CENTRO UNIVERSITÁRIO ALVES FARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR)

RONALDO DE OLIVEIRA

O Papel socioambiental para o desenvolvimento sustentável local da Cooperativa de Trabalho de Catadores de Materiais Recicláveis Feminina (COORFAP) no município goiano de Aparecida de Goiânia.

Goiânia
Maio, 2023

CENTRO UNIVERSITÁRIO ALVES FARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL (MDR)

RONALDO DE OLIVEIRA

O Papel socioambiental para o desenvolvimento sustentável local da Cooperativa de Trabalho de Catadores de Materiais Recicláveis Feminina (COORFAP) no município goiano de Aparecida de Goiânia.

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional. pelo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Desenvolvimento Regional do Centro Universitário Alves Faria.

Linha de Pesquisa: Educação e Desenvolvimento Regional.

Orientador: Prof. Dr. Nilo Leal Sander

Goiânia
Maio, 2023

Catalogação na fonte: Biblioteca UNIALFA

O48p

Oliveira, Ronaldo de.

O Papel socioambiental para o desenvolvimento sustentável local da Cooperativa de Trabalho de Catadores de Materiais Recicláveis Feminina (COORFAP) no município goiano de Aparecida de Goiânia. / Ronaldo de Oliveira. – 2023.

80 f.: il. 30cm.

Orientador: Prof. Dr. Nilo Leal Sander.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Centro Universitário Alves Faria (UNIALFA) – Goiânia, 2023.

1. Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2. Cooperativa de Catadores de Resíduos Sólidos. 3. Desenvolvimento Sustentável Local. I. Sander, Nilo Leal. II. UNIALFA. III. Título.

CDU: 711.122

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus e aos mentores espirituais, pela proteção e fortalecimento em todos os momentos da minha vida.

Aos meus pais, que sempre me proporcionaram a oportunidade do estudo, minha gratidão eterna.

A minha família, em especial a minha esposa Roberta pelo apoio e companheirismo.

Em especial Cooperativa de Trabalho de Catadores de Materiais Recicláveis Feminina de Aparecida de Goiânia – (COORFAP), na figura de sua presidenta Dona Adriana e seus cooperados, por terem aberto as portas da cooperativa para o desenvolvimento desta pesquisa, minha gratidão.

Ao meu professor orientador Dr. Nilo Leal Sander, pelo apoio e orientação na construção desta pesquisa.

Ao meu coorientador professor Dr. Joari Costa de Arruda, pelo auxílio.

A todos os professores do Mestrado em Desenvolvimento Regional, pelas orientações e ensinamentos.

Aos meus colegas de mestrado pelo apoio e parceria, em especial as minhas queridas colegas Elza, Mairtes e Rosemary.

Aos meus colegas de trabalho em educação pelo apoio e incentivo.

“O que eu faço, é uma gota no meio de um oceano. Mas sem ela, o oceano será menor.”

Madre Teresa de Calcutá

RESUMO

Esta pesquisa parte do princípio que na sociedade atual percebe-se um crescente consumismo, contribuindo para geração com maior intensidade e quantidade de resíduos sólidos, resíduos estes que contribuem com enorme prejuízo para o meio ambiente e consequentemente toda sociedade. O município de Aparecida de Goiânia (GO), que possui um grande índice populacional, tem um desafio em relação a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos. A Política Nacional de Resíduos Sólidos, direcionou um novo marco em relação ao gerenciamento destes no país, possibilitando um papel mais integrador com as cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Considerando essa realidade, essa pesquisa tem como foco de estudo a COORFAP (Cooperativa de trabalho de catadores de materiais recicláveis feminina de Aparecida de Goiânia (GO)), buscando demonstrar como contribui efetivamente para a preservação ambiental do município de Aparecida de Goiânia (GO), através da triagem e separação dos resíduos sólidos, favorecendo o desenvolvimento sustentável local e compreendendo a importância social e econômica para seus cooperados. A metodologia aplicada na construção desta dissertação, baseia-se em um estudo quali-quantitativo, observação diária, entrevista e aplicação de questionário com perguntas fechadas com a participação de 13 cooperados. Com a pesquisa identificou-se que a COORFAP possibilita para os seus cooperados uma inserção no processo de gestão dos resíduos sólidos, atendendo as questões sociais e econômicas dos cooperados como a inclusão social e a geração de renda reintegrando uma forma de trabalho e dignidade, e com as questões ambientais, pois por meio da reciclagem separam e coletam resíduos que causariam impactos ao meio ambiente do município de Aparecida de Goiânia (GO).

Palavras-chave: Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS); cooperativa de catadores de resíduos sólidos; papel socioambiental e econômico; COORFAP; desenvolvimento sustentável local.

Abstract

This research assumes that in today's society there is growing consumerism, contributing to the generation of greater intensity and quantity of solid waste, waste that contributes to enormous damage to the environment and consequently to society as a whole. The municipality of Aparecida de Goiânia (GO), which has a large population index, has a challenge in relation to the management of solid waste. The National Solid Waste Policy established a new framework in relation to solid waste management in the country, enabling a more integrating role with recyclable material collectors' cooperatives. Considering this reality, this research focuses on the study of COORFAP (Cooperative work of female recyclable material collectors from Aparecida de Goiânia (GO)), seeking to demonstrate how it effectively contributes to the environmental preservation of the municipality of Aparecida de Goiânia (GO), through the sorting and separation of solid waste, favoring local sustainable development and understanding the social and economic importance for its members. The methodology applied in the construction of this dissertation is based on a quali-quantitative study, daily observation, interview and application of a questionnaire with closed questions with the participation of 13 members. With the research, it was identified that COORFAP enables its members to be included in the solid waste management process, meeting the social and economic issues of the members, such as social inclusion and income generation, reintegrating a form of work and dignity, and with environmental issues, because through recycling they separate and collect waste that would cause impacts to the environment in the municipality of Aparecida de Goiânia (GO).

Keywords: National Solid Waste Policy (PNRS); cooperative of solid waste collectors; socio-environmental and economic role; COORFAP; local sustainable development.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ANCAT	Associação Nacional de Catadores
CEF	Caixa Econômica Federal
CEMPRE	Compromisso Empresarial para Reciclagem
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
COORFAP	Cooperativa de Trabalho de Catadores de Materiais Recicláveis Feminina de Aparecida de Goiânia
CNS	Conselho Nacional de Saúde
GO	Goiás
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LNF	Leide das Neves Ferreira
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MNCR	Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis
NBR	Norma Brasileira
ONG	Organização Não Governamental
PERS	Plano Estadual de Resíduos Sólidos
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
RSDs	Resíduos Sólidos Domiciliares
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
UFG	Universidade Federal de Goiás

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Ordem de prioridade e gerenciamento de resíduos sólidos.....23
Figura 02 – Ciclo da Logística Reversa.....27
Figura 03 – Mudanças com a Lei de Resíduos Sólidos.....28
Figura 04 – Elaboração de Plano Estadual de Resíduos Sólidos por Estados..... 29
Figura 05 – Goiás, Tratamento e Disposição Final dos Resíduos Sólidos -2021 32
Figura 06- Fluxograma das etapas do processo do material reciclável na COORFAP- 61

LISTA DE FOTOS

Foto 01- Local de armazenamento dos materiais na COORFAP.....59

Foto 02- Materiais separados e armazenados na COORFAP.....59

Foto 03- Descarregamento caminhão da coleta seletiva do município de Aparecida de Goiânia (GO), na COORFAP.....60

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 - Material coletado seletivamente – Goiás.....33

Gráfico 02 – Disposição final resíduos sólidos – Goiás.....33

Gráfico 03 – Geração de resíduos sólidos do município de Aparecida de Goiânia (GO)-.....35

Gráfico 04 – Caracterização geral de resíduos sólidos do município de Aparecida de Goiânia (GO).....36

Gráfico 05 – Exercício de outra atividade remunerada.....63

Gráfico 06 – Renda mensal COORFAP.....64

Gráfico 07 – Tempo de profissão.....65

Gráfico 08 – Frequentou a escola.....65

Gráfico 09 – Tempo de estudo.....66

Gráfico 10 – Moradia.....67

Gráfico 11 – Acredita que o trabalho que realiza na cooperativa contribui para melhorar o meio ambiente.....70

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Média de materiais recicláveis pela COORFAP no ano de 2021 em kg..69

LISTA DE QUADROS

Quadro 01- Definições de resíduos sólidos no Brasil.....19
Quadro 02 - Classificação dos resíduos NBR 10.004/04.....21

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....14
Capítulo 1 – RESÍDUOS SÓLIDOS E A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....16
1.1 Resíduos Sólidos.....16
1.2 Definição de Resíduos Sólidos.....17
1.3 A Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS): uma breve introdução...22
1.4 Política Estadual de Resíduos, de acordo a PNRS.....29
1.5 Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Goiás.....31
1.6 Plano Municipal de Resíduos Sólidos da cidade de Aparecida de Goiânia (GO).....33
Capítulo 2 - A IMPORTÂNCIA DAS COOPERATIVAS E ASSOCIAÇÕES DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS.....38
2.1 Importância Social.....44
2.2 Importância Ambiental.....46
2.3 Importância Econômica.....48
2.4 A PNRS e as Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis.....50
Capítulo 3 – METODOLOGIA.....54
Capítulo 4 – COOPERATIVA DE TRABALHO DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS FEMININA DE APARECIDA DE GOIÂNIA (GO) (COORFAP): HISTÓRIA e TRABALHO.....57
4.1 Papel social.....61
4.2 Papel ambiental.....66
Conclusão.....70
Referências Bibliográficas.....73

INTRODUÇÃO

No contexto atual, verifica-se uma sociedade voltada para o consumismo e como consequências tem-se acúmulo cada vez maior de resíduos, que na maior parte, são destinados aos aterros e lixões dos centros urbanos. Estes resíduos acabam não sendo descartados de uma forma adequada, gerando prejuízos ao meio ambiente e a toda sociedade, inclusive econômicos.

