

## A PERCEPÇÃO DAS PESSOAS A RESPEITO DA COLETA SELETIVA DERESÍDUOS SÓLIDOS<sup>1</sup>

**André Costa Caetano<sup>2</sup>**

**Janaina Marchi<sup>3</sup>**

### RESUMO

O presente estudo versa sobre a percepção das pessoas acerca da coleta seletiva de resíduos sólidos. Nesse sentido, o objetivo geral consistiu em analisar a percepção da sociedade civil acerca dos impactos sociais, econômicos e ambientais relacionados a coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares e seu descarte correto. Este trabalho assenta sua justificativa no fato de o lixo ser um dos maiores problemas ambientais de nossa época e mesmo assim, ainda haver desinformação e tímidas ações de políticas públicas com vistas a implementação de coleta seletiva em diferentes municípios do Brasil. Para conseguir alcançar o resultado proposto, o estudo pautou-se em uma metodologia de cunho quantitativo, quanto a natureza dos dados; com aplicação de questionário. O instrumento de coleta de dados, aplicado a sociedade civil, consistiu em um questionário pautado em 27 perguntas elaboradas a partir dos conceitos apresentados no referencial teórico com 104 respondentes. Como principais resultados do estudo verificou-se que os respondentes apresentam percepções acerca dos impactos da coleta seletiva. A nível ambiental, a diminuição da exploração de recursos naturais e a redução no acúmulo de resíduos e rejeitos é um impacto importante. Já a nível econômico, a comercialização de resíduos e geração de renda aos catadores são impactos importantes. A questão social ficou um tanto desprestigiada, uma vez que o reconhecimento social do trabalho das associações e dos catadores ainda carece de maior visibilidade. Ainda, observou-se que a desinformação sobre o descarte correto dos materiais são questões que carecem de atenção para que se possa fazer da coleta seletiva uma realidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade; coleta seletiva e resíduos sólidos.

### 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável teve seu início da década de 1980, por meio da elaboração do relatório *Brundtland* (IUCN, 1980). Segundo o documento, o desenvolvimento sustentável garante o desenvolvimento e a satisfação das necessidades da geração presente sem comprometer e afetar a capacidade das gerações futuras de suprir as suas necessidades (MUELLER, 1995). O desenvolvimento sustentável se caracteriza como um processo de mudanças, sendo explorados seus recursos e gerenciando tecnologia e

---

<sup>1</sup> Trabalho Final de Graduação – Curso de Administração – UFN (semestre e ano).

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Administração - UFN

<sup>3</sup> Professor (a) Orientador

mudanças organizacionais com o presente e o futuro (CANEPA, 2007). Esse conceito é o processo para chegar até sustentabilidade, desta forma para Grangeiro e Grangeiro (2009) conceituam sustentabilidade como um progresso de preservação natural da sociedade, redefinindo o consumo e a produção.

Atrelado a isso, a coleta seletiva assume um papel importante na preservação do meio ambiente e à vida sustentável. Milhões de toneladas de resíduos e rejeitos são produzidas diariamente, e a destinação correta é um fator que deve preocupar à todos, tendo em vista ainda a manutenção criminosa dos chamados lixões em certos lugares, onde os materiais ficam a céu aberto, poluindo o ar, a água e o solo (PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 2011).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS (BRASIL, 2010) estabelecida pela Lei Federal nº 12.305, de agosto de 2010, e sua regulamentação, por meio do Decreto nº 7.404, de dezembro de 2010, fortalece a coleta seletiva no país e, especialmente, para os trabalhadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, são aquela parte excluída socioprodutiva, ao mesmo tempo, que apresentam novos desafios em sua implementação. Para Miura (2004) o caráter excludente dos trabalhadores de materiais recicláveis e reutilizáveis esta muitas vezes relacionado com a semântica negativa do lixo, e isso interfere na imagem que o trabalhador faz de si. Para Migueles (2004) o trabalho com o resíduo sólido interfere tanto na identificação do trabalhador como pessoa e como trabalhador assim como no reconhecimento da sociedade pelo trabalho desempenhado por ele.

Layrargues (2011, p. 215) demonstra que a reciclagem funciona como um mecanismo que, aguenta a “[...] engrenagem dos mecanismos sociais de acumulação de capital e concentração de renda [...]”. Segundo Gonçalves (2012, p. 42), "aquilo que era visto como lixo sem valor ou como um problema pode ser a solução para muita coisa, [...] tem valor econômico e volta para a cadeia produtiva [...]". O autor ainda frisa que o reaproveitamento dos resíduos "[...] também abre economicamente a possibilidade de novas empresas e de novos negócios na área de reciclagem" (GONÇALVES, 2012, p. 42). Como enfatizado pelo Movimento dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), “[...] hoje, esse é o retrato da cadeia produtiva no Brasil, da qual os trabalhadores de materiais recicláveis e reutilizáveis são agentes principais, mas também os que menos se beneficiam dela” (MNCR, 2012, p. 423).

De acordo com Melo (2016) muitas vezes os trabalhadores de materiais recicláveis e reutilizáveis não são reconhecidos como um papel chave na contribuição do processo de reciclagem da matéria prima que por consequência reduzem a emissão de carbono.

Segundo a Organização das Nações Unidas, o Brasil foi o primeiro a integrar os trabalhadores de materiais recicláveis em cooperativas para gestão de resíduos sólidos municipais, adotando também, uma Política Nacional de Resíduos, reconhecendo a contribuição que esses trabalhadores trazem para a sociedade.

Tendo em vista o tema relacionado à sustentabilidade, o presente estudo tem como problemática responder a seguinte questão: Qual a percepção da sociedade civil acerca dos impactos sociais, econômicos e ambientais relacionados a coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares e seu descarte correto?

Visando responder a problemática levantada, o presente estudo contou com o objetivo geral de analisar a percepção da sociedade civil acerca dos impactos sociais, econômicos e ambientais relacionados a coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares e seu descarte correto.

Com o intuito de atingir o objetivo geral e a sua complementação de acordo com as etapas consecutivas, os objetivos específicos deste estudo são: Descrever principais vantagens e desvantagens da seleção e separação de resíduos; apontar os principais impactos sociais e econômicos da coleta seletiva; identificar ações que auxiliem no processo de seleção e separação.

Este trabalho assenta sua justificativa na crescente relevância que conceitos da sustentabilidade vem alcançando. Segundo Gadotti (2010) o desdobramento deste conceito em ações práticas enfatiza um comportamento educacional para a conscientização de uma sociedade. Para Lima (2006) antes de enfatizar a sustentabilidade, é importante ressaltar a união entre ambiente natural e sistema produtivo, sendo que, o ambiente natural é um elemento essencial para a produção de recursos que garantem a nossa existência. Conforme Migueles (2004, p.14) “para que a sociedade perceba o catador como um outro trabalhador qualquer é preciso associar o trabalho de catação a significados positivos”. A importância da sociedade auxiliar esses profissionais para que consigam realizar o destino correto dos materiais é de suma relevância, visto que, conseqüentemente terão um fim mais plausível, do que simplesmente ser depositado em aterros, diminuindo assim o impacto desastroso ao meio ambiente. Não basta somente a regulamentação da profissão, mas sim a real valorização do papel social destes trabalhadores.

Ao observarmos os impactos negativos ao meio ambiente, motivados principalmente, pelo uso, crenças e hábitos culturais do morador das cidades, isso causa um impacto significativo no ecossistema urbano. Tal conjuntura pode ser compreendida como uma situação de crise. Nesse sentido, é necessária uma reforma ecológica, que possibilite os ambientes urbanos serem melhores estruturados ecologicamente, pois a

ocupação humana de ambientes mais saudáveis “requer do cidadão a condição de ser agente principal no processo de interação com o meio” (MUCELIN E BELLINI, 2008, p.123).

