 2009.

Disponível em

[http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinppIV/OLD/eixos2\\_OLD/2.%20Transforma%C3%A7%C3%B5es%20no%20mundo%20do%20Trabalho/CATADORES%20DE%20LIXO%20trabalho%20informal%20que%20nutre%20a%20produ%C3%A7%C3%A3o%20foa.pdf](http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinppIV/OLD/eixos2_OLD/2.%20Transforma%C3%A7%C3%B5es%20no%20mundo%20do%20Trabalho/CATADORES%20DE%20LIXO%20trabalho%20informal%20que%20nutre%20a%20produ%C3%A7%C3%A3o%20foa.pdf). Acesso em 27 set 2021.

SOUZA, J. C. **Reciclagem e sustentabilidade ambiental: a importância dos processos logísticos.** Transportes, Rio de Janeiro, v. 19, n.1, p. 43-48, mar. 2011.

SOUZA, S. S.; MARTINELLI, V. A. S.; AGUIAR, P. C. B.; NASCIMENTO, R. F. **Reciclagem de Resíduos Sólidos como Auxílio à Educação Ambiental: uma experiência com a ONG ECOCANES.** Revista GEOMAE (Geografia, Meio ambiente e Ensino). Vol. 03, n°01, 1º sem/2012.

SOUZA, S.; FONSECA, S. Logística reversa: oportunidades para redução de custos em decorrência da evolução do fator ecológico. **Terceiro Setor**, v.3, n.1, p.29-39, 2009.

TAYRA, F; RIBEIRO, H. **Além das questões Técnicas e Econômicas: Uma revisão de valores para o desenvolvimento sustentável**, Ano VIII, Nº16, 2005. Disponível em <https://revistas.pucsp.br/pensamentorealidade/article/view/8427>. Acesso em 11 nov 2020.

TAYRA, F. **O conceito do desenvolvimento sustentável, Campina Grande - PB**, Revista de economia e desenvolvimento sustentável, 2007.

TAVARES, A. O. O trabalho dos catadores da associação engenho do lixo: entre a necessidade econômica e o discurso da consciência ambiental. **Cadernos Gestão Social**, v. 4, n.1, p. 117-133, jan./jun. 2013.

VARGAS, L. A. Educação Ambiental: a base para uma ação político/transformadora na sociedade. **Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 15, 2005. Disponível em <https://seer.furg.br/remea/article/view/2926>. Acesso em 25 set 2021.

VASCONCELOS, J. P. R., GUIMARÃES, S. M. F., & ZANETI, I. C. B. B. Condições de vida de catadores de resíduos sólidos recicláveis: revisão integrativa da literatura. **Sustentabilidade em Debate**, v. 9, n. 1, 2018.

VELLOSO, M. P. Os catadores e catadoras de lixo e o processo de emancipação social. **Revista Ciência e saúde coletiva**; v.10, p. 49-56, 2005.

WHO. World Health Organization; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE; CENTRO EUROPEU PARA O AMBIENTE. **Diretrizes globais de qualidade do ar da OMS: material particulado (PM2.5 e PM10), ozônio, dióxido de nitrogênio, dióxido de enxofre e monóxido de carbono**. Organização Mundial da Saúde, 2021

ZACARIAS, I.R. e BRAVARESCO, C.S. Conhecendo a realidade dos catadores de materiais recicláveis da Vila Dique: visões sobre os processos de saúde e doença. **Revista Textos & Contextos**. Porto Alegre v. 8 n.2 . p. 293-305. jul./dez, 2009.

ZAPPAROLI, I. D. **A questão socioambiental da reciclagem: a prática da população londrinense**. Londrina: UEL, 2008. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/ssrevista/pdf/2009/46%20A%20QUEST%C3O%20SOCIOAMBIENTAL%20DA%20RECICLAGEM.pdf>. Acesso em: 15/11/2020.