Uma das formas de se diminuir a quantidade de resíduos em “lixões” ou aterros sanitários, é destiná-los para coleta seletiva, contudo para isso é necessário espaços destinados para o recebimento e separação deste material, como as cooperativas e associações. Nos grandes centros urbanos a alternativa pode ser as cooperativas de catadores ou de coleta seletiva (GONÇALVES, 2003).

A quantidade de resíduos que segue para unidades inadequadas (lixões e aterros controlados) cresceu, passando de 25 milhões de toneladas por ano para pouco mais de 29 milhões de toneladas por ano (ABRELPE, 2020). Desta forma estes Resíduos poderiam gerar emprego e renda para milhares de brasileiros, se destinados de forma correta, e utilizados por cooperativas e/ou associações.

Um outro papel dessas cooperativas e destes agentes catadores, é a questão ambiental, pois elas contribuem com a coleta e a reciclagem de matérias que seriam descartados no meio ambiente. Pode se destacar, como exemplo, o aumento da vida útil dos aterros sanitários; a diminuição da disposição incorreta desses resíduos.

Desta forma, este trabalho tem como objetivo geral: verificar como a COORFAP (Cooperativa de trabalho de catadores de materiais recicláveis feminina de Aparecida de Goiânia (GO)), colabora no processo de inserção econômico e social dos seus cooperados, no desenvolvimento sustentável e na preservação ambiental para o município de Aparecida de Goiânia (GO).

Para alcançar esse objetivo, foram gerados os seguintes objetivos específicos:
- Compreender como a COORFAP contribui e auxilia os seus cooperados no aspecto econômico e social;
-Averiguar como a COORFAP possui um papel importante para a preservação ambiental no município de Aparecida de Goiânia (GO), através de processo de coleta e separação dos resíduos sólidos;

- Identificar e descrever o papel geral da cooperativa para o desenvolvimento sustentável;

Assim, a dissertação está dividida em quatro capítulos, além da introdução e conclusão.

No capítulo1 Resíduos Sólidos e a Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi realizado um levantamento sobre a questão dos resíduos sólidos no país, sua consequência social e ambiental, também foi analisado o papel e função da Política Nacional de Resíduos Sólidos no processo gestão e gerenciamento adequado dos resíduos sólidos urbanos e averiguado o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de Goiás.

O capítulo 2 Cooperativas e Associações de Catadores de Materiais Recicláveis: Importância Social, Ambiental e Econômica, foi verificado que as Cooperativas e Associações de catadores são formas de organização que contribuem para melhores condições socioeconômicas dos seus cooperados, que executam e desenvolvem um papel essencial na preservação e conscientização ambiental.

O capítulo 3, foi esclarecido a metodologia aplicada para o desenvolvimento da pesquisa.

No capítulo 4 COORFAP: Trabalho e História, foi demonstrado o surgimento dessa cooperativa, a sua forma de trabalho, como possui uma importância na questão social e econômica para seus cooperados, e como contribui para a preservação do meio ambiente no município de Aparecida de Goiânia (GO).

CAPÍTULO 1 - RESÍDUOS SÓLIDOS E A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

1.1 Resíduos Sólidos

A história dos resíduos sólidos está relacionada com a da civilização humana. Acredita-se que os primeiros acúmulos de materiais residuais originados de atividades humanas surgiram quando o homem deixou de ser nômade e passou a fixar em determinados locais. (SANTAELLA *et al*., 2014).

Inicialmente, os restos produzidos pelo ser humano se limitavam ao atendimento de suas necessidades biológicas e, portanto, eram facilmente reintegrados ao meio. Esses restos começaram a se diferenciar daqueles gerados pelos demais seres vivos quando o ser humano enfatizou o atendimento de seus desejos. (FIORE; RUTKOWSKI, 2013).

Essa necessidade constante de melhorar a qualidade de vida, a mudança no estilo de vida nos centros urbanos, o consumismo exacerbado, para Fiore e Rutkowski (2013), fez com que a humanidade desenvolvesse suas técnicas de transformação, principalmente da matéria inorgânica.

Para Santaella *et al* (2014), os avanços tecnológicos contribuem para produção em massa de bens de consumo descartáveis e, por outro, o aumento populacional nas cidades e, junto com o consumismo, resultam em consequências graves relativas ao acúmulo de resíduos sólidos. Desta forma, a diversificação de materiais, o aumento populacional e a criação de grandes centros evidenciaram os problemas ambientais, econômicos e sociais associados à geração de restos pelas atividades humanas. (FIORE; RUTKOWSKI, 2013).

Para Silva (2021), o lixo, desde sua gênese é percebido como aquilo que é “sujo”, “desprezível”, “nojento”, entre outros adjetivos que o caracterizam como algo ruim. Talvez por isso, não se dá importância para o seu percurso e consequentemente o seu “destino final”, por ser algo considerado tão degradante. Portanto, o lixo está associado ao pensamento de algo que foi utilizado, que não possui mais utilidade de consumo ou até mesmo de reaproveitamento, sendo assim é algo que já não tem mais valor.

Ao sair das casas o lixo precisa ser coletado e disposto em algum lugar. Neste momento, percebe-se que o lixo é o resíduo da produção e do consumo humano e que possui propriedade sólida, pois de outra forma não poderia ser acondicionado em sacos plásticos. Em relação aos resíduos sólidos, o conceito relato por (TORRES, 2008) mostra que não são incorporadas palavras que indiquem inutilidade ou a falta de valor das coisas, isso porque os resíduos ainda podem ter alguma utilidade. (SNIS, 2021).

Segundo Gonçalves (2004, p. 15) “cada vez mais produtos são produzidos, resultando em mais e mais resíduos. Isso é agravado com a utilização crescente de embalagens descartáveis de alumínio, de ferro, de vidro, de plástico e de papel”.

1.2. Definição de Resíduos Sólidos

O crescente conhecimento das implicações sobre o ambiente do aumento de volume de resíduos a serem dispostos e o aumento da consciência ambiental determinaram uma nova qualificação para o problema. O termo “lixo” foi substituído por resíduos sólidos, que passaram a ser encarados como responsáveis por graves problemas de degradação ambiental e compreendidos como “objetos” com valor econômico agregado, por possibilitarem reaproveitamento no próprio processo produtivo. (SISINNO; OLIVEIRA, 2000).

O conceito de resíduos sólidos variou ao longo do tempo, em função dos avanços tecnológicos, da conscientização ambiental, e da necessidade financeira de reaproveitamento de materiais que não são mais úteis para um determinado fim, mas podem servir de matéria-prima para outro. (SANTAELLA *et al*., 2014).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) classifica os resíduos sólidos, na NBR 10.004 de 2004, como:

> [...] resíduos, nos estados sólidos e semi-sólidos, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis, face à melhor tecnologia disponível.

Pela definição anterior, os resíduos sólidos são provenientes de diversas fontes geradoras e tem apresentado características diferentes. Uns, mais volumosos, como o entulho da construção civil; outros apodrecem rapidamente, como é o caso de cascas de frutas e restos de alimentos; outros são tóxicos, pilhas e baterias são citadas como exemplo. Assim, conhecer as propriedades e características dos resíduos é de fundamental importância para o bom gerenciamento deles. (HEMPE; NOGUERA, 2012).

No Brasil, a definição da expressão “resíduos sólidos” passou por uma evolução no decorrer do tempo. (SAUERESSIG, 2015). Podemos verificar no Quadro 1 as diferentes definições dentro dos instrumentos normativos e a evolução na formulação desse conceito.