Cascino (1999, p.52) explica que:

Educar crianças, educar jovens, educar. Mais que uma tarefa, mais que militância política, trabalho, dedicação. Criar planos de ação, considerar conceitos, teorias, reflexões, interações do desejo, da necessidade e da possibilidade, usar o bom senso, o senso de limites, repensar os espaços e as tarefas educacionais, formais e não formais.

Com todo o montante de resíduos produzido e descartado produz vários problemas para população, a proliferação de doenças causadas pelos resíduos jogados a céu aberto, poluindo a água, solo e o ar, causando danos ambientais, muitas vezes irreversíveis, pela contaminação do solo e meio ambiente, que leva à morte de plantas e animais, causando desequilíbrio ecológico (GOMES; CARVALHO, 2005).

Os lixões são considerados locais altamente perigosos, no que diz a relação de causadores de problemas, para pessoas e meio ambiente. Estes locais estão sobrecarregados, a produção e descarte de resíduos sólidos ainda é maior do que a capacidade dos aterros. É necessário que haja a conscientização para a destinação correta de resíduos sólidos e uma melhor adequação para estes materiais (GOMES; CARVALHO, 2005).

Com a destinação inadequada dos resíduos no meio ambiente causa vários danos, sem contar na quantidade de materiais recicláveis que poderiam ser reaproveitados por trabalhadores, poupando assim, matéria prima para a fabricação de novos materiais (GOMES; CARVALHO, 2005).

Segundo Ferreira (2011) com a coleta seletiva, o reaproveitamento dos materiais, tais como papel, plástico, vidro e alumínio são de extrema importância para o desenvolvimento sustentável do planeta, no qual possibilita destinar-se a outros fins de forma correta e sustentável.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Para um melhor entendimento acerca dos objetivos propostos no estudo, torna-se primordial uma base dos dados e informações que fundamentam o estudo analisado. Neste capítulo, serão abordados três subcapítulos, nos quais o primeiro menciona a sustentabilidade, no segundo a questões da importância dos trabalhadores de materiais recicláveis e reutilizáveis para a sociedade e no terceiro, a coleta seletiva de materiais recicláveis.

## 2.1 Sustentabilidade

Devido a problemas ambientais no planeta, a palavra sustentabilidade vem ganhando cada vez mais destaque no cenário nacional e internacional. As principais consequências são causadas pelas atitudes agressivas do ser humano, que busca retirar recursos do meio ambiente para satisfazer suas necessidades, com isso, não possui consciência que os recursos são finitos e são necessários para a sobrevivência humana. Segundo Boff (2012, p.15) esta desordem ambiental pode ser descrita da seguinte forma:

A situação atual se encontra, social e ecologicamente, tão degradada que a continuidade da forma de habitar a Terra, de produzir, de distribuir e de consumir, desenvolvida nos últimos séculos, não nos oferece condições de salvar a nossa civilização e, talvez até, a própria espécie humana; daí que imperiosamente se impõe um novo começo, com novos conceitos, novas visões e novos sonhos, não excluídos os instrumentos científicos e técnicos indispensáveis; trata-se sem mais nem menos, de refundar o pacto social entre os humanos e o pacto natural com a natureza e a Mãe Terra.

De fato, a sustentabilidade vem se mostrando como uma nova solução para que seja criado uma consciência em cada indivíduo e por consequência esta mudança seja de melhora gradativa e contínua no meio ambiente. Portanto, para entender o significado de sustentabilidade, Boff (2012, p.14) salienta que:

[...] o conjunto dos processos e ações que se destinam a manter a vitalidade e a integridade da Mãe Terra, a preservação dos seus ecossistemas com todos os elementos físicos, químicos e ecológicos que possibilitam a existência e a reprodução da vida, o atendimento das necessidades da presente e das futuras gerações, e a continuidade, a expansão e a realização das potencialidades da civilização humana em suas várias expressões.

Freitas enfatiza que:

[...] princípio constitucional que determina, com eficácia direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização solidária do desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável e equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, no intuito de assegurar, preferencialmente de modo preventivo e precavido, no presente e no futuro, o direito ao bem-estar. (FREITAS, 2012, p. 41).

Portanto, neste contexto, existe diferença entre os termos sustentabilidade e desenvolvimento sustentável e sua evolução dos conceitos dessas expressões. No que tange ao desenvolvimento sustentável, a terminologia surgiu em 1972, na conferência Mundial do Meio Ambiente, em Estocolmo, e posterior a este evento, a utilização da terminologia foi utilizada em demais conferências do meio ambiente (FIORILLO, 2013, p. 56).

O Desenvolvimento Sustentável foi formulado no Relatório de *Brundtland*, que pode ser chamado de “Nosso Futuro Comum”. Apresentado em 1987, pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (SCHRAMM; CORBETTA, 2015, p.

34-35).

Conforme o conceito de desenvolvimento sustentável, adotou-se:

O desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades, significa possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e econômico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitats naturais. (SCHRAMM; CORBETTA, 2015, p. 35).

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 afirma que, “todos têm 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”, conforme descrito na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, em seu artigo 225.

Os maiores disseminadores da consciência sustentável são os trabalhadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, atualmente o Brasil possui 800 mil trabalhadores, que além de tirarem sua renda da coleta desses materiais também colaboram para destinação correta.

## **2.2 A importância dos trabalhadores de materiais recicláveis e reutilizáveis para a sociedade**

Segundo Miura (2004) existe uma relação lógica entre os sentimentos de orgulho e vergonha em que constituem o exercício do trabalhador de materiais recicláveis e reutilizáveis de lidar com os resíduos sólidos. A vergonha vem da sobrevivência, em condições desumanas, e é comparado ao produto que lhe gera renda e condições de sobrevivência. Orgulho, quando descobre a sua importância como agente ambiental que contribui para as questões de preservação e conservação.

Diante desse contexto Zaneti (2006) relata que, o sujeito social realiza o trabalho de reaproveitamento de resíduos sólidos e dá um significado de utilidade a esse material, assim, os trabalhadores de materiais recicláveis e reutilizáveis contribui nessa tarefa, solucionando os danos causados ao meio ambiente e o crescimento da produção de resíduos sólidos.

Portanto para Leff (2006, p.282) a questão ambiental aparece como:

problemática social e ecológica generalizada de alcance planetário, que mexe com todos os âmbitos da organização social, do aparato do Estado e todos os grupos e classes sociais. Isso induz um amplo e complexo processo de transformações epistêmicas no campo do conhecimento e do saber, das ideologias teóricas e práticas, dos paradigmas científicos e os programas de estudo.

Os resíduos sólidos só obtêm valor depois de passar pelas mãos de trabalhadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, diante de muito trabalho pesado, esforço e na maioria dos casos degradante, deslocando um problema para solução e sofrendo com umas maiores injustiças econômicas do mundo, transformam o feio em belo, usam como principal força paradesempenharem esse trabalho, seus corpos e saberes (CARDOSO, 2022).

A exclusão social vem de um processo múltiplo de separação, por grupos e sujeitos, isso ocorre devido as relações econômicas, sociais, culturais e políticas. Decorrente disso vema discriminação e falta de acesso ao mundo do trabalho e consumo (MINAYO, 2001).

O desemprego ou subemprego originam a exclusão social, o emprego é de suma importância para garantir a integração social do sujeito, para formar sua identidade pessoal e garantir sua renda (DUPAS, 2001).

Para Leite (2003, p. 113):

Um grave processo de precarização das condições de vida e de trabalho, bem como de exclusão social, acompanha a reestruturação produtiva desencadeada a partir dos anos 1980, mas, sobretudo, a partir das políticas macroeconômicas colocadas em prática com a abertura do mercado nos anos 1990. Marcado por profundas desigualdades de gênero, raça e idade, esse processo afeta desigualmente homens e mulheres, brancos e negros, jovens e adultos, punindo especialmente os setores mais discriminados.