Quadro 1 - Definições de resíduos sólidos no Brasil

Instrumento Legal	**Definições**				
	Denominação	**Características**	**Estado Físico**	**Agente Gerador**	**Atividade de Geração**
NBR 10004/1987	resto, rejeito	sem valor, indesejável, descartável	sólidos, semissólidos, lodos, líquidos não- tratáveis	comunidade humana	indústria, domicílio, hospitais, agricultura, serviços, varrição
NBR 10004/2004	resto	----		atividades	
PERS-RJ Lei no 4.191/2003	matéria, substância	capaz de causar poluição ou contaminação ambiental		atividades da comunidade	indústria, domicílio, hospitais, comércio, agricultura, serviços, varrição, outros
PERS-MG Lei no 18.031/2009	resíduos	----		atividades	indústria, domicílio, hospitais, comércio, agricultura, serviços, varrição
PERS-SP Lei no 12.300/2006	materiais	----	sólidos, semissólidos, líquidos não-tratáveis e gases contidos	atividades humanas em sociedade	urbana, industrial, serviços de saúde, rural, especial, diferenciada

PNRS (PL-1991)		descarte: realizado, desejável, obrigatório	sólidos, gasosos contidos, lodos, líquidos com particulados	atividade humana ou animal. fenômenos naturais	produção, transformação, utilização, consumo
PNRS (PL-2007)	resíduos	----	sólidos e semissólidos	atividades humanas	produtos, atividades, consumo
PNRS Lei no 12.305/2010	material, substância, objeto, bem	destinação: realizada, desejável, obrigatória	sólidos, semissólidos, líquidos não-tratáveis e gases contidos	atividades humanas em sociedade	atividades

Fonte: Fiore e Rutkowski (2013).

Considerando todas as definições apresentadas, os resíduos sólidos poderiam ser descritos como os restos de matéria presentes em objetos, bens ou materiais que o detentor descarta por razões próprias ou imposição de outros, em estado sólido, semissólido, de lodo, líquido não tratável ou com gases contidos, que decorrem de atividades humanas em sociedade, inclusive os restos de animais e de fenômenos naturais. (FIORE; RUTKOWSKI, 2013).

A definição de resíduo sólido tem uma ampliação, na PNRS com a Lei 12.305/2010 em seu capítulo II, artigo 3º:

> 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 sólidos ou semissólidos bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas as particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

Para Pereira (2019), com a PNRS gerenciamos os resíduos sólidos como fontes de renda, de geração de valor, para somente depois, e em caso de inviabilidade econômica ou técnica, pensar em disposição.

A Lei 12.305/10 classifica os resíduos sólidos, quanto a sua origem em:

> a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;

> b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
> c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
> d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
> e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
> f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
> g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
> h) resíduos da construção civil: os gerados nas 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: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
> j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
> k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios; (BRASIL, 2010).

Ainda de acordo com a NBR 10.004 de 2004, os resíduos sólidos podem ser classificados em:

Quadro 2 - Classificação dos resíduos NBR 10.004/04.

Classificação	Definição	Exemplos
Resíduos Classe I - Perigosos	São aqueles que apresentam características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxidade, patogenicidade, por apresentarem riscos à saúde pública pelo aumento da mortalidade ou da morbidade, ou provocar efeitos adversos ao meio ambiente quando manuseados ou dispostos de forma inadequada.	Solventes usados, borra ácida de processo de refino de óleos, resíduos de tintas e outros.
Resíduos Classe II - Não Perigosos	**Classe II A - não inertes:** são resíduos que apresentam características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água, com possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente.	Os papeis, papelão e a matéria vegetal.
	Classe II B - Inertes: são aqueles que não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente e que, quando amostrados de forma representativa, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou não ionizada, à temperatura ambiente, não tem nenhum de seus constituintes solubilizados a	Rochas, tijolos, vidros e borrachas quando não

	concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água.	são decompostos facilmente

Fonte: NBR 10.004/04.

Os resíduos sólidos continuam sendo um dos maiores passivos ambientais [1]provenientes das diversas atividades econômicas no mundo e no Brasil, sendo responsáveis por inúmeros impactos negativos aos diversos ambientes continentais e marítimos (BRASIL;CARLI, 2021). Pode -se verificar, no contexto diário o processo todo irregular na forma de descartar esses resíduos no meio ambiente, onde lixões e a rede hidrográfica servem como depósitos para esses resíduos, principalmente os domésticos.

Neto e Rocha (2015), ressaltam que:

> Os resíduos sólidos estão entre os maiores desafios da sociedade contemporânea. Esse desafio ganhou maior projeção pelo grande vazio jurídico e falta de conhecimento técnico sobre a área que, por muitos anos, permitiu que a gestão e o manejo dos resíduos sólidos fossem realizados de uma forma muito simples, sem as devidas técnicas de proteção socioambiental.

Diante dessa situação, segundo Brasil e Carli (2021), dentre os principais aspectos causadores de impactos ambientais negativos, originados pelas atividades humanas em sociedade, os resíduos sólidos representam uma das maiores preocupações para a sustentabilidade do planeta. A problemática dos resíduos sólidos urbanos é uma realidade em todo país, embora a legislação já tenha dado um grande passo, a aplicabilidade dessa lei ainda não é efetivada no país. A maior parte dos resíduos sólidos produzidos no Brasil e em outros países tem potencial para reutilização ou reciclagem, porém, este procedimento não se efetiva, refletindo-se na

[1] Milaré (2015, p. 622) Verbete: Passivo ambiental (1) Valor monetário, composto basicamente de três conjuntos de itens: o primeiro, composto das multas, dívidas, ações jurídicas (existentes ou possíveis), taxas e impostos pagos devido à inobservância de requisitos legais; o segundo, composto dos custos de implantação de procedimentos e tecnologias que possibilitem o atendimento às conformidades; o terceiro, dos dispêndios necessários à população afetada. Importante notar que este conceito embute os custos citados anteriormente mesmo que eles não sejam ainda conhecidos, e pesquisadores estudam como incluir no passivo ambiental os riscos existentes, isto é, não apenas o que já ocorreu, mas também o que poderá ocorrer.

disposição final inadequada e em consequentes impactos socioambientais negativos (SILVA *et al*., 2010).

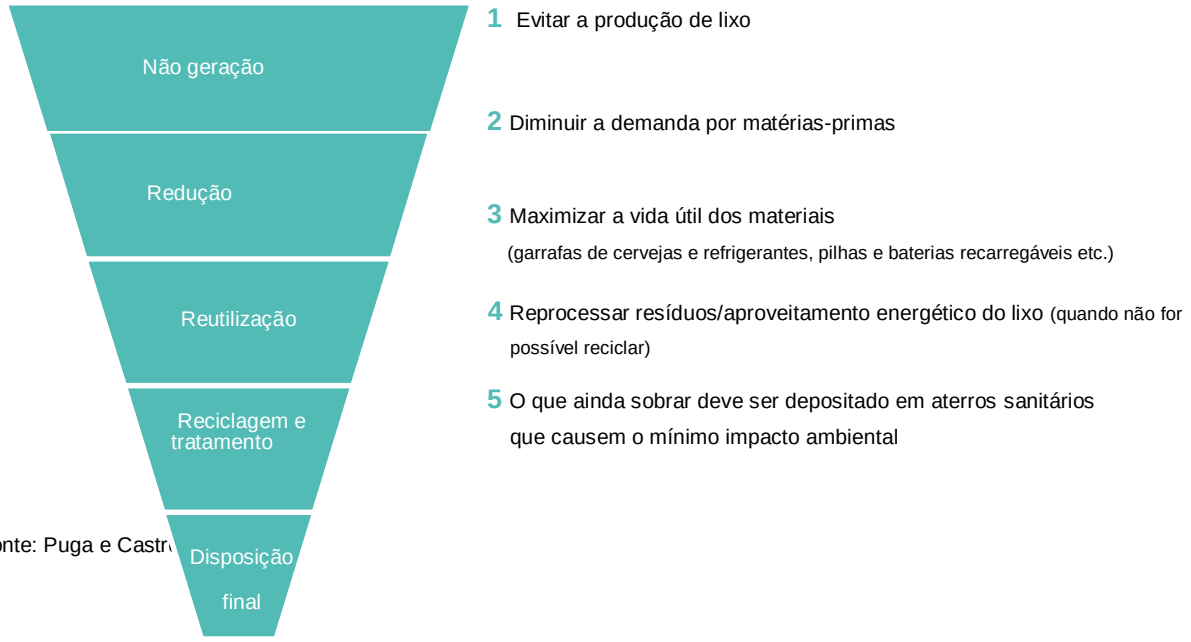
1.3. A Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS): uma breve introdução

A atual Constituição Federal (BRASIL,1988) estabeleceu à União, como Ente Coordenador da Federação Brasileira, a missão de editar diplomas normativos para a instituição de políticas nacionais, e, no caso, da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), cumpriu seu papel de editar a Lei n. 12.305/2010. (BRASIL; CARLI, 2021).