Conforme Gonçalves (2012) uma ‘opção’ para resolver o problema do desemprego é o aproveitar-se dos resíduos sólidos urbanos descartados, popularmente conhecido como lixo. Como argumenta Gonçalves (2012, p. 42) " aquilo que era visto como lixo sem valor ou como um problema pode ser a solução para muita coisa, [...] tem valor econômico e volta para a cadeia produtiva [...]". O autor frisa que, o reaproveitamento dos resíduos "[...] também abre economicamente a possibilidade de novas empresas e de novos negócios na área de reciclagem" (GONÇALVES, 2012, p. 42).

Os municípios devem privilegiar as cooperativas e associações de trabalhadores de materiais recicláveis e reutilizáveis para obterem renda, como evidenciam Metello e Sant’Ana(2016, p. 29):

[...] os municípios devem priorizar a participação de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis na coleta seletiva. Se, na Lei de Saneamento Básico, esta possibilidade foi aberta, com a PNRS, a contratação de catadores deveria ser priorizada [...].

Os trabalhadores de materiais recicláveis e reutilizáveis obtêm posição fundamental na gestão de resíduos sólidos pois esses trabalhadores já desenvolviam um trabalho de grande importância ambiental e vem atuando de maneira informal, mesmo antes da definição de políticas públicas para a gestão de resíduos sólidos, esses trabalhadores contribuem de maneira significativa para o retorno de diferentes materiais ao ciclo

produtivo, evitando que diversos materiais fossem destinados a aterros sanitários ou lixões (GOUVEIA, 2012).

Diariamente, milhares de toneladas de resíduos sólidos urbanos são geradas em ambientes domésticos e em espaços públicos urbanos. Segundo o site da ABRELPE – Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, durante o período da pandemia da COVID-19 (2020/2021), "a geração de resíduos sólidos urbanos nos domicílios brasileiros cresceu cerca de 4%, com uma média de 1,07 kg/hab/dia". Com as restrições e isolamento, as atividades sociais, de trabalho e educação foram para dentro das residências, "a geração de resíduos sólidos urbano no país alcançou a marca de 82,5 milhões ton/ano", de acordo com os dados inéditos do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2021 (REVISTA MEIO AMBIENTE INDUSTRIAL, 2021).

### **2.3 Coleta seletiva de materiais recicláveis**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) estabelecida pela Lei Federal nº 12.305, de agosto de 2010, e sua regulamentação, por meio do Art. 6º são um dos princípios que os trabalhadores de materiais recicláveis e reutilizáveis tenham integração nas ações compartilhada que envolve o ciclo de vida dos produtos e sua responsabilidade. Assim como consta na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação são um dos instrumentos para auxiliar nesse processo.

A implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), conforme prevê a Lei 12.305/2010, é determinante a participação de trabalhadores de materiais recicláveis e reutilizáveis para uma coleta seletiva mais eficiente e para destinação adequada dos resíduos, o que gera benefícios para toda a sociedade e para o planeta. Ainda na PNRS exige que apenas os rejeitos, ou seja, aqueles materiais que tiveram esgotadas todas as possibilidades de reaproveitamento ou reciclagem sejam destinados a aterros.

Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) e a Política Nacional de Saneamento Básico (BRASIL, 2007), as quais impõem a obrigatoriedade de haver coleta seletiva, final de lixões, contrata sem licitação de associações e cooperativas de trabalhadores de materiais recicláveis e reutilizáveis para a coleta seletiva, como prioridade da gestão de resíduos, sendo a não geração, o reaproveitamento, reciclagem, destinação adequada de rejeitos. A sociedade e suas principais instituições econômicas, políticas, jurídicas e até de educação infelizmente ainda estão muito longe de cumprirem suas próprias leis (BRASIL, 2010).



Como enfatiza Cardoso (2022, p.52):

Longe de cumprirem as leis, as instituições governamentais, principalmente as prefeituras, responsáveis pela gestão dos resíduos, aplicam uma agenda de prestação de serviços beneficiando principalmente empresas privadas com altos investimentos e estas usando tecnologias cada vez mais caras, como coleta mecanizada containerizada, caminhões prensa, sendo encaminhado para aterros e lixões, enquanto que quando em contrato com cooperativas de catadoras/es as quais utilizam de alta ocupação de trabalho/mão de obra/postos de trabalho ficam apenas com a responsabilidade do serviço, porém sem investimentos em dinheiro, perpetuando assim a lógica sistêmica de exploração, relegando direitos já conquistados pela categoria, trazendo em seus discursos, que os resíduos tem valor estes são a forma de pagamento pelos trabalhos das catadoras/es.

Para Ribeiro e Besen (2011) coleta seletiva consiste na separação de materiais recicláveis, como metais, plásticos, vidros e outros que advém das variáveis fontes geradoras destes materiais, tais como residências, escolas, empresas e unidades de saúde, tendo em vista a coleta e o encaminhamento para a reciclagem.

Conforme ABUSSAFY et al. (2021) no anuário da reciclagem de 2021, consta alguns dados de um estudo realizado com trabalhadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, onde demonstra que o papel possui predomínio em quantidade comercializada, logo após vem o plástico e o vidro. No anuário também demonstra que a coleta seletiva de resíduos sólidos influencia na redução da emissão de gases do efeito estufa decorrente de reciclagem de materiais. Em questão sobre a origem de captação de materiais recicláveis a maior parte é realizada por uma coleta própria de associações e as demais recebem materiais oriundos da coleta da prefeitura ou fornecidos por grandes geradores (ABUSSAFY et al., 2021).

Conforme Ribeiro e Besen (2011) as vantagens da coleta seletiva para o ambiente podem se destacar: a economia de energia no reprocessamento de materiais se comparada com a extração e produção a partir de matérias-primas virgens e da valorização das matérias-primas secundárias; a redução do uso de matéria prima virgem e a economia dos recursos naturais renováveis e não renováveis; e a redução da disposição de resíduos sólidos nos aterros sanitários e dos impactos ambientais decorrentes.

### **3 METODOLOGIA**

Tendo em vista que este trabalho focaliza nas percepções sobre a coleta seletiva, dentro de diversos tipos de estudos existentes, foi realizado um estudo descritivo, estudo de campo, com abordagem quantitativa.

O estudo descritivo determina várias informações sobre o que pode ser estudado. Assim o estudo descreve os fenômenos e fatos de uma determinada realidade (TRIVIÑOS, 1987).

Quanto à forma de abordagem do problema, foi adotado o estudo quantitativo, para que pudesse ser verificada a percepção da sociedade civil acerca dos impactos sociais, econômicos e ambientais relacionados a coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares e seu descarte correto.

No que tange o instrumento de coleta de dados, Andrade (2009) descreve que os instrumentos do estudo serão os meios que se aplicaram às técnicas selecionadas, por sua vez, em um estudo, a coleta de dados com aplicação de questionário será o que fundamentará o mesmo, pois no questionário pode-se obter dados com profundidade acerca do comportamento humano. Dessa forma as vantagens desse método são a possibilidade de atingir um grande número de pessoas que também implica em menores gastos com pessoal por não exigir treinamento com pesquisadores, garante o anonimato dos respondentes e não expõe os estudados à influência das opiniões e do aspecto pessoal do estudado (GIL, 2008).

Nesse sentido, o instrumento construído teve por base um levantamento bibliográfico, a fim de que se pudesse ter um entendimento acerca da terminologia correlata à coleta seletiva, onde se enquadram conceitos como: sustentabilidade, resíduos sólidos, lixo, resíduo, rejeito, inservíveis, catadores, associações. Os textos base para esta etapa foram: o Relatório *Brundtland* e a Lei 12.305/10. A seleção destes dois textos se deu em função da relevância histórica que assumem perante a temática. Cabe ainda ressaltar que, o questionário foi elaborado com a utilização da ferramenta *Google Forms* e disponibilizado nas redes sociais em um período específico (setembro – outubro 2022), esperando o maior número de participantes. Os sujeitos do estudo selecionados por conveniência, considerando-se a totalidade de moradores urbanos aptos para responderem ao questionário e que de fato, o fizeram. No total, 104 pessoas responderam a pesquisa e todas as respostas foram consideradas válidas.