Embora existissem normas que abordavam a temática, até 2010, não havia um instrumento legal que estabelecesse diretrizes gerais aplicáveis aos resíduos sólidos para orientar os Estados e Municípios em sua gestão adequada. Depois de mais de vinte anos de discussões e tramitação no Congresso Nacional, foi aprovada a Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que é uma lei que abrange todas as classes de resíduos sólidos, estabelecendo um conceito moderno e avançado de gestão de resíduos, como por exemplo a hierarquização das atividades e prioridade na prevenção e redução na geração de lixo. (PUGA; CASTRO, 2018).

Na figura 1, pode-se verificar a ordem de prioridade e gerenciamento de resíduos sólidos:

Figura 1 – Ordem de prioridade e gerenciamento de resíduos sólidos



Fonte: Puga e Castro

Conforme diz o Art.1º, da Lei n. 12.305:

> Esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis (BRASIL, 2010).

No Brasil a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal nº 12.305 de 2010, e regulamentada pelo Decreto nº 7.404 do mesmo ano, além de dar nova definição aos resíduos sólidos e classificação por origens, definiu inúmeras obrigações legais com relação às práticas de destinação e tratamento de resíduos, e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos provenientes destes resíduos (BRASIL; CARLI, 2021).

De acordo com Brasil e Carli (2021), entre as principais obrigações legais da (PNRS), deve se destacar a importância da logística reversa dos resíduos para novas cadeias de reaproveitamento e reciclagem, que impactam positivamente os indicadores de sustentabilidade das diversas cadeias de negócios, tanto ao reaproveitamento de matéria prima e insumos, e a economia de água e energia, com consequente preservação e conservação dos recursos naturais, como também, em relação aos diversos impactos socioeconômicos positivos, principalmente aos relativos à economia circular e a geração de renda e emprego.

O grande objetivo estratégico da PNRS é destinar o mínimo possível para o aterro sanitário; ou seja, primeiramente, reduzir o volume de resíduos sólidos à menor fração possível e, depois, recuperar todo o material e o potencial energético aproveitáveis. (PUGA; CASTRO, 2018).

A PNRS constitui sem dúvida um marco legal histórico na gestão compartilhada do meio ambiente como exigência constitucional, compartilhando a corresponsabilidade pela gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos entre os poderes estatais dos diferentes níveis federativos e entre os atores econômicos e sociais (JARDIM, YOSHIDA e MACHADO FILHO, 2012). Reforçando essa afirmação, Puga e Castro (2018) diz que a PNRS trouxe conceitos inovadores, como a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos entre poder público, iniciativa privada e cidadão.

O Art. 4º, da Lei 12.305, define a

> A Política Nacional de Resíduos Sólidos reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

Desta forma, podemos verificar o papel de orientação que a PNRS institui para os estados e municípios no que tange aos resíduos sólidos e questão ambiental. De acordo com o Art. 6º são princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos:

> I - a prevenção e a precaução;
> II - o poluidor-pagador e o protetor-recebedor;
> III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;
> IV - o desenvolvimento sustentável;
> V - a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;
> VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;
> VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
> VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;
> IX - o respeito às diversidades locais e regionais;
> X - o direito da sociedade à informação e ao controle social;
> XI - a razoabilidade e a proporcionalidade.

Já os objetivos da PNRS, estão dispostos no Art. 7º:

> I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
> II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
> III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
> IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
> V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
> VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
> VII - gestão integrada de resíduos sólidos;
> VIII - articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
> IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
> X - regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

> XI - prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:
> a) produtos reciclados e recicláveis;
> b) bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;
> XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
> XIII - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;
> XIV - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;
> XV - estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

Assim para, Fontão e Oliveira (2020), A PNRS surge como um marco regulatório, onde apresenta um novo modelo de gestão dos resíduos sólidos, no qual além de delegar as devidas responsabilidades aos geradores, estabelece a coleta seletiva como centro do processo desta gestão.

Para Silva (2021), de acordo com os princípios e objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, esse processo acontece por meio da “integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos”, tendo como instrumento, o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis.

Assim, cabe salientar que de acordo com a lei, a responsabilidade do ciclo de vida dos produtos é da sociedade como um todo, iniciando com separação dos resíduos nas suas residências, para que possa efetivar a reutilização dos materiais recicláveis. Então, é importante que haja essa conscientização por parte da sociedade.

Segundo a PNRS a gestão compartilhada de resíduos não é apenas responsabilidade do poder público, mas também, de todos aqueles envolvidos na cadeia de produção: indústrias, importadores, distribuidores, comerciantes, além dos consumidores, que devem adotar medidas para reduzir o volume de resíduos sólidos gerados, aumentar a reciclagem e reutilização de resíduos, e dar destinação de forma ambientalmente adequada aos rejeitos, minimizando os impactos ambientais ocasionados por eles. (RIBEIRO, 2017).

Para Brasil e Carli (2021), observando os princípios e objetivos da PNRS, há uma necessidade de sinergia entre o Poder Público e a sociedade em geral, ou seja, uma cooperação entre o público e privado.

A PNRS procura ampliar o escopo de responsabilidade do setor privado no financiamento dessas atividades, não só para reduzir o ônus das despesas públicas nesse sentido, mas sobretudo para que o objetivo fundamental da logística reversa (modificar a concepção dos produtos para permitir a valorização do que subsiste após o consumo) seja atingido. Mais que isso: a lei consolida o papel dos catadores na sua dupla função de prestadores do serviço ambiental de coleta seletiva e, ao mesmo tempo, de gestores dos resíduos para estimular seu reaproveitamento. (ABRAMOVAY, SPERANZA e PETITGAND, 2013).

Complementando essa análise, a abordagem da questão dos resíduos e o desenvolvimento de ações visando solucionar problemas relacionados aos resíduos sólidos, seja em âmbito do próprio gerador (planos de gerenciamento de resíduos), seja em níveis local, regional, e nacional – deverão levar em conta o vasto conjunto de fatores de ordem ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e etc. (JARDIM, YOSHIDA e MACHADO FILHO, 2012).

A PNRS, ao hierarquizar as atividades referentes à gestão de RSU (Resíduos Sólidos Urbanos), aponta o caminho para a transformação do setor. O processo deve ter início na não geração, que pressupõe a participação dos geradores e o consumo consciente. A segunda etapa também depende da participação ativa dos agentes. O reuso tem de ser praticado por cada consumidor, mas também pode ser estimulado pela indústria e pelos varejistas (PUGA; CASTRO, 2018).

De acordo com a ANCAT e o Instituto Pragma (2020) a PNRS inovou ao introduzir conceitos modernos de gestão ambiental como a logística reversa, processo que visa a restituição dos resíduos ao setor industrial, para reaproveitamento ou para a destinação final adequada e segura. Como pode ser demonstrado na figura 2.

Figura 2- Ciclo da Logística Reversa



Fonte: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Goiás-2022.

Outro conceito relevante é o de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, que atribui a responsabilidade pelos resíduos descartados e os danos que estes podem causar a todas as contrapartes envolvidas no processo – desde produtores dos bens, até consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

Podemos de certa forma, verificar que a gestão sustentável na política de resíduos sólidos tende a representar uma mudança na atuação dos governos, do setor industrial, bem como da própria sociedade. Assim essa gestão sustentável cria prioridades a serem destacadas, como a redução de resíduos sólidos em suas fontes geradoras, a potencialização da coleta seletiva e do processo de reciclagem, que contribuem para a inclusão da cadeia socioprodutiva de catadores de suas cooperativas, além da participação da sociedade, criando condições para uma sustentabilidade no ambiente urbano.

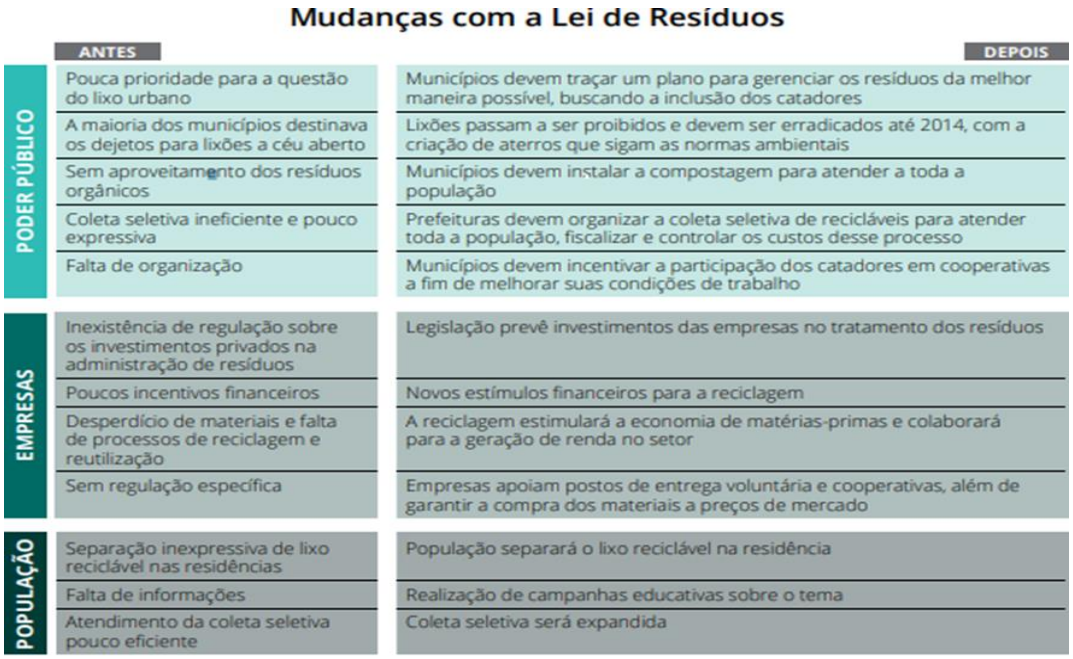
Para Demajorovic e Lima (2013), busca-se assim a superação da pobreza, a equidade, a melhoria do meio ambiente prevenindo sua degradação, o fortalecimento do capital social e da cidadania. Diante disso, ao perceber o caráter social da PNRS, se torna cada vez mais evidente a importância da efetiva implantação de tal política como parte de uma estratégia de promover o êxodo da linha de pobreza de inúmeras pessoas que, outrora, jaziam nas ruas da cidade, nos lixões a céu aberto, exilados

dos seus direitos básicos como cidadãos e mantidos escravos de sua miséria isolada. Sendo, portanto, não apenas responsabilidade do poder público, mas de todos os geradores de resíduos, quer no campo da indústria e do comércio, quer em nossas residências.

Somente a partir do momento em que romper com certos paradigmas, sobre a importância dos resíduos sólidos na promoção da cidadania e resgate social, é que de fato a coleta seletiva será realidade sustentável. (FONTÃO; OLIVEIRA, 2020). Completando, Wirth e Oliveira (2016) afirmam que a gestão dos resíduos sólidos, assim como apresentado na PNRS, tem o real potencial para unificar a prestação de serviço público, política de inclusão social e dimensão comunitária ambiental.

Na figura 3, pode-se verificar que a PNRS, contribuiu para as mudanças em relação aos resíduos sólidos no poder público, nas empresas e população.

Figura 3. Mudanças com a Lei de Resíduos Sólidos.



Fonte: CEMPRE. Reciclagem Contínua Evolução (2020).

Na figura 4, de acordo com Ministério do Meio Ambiente (MMA) pode-se notar que 19 dos 27 estados da federação estão com planos estaduais de resíduos sólidos elaborados, 4 estão em processo de elaboração e 4 ainda não iniciaram.

Figura 4 - Elaboração de plano estadual de resíduos sólidos, por estados e com destaque para o percentual de planos estaduais elaborados por região - 2020



Fonte: Anuário da reciclagem (2020).

Percebe-se de acordo com o mapa da figura 3, que a maior parte dos estados brasileiros, já possuem um plano elaborado em relação ao processo de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos.

1.4. Política Estadual de Resíduos Sólidos, de acordo com a PNRS

Segundo o art. 14 da Lei n. 12.305/2010, que institui a PNRS, os planos de resíduos sólidos são compostos, além da versão nacional, pelos planos estaduais, municipais, ou intermunicipais e microrregionais, e pelos planos de gerenciamento. Estes planos têm como objetivo principal realizar diagnósticos e cenários sobre a situação do manejo de resíduos sólidos em seus territórios, traçando metas de redução na geração de resíduos e rejeitos, de reciclagem e da adequação de sua destinação final.

A formulação destes planos deve sempre acompanhar as diretrizes e metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, e são essenciais para que os estados e

municípios obtenham recursos da União para o investimento em áreas relacionadas ao tema (ANCAT; INSTITUTO PRAGMA 2020).

O Art. 16 da Lei n.10.305/10, estabelece sobre os Planos Estaduais dos Resíduos Sólidos, diz que:

> A elaboração de plano estadual de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para os Estados terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. (BRASIL, 2010).

Cabe aos estados a importante função de articular os municípios e buscar, sempre que possível, por uma questão de economia de escala e tecnologia a ser compartilhada, a gestão associada desses serviços públicos. (JARDIM, YOSHIDA e MACHADO FILHO, 2012).

A Lei n.14.248, (ESTADO DE GOIÁS, 2002), dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, no seu Art. 2º estabelece seus princípios:

> I – a promoção de padrões sustentáveis de produção e consumo;
> II – o gerenciamento integrado através da articulação entre o Poder Público, os produtores e demais segmentos da sociedade civil;
> III – a cooperação interinstitucional entre os órgãos do Estado e dos Municípios;
> IV – a Participação Social no gerenciamento dos resíduos sólidos;
> V – a regularidade, continuidade e universalidade dos sistemas de coleta e transporte dos resíduos sólidos;
> VI – a Gradação das metas ambientais, com o estabelecimento de etapas a serem cumpridas;
> VII – a racionalidade no processo de gerenciamento, otimizando as ações e reduzindo os custos;
> VIII – a prevenção da poluição, mediante práticas que promovam a redução ou eliminação de resíduos na fonte geradora;
> IX – a minimização dos resíduos, por meio do incentivo às práticas ambientalmente adequadas de reutilização, reciclagem e recuperação, e que busquem evitar sua geração;
> X – a responsabilização Pós-Consumo do Produtor pelos produtos e serviços ofertados;
> XI – responsabilização por danos causados pelos agentes econômicos e sociais com a adoção do princípio do poluidor pagador;
> XII – o Direito do Consumidor à informação sobre o potencial degradador ambiental dos produtos e serviços;
> XIII – o direito à Educação Ambiental dirigida ao gerador de resíduos e ao consumidor dos produtos;
> XIV – os incentivos fiscais, financeiros e creditícios para que se alcancem os objetivos da lei.

Esses princípios visam nortear, promover, responsabilizar e proporcionar a participação de toda a sociedade e do poder público, sobre a questão dos resíduos sólidos no estado de Goiás.

No seu Art. 3º, estabelece seus objetivos:

> I – proteger e recuperar a qualidade do meio ambiente;
> II – proteger a saúde pública;
> III – assegurar a utilização adequada dos recursos naturais.

É perceptível que os objetivos traçados no Plano Estadual de Resíduos Sólidos do estado de Goiás, visam uma maior proteção ao meio ambiente, e como esse gerenciamento adequado, proporciona uma melhor qualidade na saúde de toda sociedade.

1.5. Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Goiás

Seguindo as orientações da Lei 10.305/10 sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos e com a Lei estadual de Resíduos Sólidos aprovada desde 2002, no ano de 2017 o Estado de Goiás publica o Plano Estadual de Resíduos Sólidos.

A elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS), também representou uma iniciativa importante em relação ao tema. O PERS estimou o quantitativo de resíduos gerados e coletados; orientou normas; apresentou soluções compartilhadas de aterros sanitários com os municípios envolvidos e suas respectivas capacidades de processamento no caso da região Metropolitana; propôs diretrizes, estratégias, metas e ações propostas para o PERS/GO, segundo as diferentes classes de resíduos sólidos (RIBEIRO, 2017).