A análise dos dados se deu a partir da utilização da estatística descritiva básica, onde consideraram-se os resultados através do cálculo da frequência (f) e percentual (%).

## **4 ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Neste capítulo apresenta-se a análise dos dados obtidos por meio de questionário aplicado para população em geral. Para facilitar a interpretação dos dados obtidos do questionário, serão apresentados e discutidos os resultados, com base na percepção dos respondentes e relativo aos objetivos do estudo.

### **4.1 Características sociodemográficas dos respondentes**

Foi aplicado um questionário com o tema: A percepção das pessoas a respeito da coleta seletiva de resíduos sólidos, para a população em geral. Participaram do questionário 104 respondentes, observando que a maioria dos respondentes são do gênero feminino com 75% e 24% do gênero masculino. Levantou-se também que a faixa etária dos respondentes era sua maioria de 26 a 35 anos com 36,5% e de 36 a 45 anos com 33,7%, quanto a situação conjugal dos respondentes grande parte solteiro(a), 51,9% e casado(a), 38,5%. Quando questionados sobre a escolaridade 36,5% possuem pós-graduação completa, 23,1% graduação incompleta e 18,3% graduação completa. Outra observação é que os respondentes sendo 27,9% possuem uma renda familiar maior que R\$5.000,00, seguido por rendas de R\$1.500,00 até R\$3.000,00 e de R\$3.000,00 até R\$5.000,00, ambos com 26% dos respondentes.

Assim sendo, pode-se concluir que os respondentes são a maioria do gênero feminino, com uma maior faixa etária entre 26 à 35 anos, solteiras (as), com pós-graduação completa e uma renda familiar a cima de R\$5.000,00.

Na sequência dos próximos tópicos, apresentar-se-ão e os resultados dos impactos ambientais, sociais e econômicos da coleta seletiva que afetam a população. Como todas as pessoas são geradores de resíduos domiciliares, também são responsáveis pela destinação correta desses materiais, fortalecendo e contribuindo significativamente para a redução do consumo de matéria-prima, poluição do solo, água e do ar, ainda diminuindo a quantidade de resíduos destinados para aterros e gerando renda para trabalhadores de materiais recicláveis, associações e cooperativas.

#### **4.2 Impactos sociais, econômicos e ambientais da coleta seletiva**

Esta seção refere-se a análise dos impactos sociais, econômicos e ambientais da coleta seletiva de acordo com a percepção dos respondentes do questionário. No Quadro 02, estão algumas das questões levantadas no questionário e foram avaliadas de 1 a 5 sendo: 1) concordo totalmente; 2) concordo na maior parte; 3) não concordo nem discordo; 4) discordo na maior parte e 5) discordo totalmente. Conforme exposto, para facilitar a interpretação dos dados obtidos do questionário, tem-se o Quadro 02, que apresenta questões do questionário eo número de respondentes.

<b>Questões</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. Tenho pleno conhecimento do que é o processo de reciclagem.	34	63	3	3	1
2. Costumo realizar sempre o processo de separação do lixo na minha residência.	11	54	8	20	11
3. Conheço e sei classificar os materiais recicláveis dos não-recicláveis no meu dia a dia.	27	59	6	8	4

4. Tenho dificuldade na separação dos materiais recicláveis no meu dia a dia.	8	48	16	15	17
5. Acredito que necessito de mais informações sobre a separação de materiais recicláveis no meu dia a dia.	16	59	8	8	13
6. Conheço o papel dos catadores de materiais recicláveis e entendo a sua importância no processo de recolhimento destes resíduos.	52	35	11	4	2
7. Conheço as associações de reciclagem na minha cidade e as suas atividades e importância neste processo.	7	34	22	19	22
8. Diferente das associações, existem empresas que realizam a coleta seletiva e reciclam estes materiais com fins comerciais na minha cidade.	14	28	30	15	17
9. Não conheço o real impacto da reciclagem no meio ambiente.	7	18	11	17	51
10. Consigo identificar os impactos econômicos da reciclagem.	15	48	19	16	6
11. Acredito que a reciclagem movimenta a economia a partir da comercialização de resíduos.	31	54	16	1	2
12. Assinale quais são os principais impactos que a coleta seletiva traz a nível social, econômico e ambiental.					
a) Redução no acúmulo resíduos e rejeitos;		33		(31,7%)	
b) Renda aos catadores;		10		(9,6%)	
c) Diminuição nos impactos ambientais na exploração de recursos;		42		(40,4%)	
d) Fomento a economia com a comercialização de resíduos;		12		(11,5%)	
e) Salubridade urbana;		4		(3,8%)	
f) Todas as alternativas;		2		(1,9%)	
g) Reutilizar e reaproveitar		1		(1%)	

Quadro 02. Questões do questionário.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Um dos principais desafios ambientais da atualidade é, sem dúvida, a grande quantidade de resíduos gerados pela população, com isso existe um problema grave, que é a reciclagem e o reaproveitamento insuficientes dos produtos descartados. Segundo Gandra (2022), dados divulgados pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), demonstram que a quantidade de lixo produzido no Brasil bate recordes anuais sucessivamente. Para mudar essa realidade é cada vez mais necessária a conscientização da população e dos poderes públicos para facilitar maneiras como a coleta seletiva que chegue para todos.

Para compreender e analisar as percepções dos respondentes, foram questionados se tinham o pleno conhecimento do que é o processo de reciclagem, 97 (93,2%) responderam que concordam que possuem esse conhecimento. A reciclagem é o processo que inicia com o consumo e após o descarte feito pelas pessoas a reciclagem ocorre para reaproveitar esses materiais descartados (PENA, s.d.). O seu objetivo é reintroduzi-los na cadeia produtiva a fim de serem reutilizados e gerar valor, além de reduzir a produção de resíduos descartados incorretamente, aumentar a preservação dos recursos naturais e melhorando a qualidade de vida das pessoas. Os dados do último Diagnóstico de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos do Brasil revelam que o país gera mais de 80 milhões de toneladas de lixo todos os anos e recicla menos de 4% (PENA, s.d.).

Para ocorrer a reciclagem, é fundamental que a população procure consumir de

forma consciente, focando no que é essencial e inicialmente realizar um processo de separação do lixo nas residências. Dos respondentes 65 (62,5%) costumam realizar a separação do lixo na sua residência. Segundo a Gandra (2022) a reciclagem insuficiente do lixo tem gerado uma perda econômica significativa para o país. Levantamento feito em 2019 mostrou que somente os recicláveis que vão para lixões levam a uma perda de R\$ 14 bilhões anualmente, que poderiam gerar receita e renda para uma camada de população que trabalha com essa atividade (GANDRA, 2022).

Além de separar os materiais recicláveis é necessário saber classificar os materiais recicláveis dos não-recicláveis, 86 (82,7%) respondentes concordam que sabem classificar no seu dia a dia. Existem vários tipos de lixo e nem sempre é fácil separar um do outro. No entanto, o lixo reciclável e não reciclável precisa ser separado corretamente, para viabilizar o aproveitamento dos resíduos e garantir o descarte correto dos rejeitos. O lixo reciclável precisa ser descartado limpo e seco, enquanto os rejeitos (o chamado lixo comum) devem ser destinados a aterros sanitários controlados. Mais de 70% dos brasileiros não separam o lixo comum e reciclável, é o que revela um estudo do Ibope, em parceria com a Abrelpe e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Ainda de acordo com os dados do estudo, 77% dos brasileiros sabem que boa parte dos plásticos, por exemplo, é lixo reciclável, mas a grande maioria ainda insiste em descartar esses resíduos de forma inadequada (DADOS E ESTATÍSTICAS SOBRE RECICLAGEM NO BRASIL, 2022).

Dentre as razões que dificultam a reversão dos materiais recicláveis, o principal empecilho é a falta de informação da população. Ao todo, 66% dos brasileiros afirmam saber pouco ou nada a respeito de coleta seletiva (MAIOR DIFICULDADE PARA A RECICLAGEM NO BRASIL É A DESINFORMAÇÃO, REVELA PESQUISA, 2018).

Dos respondentes do questionário 56 (53,8%) concordam que possuem dificuldade na separação dos materiais recicláveis.

Os respondentes 75 (72,1%) concordam que necessitam de mais informações sobre a separação de materiais recicláveis no seu dia a dia. Uma maneira para levar mais informações para população é mais participação da gestão dos municípios para implementar medidas para proporcionar a população facilidade no descarte correto de seus materiais recicláveis, implementação da coleta seletiva em todos os municípios seria uma maneira mais eficaz de proporcionar facilidade no descarte para pessoas, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a implantação da coleta seletiva é obrigação dos municípios. Eles são responsáveis por criar Planos de Gestão Integrada de

Resíduos Sólidos (PGIRS), com as devidas metas a serem cumpridas. De acordo com Resíduos Sólidos (2020) aponta que apenas um em cada cinco municípios tem coleta seletiva, apenas 17% da população vive em locais onde o lixo é recolhido de forma separada, entre orgânicos e recicláveis. Somado a problemática ambiental da ausência de gestão adequada na maior parte dos municípios, encontra-se a questão social referente à inclusão dos catadores na coleta seletiva municipal.

Os catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis são os principais atores da reciclagem, segundo levantamento do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (2022) cerca de 800 mil catadores, estão em atividade no Brasil. Dos respondentes 87 (83,6%) concordam plenamente que o papel dos catadores é muito importante para o recolhimento de resíduos. Os catadores são responsáveis por 90% de todos os resíduos reciclados no Brasil, Contudo, a categoria lamentavelmente está muito longe de ser valorizada, mesmo diante da relevância e importância do seu trabalho nesta sociedade de consumo onde a produção de resíduos e poluição aumenta exponencialmente a cada ano (CARDOSO, 2022).

As organizações de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis na forma de associações permitem a valorização e profissionalização do trabalho dos catadores, além da inclusão social e o resgate da cidadania, assim proporcionando a retirada dos catadores dos lixões e aterros (SANTOS, 2011). Contribuindo para a ressocialização desses trabalhadores, o ambiente de uma associação possibilita o trabalho em conjunto, assim como as tomadas de decisões, permitindo também maior e melhores preços na hora da venda do material reciclado e divisão igualitária, o que não conseguiriam se trabalhassem sozinhos (SANTOS, 2011). Os respondentes 41 (39,4%) conhecem as associações das suas cidades e sabem da sua importância no processo de reciclagem, concidentemente 41 (39,4%) respondentes discordam que conheçam as associações de suas cidades, isso demonstra que ainda falta maior visibilidade e valorização, pois são elas que realizam a triagem dos resíduos seletivos.

Quando questionados sobre a existência de empresas que realizam a coleta seletiva e reciclam materiais com fins comerciais nas suas cidades, 42 (40,3%) concordam e sabem da existência delas e 32 (30,6%) discordam desse conhecimento, esses dados demonstram que os respondentes conhecem mais empresas do que associações de reciclagem, criando assim mais dificuldade para sobrevivência de quem depende de associações e/ou cooperativas para obter renda.

Segundo Cardoso (2022) as empresas que coletam os resíduos, não necessariamente adotarão processos que busquem a minimização dos impactos ambientais e sociais

negativos, provocados por atitudes mais conservadoras a respeito da questão do resíduo. Pode-se dizer que, a preocupação central se baseia no cumprimento dos contratos estabelecidos com o poder público. Se a exigência de uma coleta seletiva, que promova a valorização do catador e do meio ambiente não for uma cláusula contratual, pode se incorrer na desvalorização dessas questões. Quanto mais resíduos e maiores as distâncias de deslocamento de resíduos, maiores serão os valores dos contratos, quanto mais rápido ela executar com tecnologias ou explorando garis, maiores serão seus lucros (CARDOSO, 2022).

Quando o assunto são os impactos ambientais, 68 (65,3%) discordam que não possuem conhecimento sobre o impacto da reciclagem no meio ambiente. Assim, percebe-se que é de suma urgência a implementação de medidas de gestão de resíduos sólidos para corroborar na diminuição desses impactos. A conversão de materiais descartados em produtos de potencial utilidade pode proporcionar diversos benefícios à natureza como: Diminui a quantidade de material em aterrado e jogado a céu aberto, evita a poluição do ar, terra e água, contribui para o manejo adequado dos resíduos sólido, minimiza problemas associados às doenças, otimiza a utilização de recursos naturais, dentre outros. Dessa forma, quanto mais se recicla, mais se reaproveita e, conseqüentemente, menor é a necessidade de extrair novos materiais da natureza.

Ao reciclar as pessoas estão influenciando nos impactos econômicos de seu país, além dos evidentes impactos ambientais. Quando questionados 63 (60,5%) dos respondentes concordam que identificam os impactos econômicos que a reciclagem possibilita. Diante desses impactos segundo Impactos econômicos da reciclagem (2021) estão a redução dos custos de produção com reaproveitamentos e reciclagem dos materiais transformando resíduos em matéria prima, reduzindo significativamente o custo de produção de novos produtos. Outro fator que impacta na economia com a reciclagem é a redução no custo com aterros, com a prática da reciclagem prolonga a vida útil desses aterros, além de evitar o descarte de resíduos em locais inadequados e a geração de renda também é um impacto importante para economia, 85 (81,7%) concordam que a reciclagem movimentam a economia a partir da comercialização de resíduos, gerando mais trabalho e renda com a cadeia de reciclagem para catadores de materiais recicláveis, associações e cooperativas e transporte desses materiais até a triagem e venda deles (IMPACTOS ECONÔMICOS DA RECICLAGEM, 2021).

Os impactos que a coleta seletiva traz a nível social, econômico e ambiental são inúmeros. Questionados sobre quais os respondentes acreditavam ser os principais, obteve: 42 (40,4%) responderam que a diminuição nos impactos ambientais na exploração de

recursos é a principal, 33 (31,7%) também concordam que a redução no acúmulo de resíduos e rejeitos é um impacto importante, assim com 12 (11,5%) dos respondentes acreditam que fomenta a economia com a comercialização de resíduos e 10 (9,6%) que a renda aos catadores também é um impacto importante.

Diante dos dados expostos acima, os impactos sociais, econômicos e ambientais são diversos e a implementação da coleta seletiva nos municípios traz como benefício o descarte correto dos resíduos produzidos diariamente pelas pessoas. Cada brasileiro produz, em média, 379,2 kg de lixo por ano, o que corresponde a mais de 1 kg por dia (PIRES; OLIVEIRA, 2021). Se a população separasse em três (reciclável, orgânico e rejeito), 40% dos produtos poderiam ser reciclados, mas atualmente apenas 7% são aproveitados (RECICLA, 2020). A seguir, algumas ações que auxiliam no processo de seleção e separação de resíduos.

### 4.3 Ações que auxiliam no processo de seleção e separação de resíduos

No que tange o conhecimento sobre ações para auxiliar no processo de separação e seleção de resíduos, segue abaixo principais resultados obtidos do questionário:

13. A minha cidade dá uma grande importância para as ações sustentáveis que acontecem no seu espaço.	4	24	30	18	28
14. Considero a minha cidade limpa.	1	24	19	28	32
15. Considero que a coleta seletiva deixa minha cidade mais limpa.	55	23	19	4	3
16. A coleta seletiva é fonte principal de renda para catadores de materiais recicláveis?	66	20	15	2	1
17. O que você sabe sobre reciclagem você aprendeu onde? (marque mais de uma opção se julgares necessário)					
a) Pesquisa (revista, jornal e livro);			60		(57,7%)
b) Escola;			60		(57,7%)
c) Televisão;			48		(46,2%)
d) Conversas;			13		(41,3%)
e) Universidade;			1		(1%)
f) Trabalho voluntário;			1		(1%)
g) Internet;			2		(1,9%)
h) Em congressos, empresas, acompanhando o desenvolvimento dos municípios, estados e países;			1		(1%)
i) Workshops e eventos;			1		(1%)
j) Na prática, com catadores.			1		(1%)

Quadro 03. Questões do questionário.

Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com o Quadro 03, para diminuir os impactos ambientais e sociais dos materiais produzidos pelas pessoas são necessários a colaboração de política pública, os respondentes foram questionados se sua cidade dá uma grande importância para ações sustentáveis que acontecem no seu espaço e 46 (44,2%) discordam que suas cidades dão importância para ações de sustentabilidade.



De acordo com Pereira (2022) um quarto das cidades brasileiras não tem coleta seletiva, é o que indica a última edição do Panorama dos Resíduos Sólidos, publicado recentemente pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos (Abrelpe) e referem-se ao ano-base de 2020, ou seja, são municípios ainda sem nenhuma política pública que promova ações e incentive a separação do lixo reciclável entre a população. Segundo o panorama ainda, aproximadamente 4.145 municípios apresentam alguma iniciativa de coleta seletiva, média nacional de 74,4%, mas muitas vezes a prestação do serviço é limitada e insuficiente (PEREIRA, 2022).

Com poucos incentivos e ações que promovam iniciativas para que a população consiga descartar corretamente seus materiais acabam sendo descartados incorretamente em ruas e terrenos abandonados e muitos materiais acabam indo para aterres. Um levantamento da Abrelpe, mostra perda econômica de 14 bilhões de reais que vão para os 2.655 aterros existentes no país e que poderiam ser aproveitados pela reciclagem (PEREIRA, 2022). Os respondentes 60 (57,6%) não consideram suas cidades limpa. Muitos municípios não disponibilizam recursos para tratarem adequadamente seus resíduos assim como não ocorre para implementarem serviços de educação ambiental, reciclagem, coleta seletiva e apoio aos catadores. Entretanto muitos municípios investem em serviço de coleta e transporte de resíduos para empresas privadas de limpeza urbana, nos quais esses materiais são levados majoritariamente para aterros controlados, locais e inadequados para disposição final (BRASIL, 2010).

Contudo, 78 (75%) dos respondentes concordam que ações como a coleta seletiva deixa suas cidades mais limpa e 86 (82,6%) dos respondentes concordam que a coleta seletiva é fonte principal de renda para catadores de materiais recicláveis. Uma ação de conexão entre população e trabalhadores de materiais recicláveis, para se conhecerem, principalmente discutindo sobre a precariedade do trabalho na reciclagem e o quanto esse trabalho faz diferença. Desta forma, tornando a população apoiadores da categoria, conhecendo mais de perto os dilemas, dificuldades e agindo para corroborar na arrecadação de materiais recicláveis (CARDOSO, 2022).

A maior parte dos respondentes o que sabem sobre reciclagem aprenderam em pesquisas (revista, jornal e livro) e na escola, totalizando 60 (57,7%) respondentes para cada uma, 48 (46,2%) aprenderam na televisão e 13 (41,3%) em conversas. Existe um caminho entre informação e ação, percorrido por cada indivíduo de acordo com as razões culturais ou senso de coletividade. A iniciativa deve partir individualmente e assim influenciando o seu meio com mudanças simples de atitudes e pensamentos, construindo consumo consciente, com pequenas mudanças em nosso dia a dia incluindo pensamentos

como é feito o produto e qual o seu destino.

Como demonstra o Quadro 04, muitos dos respondentes não sabem o significado de cada cor das lixeiras, existe diversas cores para fazer os descartes dos materiais. Segundo a resolução BRASIL (2001) apresenta que “Art.1º Estabelecer o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bemcomo nas campanhas informativas para a coleta seletiva”.

18. Você sabe o significado de cada cor das lixeiras? Relacione a cor com o resíduo correto.								
Materiais	Cores							
	Amarelo	Azul	Branco	Cinza	Laranja	Marrom	Verde	Vermelho
Plástico	19	27	3	0	0	0	1	54
Vidro	12	9	9	4	2	3	60	5
Resíduo Orgânico	5	7	4	6	2	67	11	2
Resíduo Perigosos	7	0	15	17	46	3	1	15
Resíduo geral não reciclável	8	6	9	52	15	7	6	1
Resíduo Ambulatório	9	3	72	5	8	3	1	3
Papel, papelão	10	64	8	2	2	9	8	1
Metal em Geral	60	6	7	17	5	2	2	5

Quadro 04. Questões do questionário.

Fonte: Elaborado pelo autor.

No Quadro 04, ao relacionarem as cores das lixeiras de cordo com os materiais, apenas 32 dos 104 respondentes relacionaram corretamente todos os 8 materiais com as respectivas cores dos recipientes de descarte. Se for disponibilizado uma maneira mais simplificada de separação dos materiais como: em três recicláveis, orgânicos e rejeitos. Possibilita uma maior facilidade na separação dentro das residências e para melhor associarem o que devem conter em cada recipiente.

19. Quais desses materiais recicláveis você mais descarta nas lixeiras? (marque o item que mais descarta)		
a) Plástico	59	(56,7%)
b) Vidro	4	(3,8%)
c) Papel, papelão	28	(26,9%)
d) Metal em geral	1	(1%)

e) Resíduos geral não reciclável	11	(10,6%)								
f) Papel higiênico	1	(1%)								
20. A partir do seu conhecimento, assinale 3 principais problemas que a falta de reciclagem pode trazer para sua vida.										
a) Acúmulo de lixo nas ruas;	85	(81,7%)								
b) Proliferação de animais indesejáveis;	37	(35,6%)								
c) Problemas sociais relacionados aos catadores;	30	(28,8%)								
d) Entupimento dos sistemas de esgoto;	78	(75%)								
e) Odores indesejáveis no ambiente;	24	(23,1%)								
f) Problemas relacionados a natureza;	66	(63,5%)								
g) Poluição dos recursos hídricos;	1	(1%)								
h) Desequilíbrio em áreas que está sendo estudadas;	1	(1%)								
i) Falta de valorização e auto sustentabilidade aos catadores.	1	(1%)								
21. Quais destas ações você julga importante para aumentar o seu conhecimento a respeito da reciclagem de materiais? (marque as 3 principais ações que coce julga fundamentais)										
a) Cursos técnicos sobre o assunto;	20	(19,2%)								
b) Vídeos nas redes sociais;	61	(58,7%)								
c) Cartilhas explicativas;	38	(36,5%)								
d) Projetos da prefeitura com esta finalidade;	87	(83,7%)								
e) Leitura individual;	14	(13,5%)								
f) Projetos aberto para população participar.	78	(75%)								
22. Caso a sua cidade ofereça a coleta seletiva de materiais recicláveis, qual seria o seu grau de participação neste processo? De 1 a 10, sendo zero não participar nunca da coleta seletiva e 10 participar sempre da coleta seletiva, marque a nota que você daria para a sua participação.										
Grau de participação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Número de respondentes e %	2 (1,9%)	2 (1,9%)	2 (1,9%)	4 (3,8%)	10 (9,6%)	4 (3,8%)	14 (13,5%)	28 (26,9%)	14 (13,5%)	24 (23,1%)

Quadro 05. Questões do questionário.

Fonte: Elaborado pelo autor.

No Quadro 05, os materiais recicláveis que os respondentes mais descartam nas lixeiras são: plásticos 59 (56,7%), papel e papelão 28 (26,9%) e resíduos geral não reciclável 11 (10,6%). Medidas para ter uma consciência mais sustentável como usar sacolas de tecido em vez de sacolas plásticas que na maioria das vezes é utilizado uma única vez, gastando muita água e energia na sua confecção. Um bilhão e meio de sacolas plásticas são consumidas no mundo por dia e levam cerca de 450 anos para se decompor. A cidade de Belo Horizonte foi a primeira a proibir a distribuição das sacolas, com a Lei Municipal 9.529/2008, que obriga a substituição do uso de embalagens plásticas por sacos e sacolas ecológicas (LIMA, 2016). Outras medidas é reduzir o consumo de papel adotando um sistema online de controle de documentos e arquivamento, assim aumentar a segurança de documentos importantes e confidenciais, agilizar a busca economizando tempo.