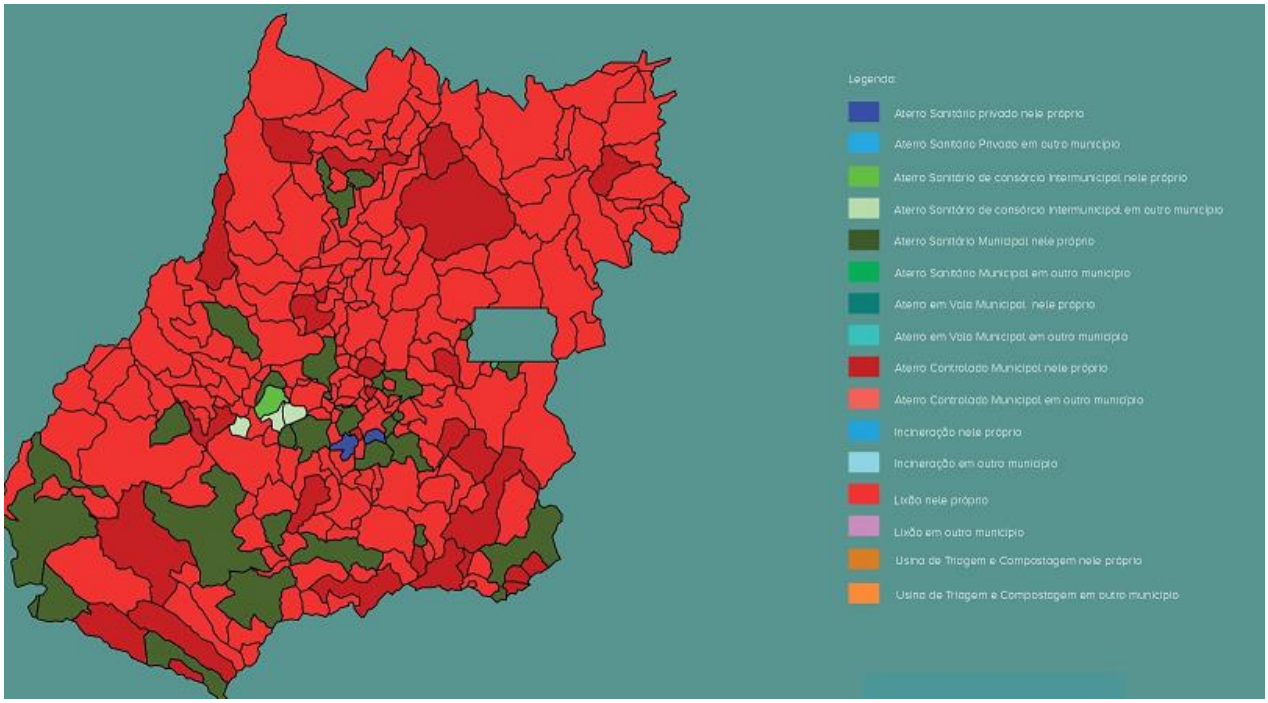
O Plano estadual de resíduos sólidos é um relatório produzido pela SECIMA (Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades em conjunto com Ministério do Meio Ambiente, UFG (Universidade Federal de Goiás) e Caixa Econômica Federal (CEF), consistente em avaliar e diagnosticar a situação atual no manejo e descarte dos resíduos sólidos nos municípios do Estado de Goiás. (RODRIGUES; BARBALHO, 2018).

Ainda segundo Rodrigues e Barbalho (2018), esse plano é uma análise geral do Estado em relação aos resíduos sólidos, fazendo um paralelo com outros recursos

naturais, que poderão ser afetados pelos resíduos sólidos, além de propor metas e ações para gestão desses resíduos em Goiás.

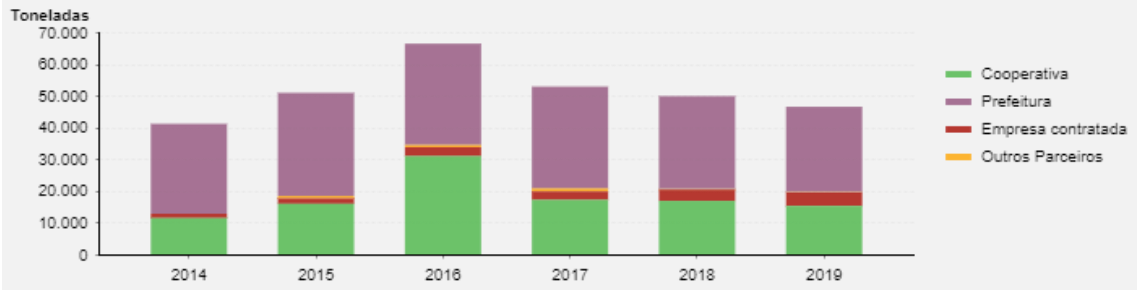
A seguir, verifica-se os resíduos sólidos urbanos provenientes de atividades domésticas em residências urbanas (resíduos domiciliares) e os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana (resíduos de limpeza urbana) no Estado de Goiás, demonstrando o tipo de tratamento (figura 5), o material coletado seletivamente (gráfico 1) e a disposição final dos resíduos (gráfico 2).

Figura 5- Goiás: Tratamento e Disposição Final dos Resíduos Sólidos- 2021.



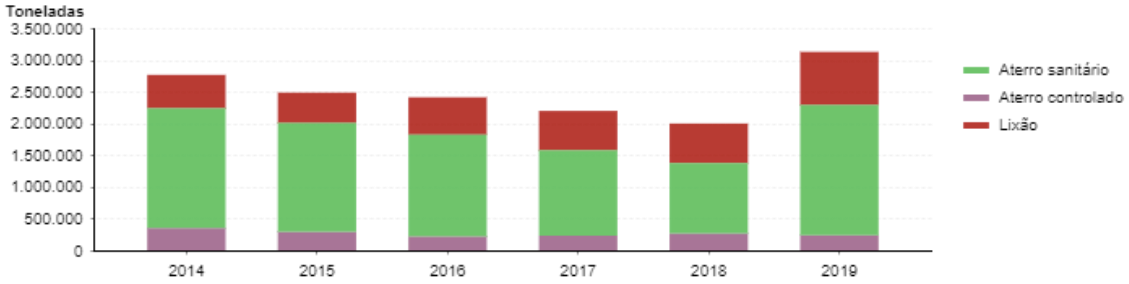
Fonte: SINIR+ (2021).

Gráfico 1 – Material coletado seletivamente - Goiás



Fonte: SNIS

Gráfico 2 – Disposição Final dos Resíduos Sólidos - Goiás



Fonte: SNIS

1.6 Plano Municipal de Resíduos Sólidos do Município de Aparecida de Goiânia (GO)

Os municípios brasileiros têm importância significativa na implementação da PNRS. Seja pela titularidade na gestão de serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos urbanos, seja pelas atribuições trazidas pela Lei n. 12.305/2010. As práticas sociais ajudam a gestão e a reciclagem devem ser incentivadas no âmbito dos municípios, estabelecendo diretrizes, metas, ações e programas necessários tanto para o manejo adequado dos resíduos sólidos quanto para a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos. (JARDIM, YOSHIDA e MACHADO FILHO, 2012).

A gestão de resíduos sólidos municipal é um sistema que administra os resíduos sólidos produzidos em toda a área municipal não-industrial; resíduos classe II-A provenientes de restos de varrição (de ruas, avenidas, etc.), orgânicos de feiras, podas, entre outros, resíduos de serviço de saúde (Classe I), resíduos inertes (Classe II-B); contemplando os métodos de coleta, transporte, tratamento, e disposição final destes, além de iniciativas de cunho educativo que visem conter a produção descontrolada e incentivos para ação corretiva da disposição irregular.(VIEIRA e RICCI, 2008).

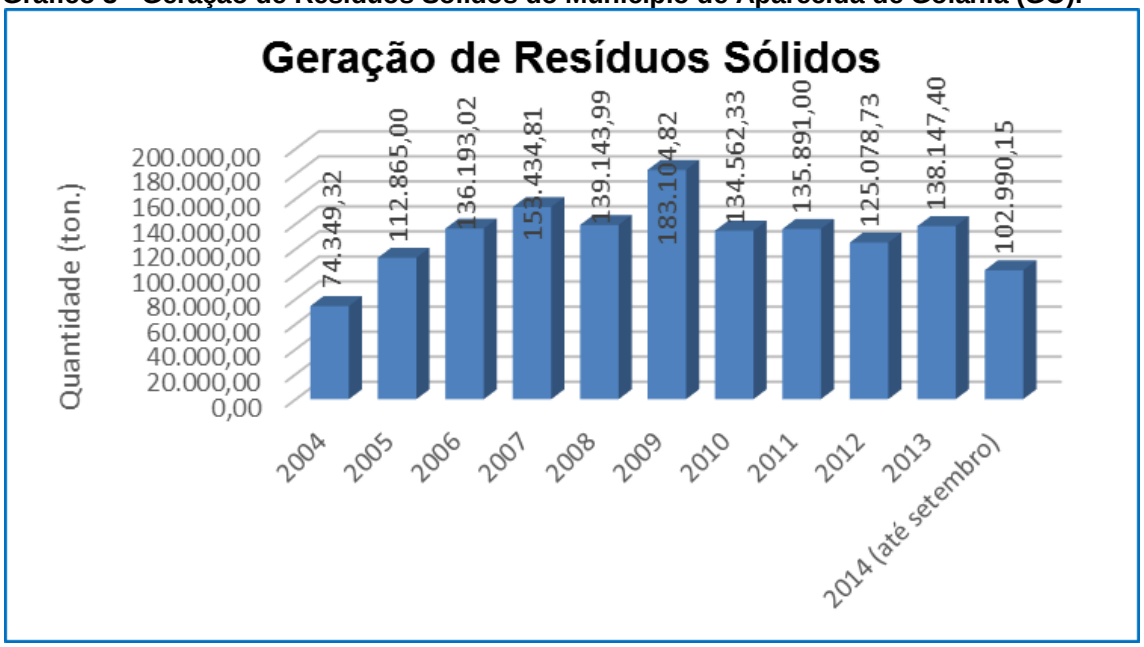
Ainda de acordo com Jardim, Yoshida e Machado Filho (2012), os planos municipais devem estabelecer todas as diretrizes, metas, ações e programas necessários tanto para o manejo dos resíduos sólidos quanto para a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos.

Assim o município de Aparecida de Goiânia desenvolveu o seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), desenvolvido em conformidade com a Lei Federal n° 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e a Lei Federal n. 11.445/07, que estabelece a Política Nacional de Saneamento, e seu Decreto regulamentador n. 7.217/10.

O município de Aparecida de Goiânia, segundo o IBGE (2021), possui uma área territorial de 279,954 km², com uma população de 601.844 pessoas. Aparecida de Goiânia ao longo dos anos vem apresentando um grande crescimento populacional, o que ocasiona também grandes desafios sociais e ambientais, do mesmo modo, o aumento da geração de resíduos sólidos no município está relacionado ao aumento populacional e ao aumento no desenvolvimento social e econômico (OLIVEIRA *et al*, 2018).

A quantidade e a composição do resíduo sólido gerado por cada habitante variam conforme os hábitos e costumes, bem como o nível de desenvolvimento do município, incluindo a qualidade de vida e renda da população, sendo assim, as características dos resíduos gerados em Aparecida de Goiânia, e em outros municípios, variam em função dos aspectos sociais, econômicos e culturais, ou seja, fatores que influenciam diretamente a composição gravimétrica dos resíduos; composição essa correspondente ao percentual de cada tipo de resíduo gerado, seja, ele orgânico ou reciclável (plástico, papel, vidro, metal, e rejeitos) em relação ao total de resíduos gerados no município (OLIVEIRA *et al* , 2018).

Gráfico 3 - Geração de Resíduos Sólidos do Município de Aparecida de Goiânia (GO).

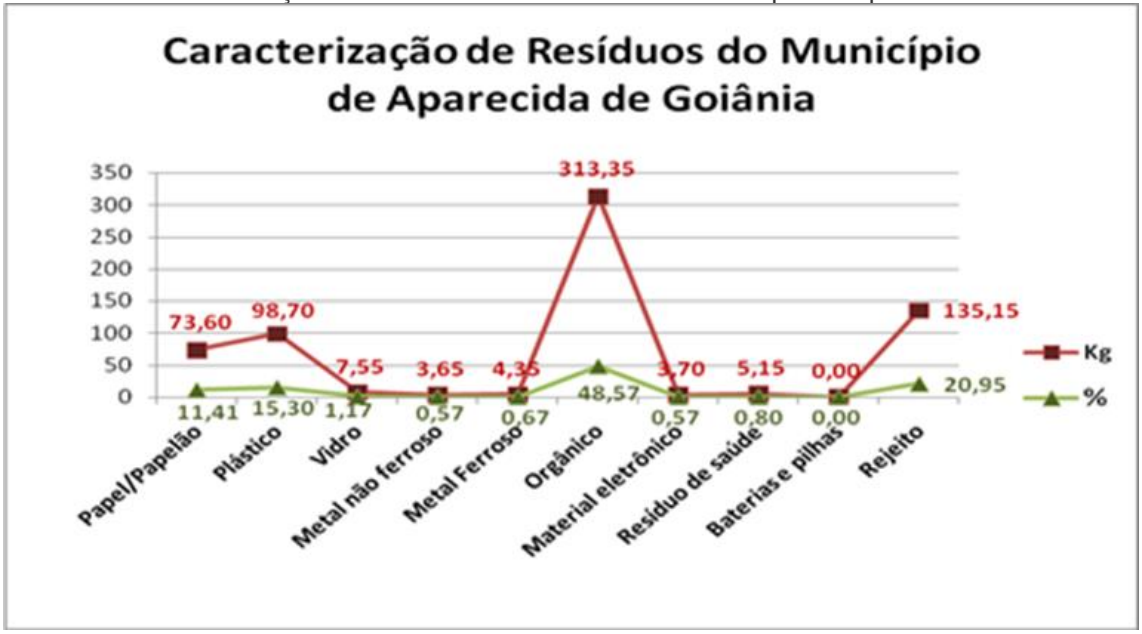


Fonte: Aparecida de Goiânia, 2014

Para realizar a caracterização dos resíduos sólidos domiciliares (RSDs) gerados no município, foi utilizado o método de análise da composição gravimétrica que se refere ao processo de separação e pesagem dos resíduos, conforme a sua tipologia para que haja uma quantificação de cada tipo de resíduo coletado e direcionado ao aterro sanitário municipal.

Por intermédio da análise da composição gravimétrica dos resíduos domiciliares é possível avaliar o potencial de aproveitamento dos resíduos gerados e quais seriam as tecnologias mais apropriadas para o município adotar, obedecendo os objetivos de não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. (APARECIDA DE GOIÂNIA, 2014).

Gráfico 4 - Caracterização Geral de Resíduos Sólidos do Município de Aparecida de Goiânia



Fonte: Aparecida de Goiânia (GO), 2014

A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS - (Lei n. 12.305/2010) impõe o desafio de superar as dificuldades existentes, assim como melhorar a capacidade institucional e operacional para a gestão dos serviços, atendendo todas as responsabilidades estabelecidas nas legislações vigentes. De acordo com a PNRS, a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é condição para os Municípios terem acesso a recursos da União destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo dos resíduos sólidos. (APARECIDA DE GOIÂNIA, 2014).

A soma dos resíduos domiciliares e dos resíduos sólidos públicos é denominada resíduos sólidos urbanos, cuja titularidade pela prestação dos serviços de manejo é dos municípios. Isto é, a responsabilidade pelo conjunto de ações exercidas - direta ou indiretamente - nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada de acordo com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é do poder público (SNIS, 2021).

Com a elaboração do Plano, o município de Aparecida de Goiânia busca integrar ações legais, administrativas e técnicas, resultantes de todo o processo já em andamento há quase dois anos, para firmar com todos os interessados, inclusive setor empresarial e segmentos da sociedade com interesses diretos e indiretos, a consecução de sistemas de custo operacional adequado, de qualidade intrínseca

valorosa e resultado eficaz, em respeito às diversidades e necessidades locais existentes e preponderantes.(APARECIDA DE GOIÂNIA, 2014).

Entre os principais objetivos do PMGIRS (Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos) de Aparecida de Goiânia, pode se destacar: diagnosticar a situação dos resíduos sólidos gerados no município; identificar áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos; elaborar programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos; propor programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver; estabelecer metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos encaminhados para a disposição final ambientalmente adequada (APARECIDA DE GOIÂNIA, 2014).

CAPÍTULO 2 - COOPERATIVAS E ASSOCIAÇÕES DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS: IMPORTÂNCIA SOCIAL, AMBIENTAL E ECONÔMICA

No atual contexto da sociedade capitalista, percebe-se a crescente geração de resíduos sólidos, motivados pelo alto consumismo ocasionando um descarte de forma incorreta no meio ambiente, que provocam não somente impactos ao meio natural, mas também a toda sociedade, trazendo riscos a própria saúde.

Tão preocupante quanto isso, é o fato de os resíduos serem muitas vezes descartados nas ruas à espera do recolhimento pelo serviço público, o qual, na maioria das vezes, é ineficiente e ocorre de forma inadequada para a saúde ambiental e da população, tendo em vista que, na maioria das vezes, todo o material recolhido sem separação é destinado aos lixões (RODRIGUES, FEITOSA e SILVA, 2015).

Há, entre as nações do mundo, um *consensus omnium* de que o lixo é, sem dúvida, um dos grandes problemas atual e futuro da humanidade. Nunca, em nenhuma época da história, o homem foi estimulado a consumir tanto e, cada vez mais e seus desejos são postos a prova por meio da mídia universalizada, como é agora. Estas questões, aliadas a ideia de que o crescimento econômico é *conditio sine qua non* para resolver os problemas sociais, tem levado o homem a produzir cada vez mais lixo. (MAGERA, 2003).

Os resíduos sólidos gerados após o consumo de bens e serviços pela população em geral constituem um dos problemas mais graves para o poder público local, a quem cabe dar destinação adequada e representam um enorme desperdício de recursos naturais. A recuperação desses resíduos nas formas de reuso, reciclagem e revalorização energética aumenta a vida útil dos aterros sanitários e reduz o custo da coleta de lixo doméstico. Ao mesmo tempo, contribui para aumentar a sustentabilidade do Planeta ao diminuir a necessidade de extração de recursos naturais para atender as necessidades de produção de bens e serviços demandados pela sociedade (JESUS; BARBIERI, 2013).