É necessário um gerenciamento integrado, com participação popular, já que o sucesso da gestão adequada de resíduos, é considerada quando se implantam sistemas de educação ambiental continuada e transversal, desde a escola, o trabalho, espaços comunitários e imprensa, envolvendo todos os geradores de resíduos para participarem de ações como coleta seletiva (CARDOSO, 2022).

Sem ações e principalmente sem educação sobre reciclagem, como descartar

corretamente e onde descartar, muitos materiais são descartados em qualquer lugar. Os respondentes foram questionados sobre quais principais problemas a falta de reciclagem podem trazer para suas vidas e as principais são: acúmulo de lixo nas ruas com 85 (81,7%), entupimento dos sistemas de esgoto 78 (75%), problemas relacionados a natureza 66 (63,5%), proliferação de animais indesejáveis 37 (35,6%) e problemas sociais relacionados aos catadores 30 (28,8%). Esses são só alguns dos problemas ocasionado pela falta de reciclagem.

Os respondentes também foram questionados sobre quais ações eles julgam importante para aumentarem seus conhecimentos a respeito da reciclagem e 87 (83,7%) dos respondentes acredita em projetos da prefeitura com esta finalidade, 78 (75%) gostaria de projetos aberto para população participar, 61 (58,7%) vídeos nas redes sociais e 38 (36,5%) cartilhas explicativas. São medidas simples, mas que boa parte dos municípios não possuem.

Os resíduos sólidos são a própria natureza transformada, entretanto, sem cuidado e tratamento, estes resíduos geram poluição e destruição natural, logo a implementação da coleta seletiva auxilia para que a natureza seja preservada. Questionados sobre o grau de participação na coleta seletiva se oferecido na sua cidade, teve o maior número de respondente sendo o grau 8, 9 e 10 respectivamente ao número de respondentes 28 (26,9%), 14 (13,5%) e 24 (23,1%), com isso participariam da coleta seletiva.

Observou-se que, as ações visam suprir as necessidades dos seres humanos, por meio do desenvolvimento material e econômico, sem causar danos ao meio ambiente, para que os recursos naturais sejam utilizados com consciência. Como descritos as vantagens de ações são menos explorações de recursos naturais, menos poluição em rios, solo e ar e menos consumo de energia. Como desvantagens é a desorganização na separação e descartes de materiais recicláveis que acabam se misturando com rejeitos.

## **5 CONCLUSÃO E APRECIÇÃO CRÍTICA**

No decorrer do trabalho, procurou-se atingir o objetivo geral que consistiu em analisar a percepção da sociedade civil acerca dos impactos sociais, econômicos e ambientais relacionados a coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares e seu descarte correto. Para tanto, foi realizado um estudo de cunho quantitativo onde os principais resultados evidenciam que existe uma falta de conhecimento da população acerca da separação e descarte, assim como a identificação das cores dos coletores e transportadores, necessitando mais ações das políticas públicas para informação no processo de separação à população. Ainda, outro fator é a falta de visibilidade e desconhecimento sobre associações, já que as empresas de reciclagem são mais vistas pela população. No que tange aos impactos econômicos, sociais e ambientais da destinação adequada dos resíduos, tem-se, a nível ambiental, a diminuição da exploração de recursos naturais e a redução no acúmulo de resíduos e rejeitos é um impacto importante. Já a nível econômico, a comercialização de resíduos e geração de renda aos catadores são

impactos importantes. A questão social ficou um tanto desprestigiada, uma vez que o reconhecimento social do trabalho das associações e dos catadores ainda carece de maior visibilidade.

Com isso, abre-se espaço ao debate, sobretudo, junto ao setor público, para que ações efetivas e engajadas na solução para a questão dos resíduos seja construída, considerando os aspectos ambientais, sociais e econômicos envolvidos.

A título de contribuição, como forma imediata de atacar o problema da desinformação, elaborou-se uma cartilha cujo propósito é que seja distribuída mediante colaboração de projetos sociais, à população em geral.

A principal limitação deste estudo consistiu no fato do baixo número de respondentes, totalizando 104, amostra está aquém do esperado, outro fator é o curto tempo para coleta dos dados. Como considerações finais deste estudo, sugere-se que seja realizado um estudo mais amplo a fim de investigar a gestão pública dos municípios para levantar estudos sobre os planos de impactos sociais e econômicos acerca das coletas tradicionais e seletivas com intuito da diminuição de resíduos sólidos descartados incorretamente e enviados aos aterros.

## REFERÊNCIAS

ABUSSAFY, Ricardo. et al . **Anuário da Reciclagem 2021**. Disponível em: <[https://www.mnrc.org.br/biblioteca/publicacoes/relatorios-e-pesquisas/61cc5e10cd0e3c4593f77725\\_anuario-da-reciclagem-2021.pdf/@@download/file](https://www.mnrc.org.br/biblioteca/publicacoes/relatorios-e-pesquisas/61cc5e10cd0e3c4593f77725_anuario-da-reciclagem-2021.pdf/@@download/file)>. Acesso em: 29 de agosto, 2022.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 9ªed. São Paulo: Atlas, 2009.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é – o que não é**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

BRASIL, Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. **Resolução 275, de 25 de abril 2001**. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=291>>. Acesso em: 09 de junho de 2022.

BRASIL, Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2011.445%2C%20DE%205%20DE%20JANEIRO%20DE%202007.&text=Estabelece%20diretrizes%20nacionais%20para%20o,1978%3B%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2011.445%2C%20DE%205%20DE%20JANEIRO%20DE%202007.&text=Estabelece%20diretrizes%20nacionais%20para%20o,1978%3B%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs)>. Acesso em: 01 de junho de 2022.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 20 abr. 2022.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de. Brasília: Presidência da República, 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm). Acesso em 20 out.

2022.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2010. 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 20, out. 2022.

BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Disponível em: <https://envvi.com.br/plano-de-gerenciamento-de-residuos-solidos-pgrs?>. Acesso em: 03 de abril de 2022.

BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. 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: 29 de agos. de 2022.

BRUNDTLAND, G. H. **Nosso futuro comum**: comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CANEPA, Carla. **Cidades Sustentáveis**: o município como lócus da sustentabilidade. São Paulo: Editora RCS, 2007.

CARDOSO, Alexandro. **O eu catador**: reciclando humanidades, ressignificando resíduos e compartilhando a cultura social da reciclagem. Orientador: Prof. Dr. Jean Segata. 2022. 102f. Trabalho de conclusão de Bacharelado em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022. Disponível em: < <http://hdl.handle.net/10183/236502> > Acesso em: 31 de ago, 2022.

CASCINO, Fabio. **Educação Ambiental**. São Paulo: Senac, 1999.

Dados e estatísticas sobre reciclagem no Brasil. **Recicla Sampa**, 2022. Disponível em: < <https://www.reciclasampa.com.br/artigo/dados-e-estatisticas-sobre-reciclagem-no-brasil> >. Acesso em: 28, out. 2022.

DUPAS, G. **Economia global e exclusão social**: pobreza, emprego, estado e o futuro do capitalismo. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

FERREIRA, Roberta Celestino. **Educação Ambiental e Coleta Seletiva de Lixo**, Trabalho de Conclusão de Curso, 2011, disponível em: <<https://cenedursos.com.br/meio-ambiente/educacao-ambiental-e-coleta-seletiva-do-lixo/>>. Acesso em: 29 de mar. de 2022.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: direito ao futuro. 2. ed. Belo Horizonte, MG: Fórum, 2012.

GADOTTI, M. **Reorienting education practices towards sustainability**. Journal of Education for Sustainable Development, 203-211p., 2010.

GANDRA, Alana. Índice de reciclagem no Brasil é de apenas 4%, diz Abrelpe. **Agência Brasil**, 2022. Disponível em: < <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2022-06/indice-de-reciclagem-no-brasil-e-de-4-diz-abrelpe> >. Acesso em: 30, out. 2022.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de Estudo social**. 6º ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES E CARVALHO, Julia Maria. Vida e lixo: **A situação de fragilidade dos catadores de material reciclável e os limites de reciclagem**, 2005.

GONÇALVES, Sérgio Antônio. A Política Nacional de Resíduos Sólidos: alguns apontamentos sobre a Lei nº 12.305/2010. In: SANTOS, Maria Cecília L. dos.; DIAS, Sylmara Lopes F. Gonçalves (Org.). **Resíduos Sólidos Urbanos e seus impactos socioambientais**. São Paulo: IEE-USP, 2012.

GOUVEIA, N. **Resíduos Sólidos Urbanos: Impactos Socioambientais e Perspectiva de Manejo Sustentável com Inclusão Social**. Revista Ciência e Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v.17, n.6, p. 1503-1510, junho, 2012.

GRANGEIRO, Lúcia Helena Fonsêca; GRANGEIRO, Manuela Fonsêca. **Crise Civilizatória e Sustentabilidade**. In: MATOS, Kelma Socorro Alves Lopes de (Org.). Educação Ambiental e Sustentabilidade. Fortaleza, CE. Edições UFC, 2009.

Impactos econômicos da reciclagem. **Grupo Recicla**, 2021. Disponível em: < <https://www.gruporecicla.com.br/2020/08/18/impactos-economicos-da-reciclagem/> >. Acesso em: 25, Out. 2022.

LAYRARGUES, P. P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Org.). **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LEFF, Enrique. **Racionalidade Ambiental: a reapropriação social da natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LEITE, M. P. **Trabalho e sociedade em transformação: mudanças produtivas e atores sociais**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2003.

LIMA, Paola. Sacola plástica é uma das maiores vilãs do meio ambiente. **12 Senado**, 2016. Disponível em: < <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2016/04/19/sacola-plastica-e-uma-das-maiores-vilas-do-meio-ambiente> >. Acesso em: 13, nov. 2022.

LIMA, Sérgio Ferraz de. **Introdução ao conceito de sustentabilidade, aplicabilidade e limites**. Cadernos da Escola de Negócios, 2006. Disponível em: <<https://portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/cadernosnegocios/article/view/2150>>. Acesso em: 29 de mar. de 2022.

Maior dificuldade para a reciclagem no Brasil é a desinformação, revela pesquisa. **Bio 3 Consultoria**, 2018. Disponível em: < <https://bio3consultoria.com.br/dificuldade-de-reciclagem/> >. Acesso em: 27, out. 2022.

MELO, Suely. **ONU reconhece importância de catadores na reciclagem de resíduos sólidos para a indústria**. 22 de abril de 2016. Disponível em: <<http://abes-dn.org.br/?p=2026>>. Acesso em: 03 de abr. 2022.

METELLO, Daniela; SANT'ANA, Diogo de. **Reciclagem e inclusão social no Brasil: balanço e desafios**. In: PEREIRA, Bruna Cristina Jaquetto; GOES, Fernanda Lira (Org.). Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional. Rio de Janeiro: Ipea, 2016.

MIGUELES, C. P. **Significado do lixo e ação econômica** – a semântica do lixo e o trabalho dos catadores do Rio de Janeiro. Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação em Pesquisa em Administração – ENANPAD, Curitiba – PR, 2004.

MINAYO, M. C. **Condições de vida, desigualdade e saúde a partir do caso brasileiro**. In R. Briceño, M. C. Minayo, & C. E. A. Coimbra (Orgs), *Saúde e equidade: uma mirada desde las ciencias sociales* (pp. 55-71). Rio de Janeiro: Fiocruz, 2001.

MIURA, Paula Cerantola. **Tornar-se catador: uma análise psicossocial**. 2004. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004. Disponível em: < <https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/17373>>. Acesso em: 29 de abr. de 2022.

Movimento Nacional Dos Catadores De Materiais Recicláveis. (2022). **Home**. <http://www.mncr.org.br/>. Acesso em: 23 out. 2022.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. **Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano**. *Revista Sociedade & Natureza*. Uberlândia, n. 20, v. 1, p. 124. 2008.

MUELLER, Charles. **As contas Nacionais e os Custos Ambientais da Atividade Econômica**. *Análise Econômica*, Porto Alegre, v. 13, n. 23, p. 66-99, 1995.

PENA, Rodolfo Ferreira Alves. **Reciclagem. Mundo Educação**, s.d. Disponível em: < <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/reciclagem.htm> >. Acesso em: 28, out. 2022.

PEREIRA, Armênio Alves. **Um quarto das cidades brasileiras não têm iniciativas de coleta seletiva**. *Webterra*, 2022. Disponível em: < <https://webterra.com.br/2022/08/16/um-quarto-das-cidades-brasileiras-nao-tem-iniciativas-de-coleta-seletiva/> >. Acesso em: 28, out. 2022.

PIRES, Yolanda; OLIVEIRA, Nelson. **Aumento da produção de lixo no Brasil requer ação coordenada entre governos e cooperativas de catadores**. **12 Senado**, 2021. Disponível em: < <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2021/06/aumento-da-producao-de-lixo-no-brasil-requer-acao-coordenada-entre-governos-e-cooperativas-de-catadores#:~:text=O%20mesmo%20estudo%20diz%20ainda,de%201%20kg%20por%20dia> >. Acesso em: 25, Out. 2022.

Plano Nacional de Resíduos Sólidos, Governo Federal, Ministério do Meio Ambiente, versão preliminar para consulta pública, setembro de 2011, disponível em: [https://portalapi.sinir.gov.br/wpcontent/uploads/2022/04/Plano\\_Nacional\\_de\\_Residuos\\_Solidos.pdf](https://portalapi.sinir.gov.br/wpcontent/uploads/2022/04/Plano_Nacional_de_Residuos_Solidos.pdf). Acesso em: 28 de abr. de 2022.

Recicla: O guia absolutamente completo. **Recicla Sampa**, 2020. Disponível em: < <https://www.reciclasampa.com.br/artigo/reciclagem:-o-guia-absolutamente-completo#:~:text=O%20que%20C3%A9%20reciclagem,qualidade%20de%20vida%20das%20pessoas> >. Acesso em: 09, Out. 2022.

Resíduos Sólidos: apenas 1 em cada 5 municípios tem coleta seletiva. **12 Senado**, 2020. Disponível em: < <https://www12.senado.leg.br/tv/programas/noticias-1/2020/09/residuos-solidos-apenas-1-em-cada-5-municipios-tem-coleta-seletiva> >. Acesso em: 28, out. 2022.

Revista Meio Ambiente Industrial. **Panorama dos resíduos sólidos Brasil**: Geração de resíduos chega a 82,5 milhões ton/ano no Brasil e aumenta 4% com brasileiro em casa durante a pandemia da covid-19, 2021. Disponível em: < <https://rmai.com.br/abrelpe-lanca-panorama-dos-residuos-solidos-no-brasil-2021/>>. Acesso em: 31 de ago. de 2022.

RIBEIRO, Helena; BESEN, Gina Rizpah. **Panorama da coleta seletiva no Brasil**: desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso. *InterfacsEHS-Revista de Saúde, Meio Ambiente e*



Sustentabilidade, 2011.

SANTOS, M. C. L. **Resíduos Sólidos Urbanos e seus Impactos Socioambientais**. São Paulo: IEE-USP, 2011.

SCHRAMM, Alexandre Murilo; CORBETTA, Janiara Maldaner. **Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade**: conceitos antagônicos ou compatíveis? In: SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; ARMADA, Charles Alexandre. *Sustentabilidade, meio ambiente e sociedade: reflexões e perspectivas* [e-book]. Umuarama: Universidade Paranaense – UNIPAR, 2015.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à estudo em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

ZANETI, Isabel. **As sobras da modernidade**. Porto Alegre: Famurs, 2006. 268 p.