Ao considerar os problemas relacionados com o modo de produção capitalista, torna-se perceptível e imperiosa uma análise reflexiva acerca de uma das mais graves preocupações ambientais da atualidade, qual seja, o aumento da produção de resíduos sólidos urbanos e materiais em geral, além das dificuldades então

encontradas no que concerne ao inadequado gerenciamento. (KAZMIERCZAK; GARCIA, 2013).

Os hábitos de consumo excessivo e o crescimento demográfico são alguns dos fatores que contribuem para a produção de lixo em todo o mundo e contribui para a degradação do meio ambiente, tornando-se necessária a implementação de medidas que contribuam para redução do ritmo do processo de deterioração ambiental. (TEIXEIRA; MALHEIROS, 2010).

Segundo Demajorovic e Lima (2013), a expansão urbana e o aumento do consumo de produtos descartáveis e menos duráveis fizeram crescer a quantidade final de resíduos sólidos gerados, que precisam ser coletados, transportados e destinados adequadamente, por isso, a necessidade de implantar programas que diminuam a geração desses resíduos e seus impactos, demandando do setor público, de empresas e de cidadãos um novo olhar para essa questão. Diante desta situação um dos processos de grande importância para que esse resíduo seja descartado e destinado de forma correta é a separação prévia e recolhimento de todo esse material**.**

Assim, considerando a problemática ambiental e social gerada pelo acúmulo de resíduos – e os padrões de consumo crescentes, ante a opção pela reciclagem em face da redução -, as cooperativas de catadores, formadas por indivíduos socialmente excluídos, ganham intenso relevo, ao colocarem estes cooperados na figura de verdadeiros agentes ambientais (MAGNI, 2011).

De acordo com Dias *et al* (2020), catadores e associações têm configurado papel relevante dentro da problemática dos resíduos sólidos, principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil. As cooperativas de materiais recicláveis são organizações necessárias para o meio ambiente e para a sociedade. (GUIMARÃES; MARCHI, 2020).

A integração das cooperativas ou associações de catadores de materiais recicláveis no processo de gerenciamento de resíduos sólidos é necessária para a promoção do desenvolvimento sustentável, premissa inerente da gestão integrada de resíduos sólidos, uma vez que promove a inclusão social dos catadores, mediante a geração de renda e emprego para estas pessoas (perspectiva social), dá destinação ambientalmente correta aos materiais reutilizáveis e recicláveis presentes nos resíduos sólidos urbanos (perspectiva ambiental) e contribui ainda com o aumento da vida útil do aterro sanitário, já que a reciclagem e a compostagem diminuem a

quantidade de resíduos sólidos depositados no aterro, reduzindo, dessa maneira, os custos da manutenção do aterro sanitário e ainda promove a inserção de produtos reciclados no mercado de consumo (perspectiva econômica). (DE RESENDE, 2013).

É nesse contexto positivo, de preservação e conservação ambiental e aos impactos socioeconômicos, com o trabalho de forma adequada com os resíduos sólidos, que pode destacar o papel das cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

Na Legislação Brasileira, Lei n. 12.690, de 19 de julho de 2012, em seu Art. 2º:

> Considera-se Cooperativa de Trabalho a sociedade constituída por trabalhadores para o exercício de suas atividades laborativas ou profissionais com proveito comum, autonomia e autogestão para obterem melhor qualificação, renda, situação socioeconômica e condições gerais de trabalho (BRASIL, 2012, p. 2).

No art. 4º da Lei n. 5.764, de 16 de Dezembro de 1971, tem-se o conceito de cooperativas e seus incisos:

> As cooperativas são sociedades de pessoas, com forma e natureza jurídica próprias, de natureza civil, não sujeitas à falência, constituídas para prestar serviços aos associados, distinguindo-se das demais sociedades pelas seguintes características:
> I - adesão voluntária, com número ilimitado de associados, salvo impossibilidade técnica de prestação de serviços;
> II - variabilidade do capital social representado por quotas-partes;
> III - limitação do número de quotas-partes do capital para cada associado, facultado, porém, o estabelecimento de critérios de proporcionalidade, se assim for mais adequado para o cumprimento dos objetivos sociais;
> IV - incessibilidade das quotas-partes do capital a terceiros, estranhos à sociedade;
> V - singularidade de voto, podendo as cooperativas centrais, federações e confederações de cooperativas, com exceção das que exerçam atividade de crédito, optar pelo critério da proporcionalidade;
> VI - quórum para o funcionamento e deliberação da Assembleia Geral baseado no número de associados e não no capital;
> VII - retorno das sobras líquidas do exercício, proporcionalmente às operações realizadas pelo associado, salvo deliberação em contrário da assembleia geral;
> VIII - indivisibilidade dos fundos de reserva e de assistência técnica educacional e social;
> IX - neutralidade política e indiscriminação religiosa, racial e social;
> X - prestação de assistência aos associados, e, quando previsto nos estatutos, aos empregados da cooperativa;
> XI - área de admissão de associados limitada às possibilidades de reunião, controle, operações e prestação de serviços (BRASIL, 1971).

O Cooperativismo é dotado de princípios de elevada nobreza e valor humano, os quais são capazes de criar uma dimensão superior de administração das atividades econômicas governamentais, e empresariais, com o firme propósito de consolidar benefícios sociais, e autônomos, aos participantes dos atos cooperados e suas

relações técnicas e comerciais, sem fins lucrativos e praticamente isentos de impostos (TEIXEIRA e MALHEIROS, 2010).

Com a Lei n.12.690 de 2012, tem- se a regulamentação com sua própria lei das cooperativas de trabalho, e nos seu art. 2º sua conceituação que:

> [...] considera-se cooperativa de trabalho a sociedade constituída por trabalhadores para o exercício de suas atividades laborativas ou profissionais com proveito comum, autonomia e autogestão para obterem melhor qualificação, renda, situação socioeconômica e condições gerais de trabalho (BRASIL, 2012).

Art. 3º A Cooperativa de Trabalho rege-se pelos seguintes princípios e valores:

> I - adesão voluntária e livre;
> II - gestão democrática;
> III - participação econômica dos membros;
> IV - autonomia e independência;
> V - educação, formação e informação;
> VI - intercooperação;
> VII - interesse pela comunidade;
> VIII - preservação dos direitos sociais, do valor social do trabalho e da livre iniciativa;
> IX - não precarização do trabalho;
> X - respeito às decisões de assembleia, observado o disposto nesta lei;
> XI - participação na gestão em todos os níveis de decisão de acordo com o previsto em lei e no estatuto social.

Desta forma, segundo o Ipea (2016), o trabalho em cooperativas vem como uma forma mais livre e participativa de labor, em que cada pessoa trabalha para seu próprio sustento, mas tendo como plano maior a realização do todo. A organização em cooperativas é um instrumento capaz de transformar espoliados e espoliadas em colaboradores e colaboradoras ativos da política de labor em que estão inseridos a partir do momento em que, dividindo tarefas e proventos econômicos, estes tornam-se capazes de regular a própria produção e a distribuição dos ganhos.

A organização dos catadores em cooperativas ou associações visa, principalmente: a) valorizar o catador como agente formal na gestão integrada dos resíduos sólidos recicláveis e reutilizáveis; b) melhorar a qualidade e o valor da matéria prima reciclada; c) reduzir os riscos à saúde dos catadores; d) ampliar a sua renda, a garantia de direitos sociais; e) favorecer o fortalecimento da sua representatividade política nos espaços de deliberação pública. (SEVERI, 2014).

Na amplitude do surgimento das cooperativas e o acompanhamento de sua gestão por parte da iniciativa pública e privada em seus métodos, podemos observar que o trabalho destas organizações possibilita os seguintes benefícios aos atores envolvidos com a gestão da sustentabilidade:

·A geração de emprego e renda;
·Resgate da cidadania dos catadores/cooperados;
·Retirada de catadores das ruas, dos lixões e de diversas situações insalubres;
·Organização do trabalho dos catadores nas ruas evitando os problemas na coleta do resíduo e o armazenamento de materiais recicláveis em logradouros públicos;
·Redução das despesas com programas de coleta seletiva nas instituições, públicas e privadas;
·Redução das despesas com coleta, transferência e disposição final de resíduos separados pelos catadores e que não serão encaminhados ao local de disposição final;
·Contribuição à saúde pública e ao sistema de saneamento;
·Fornecimento de material reciclável de baixo custo à indústria;
·Redução nos gastos municipais e a contribuição à sustentabilidade do meio ambiente, tanto pela diminuição da matéria-prima utilizada, que conserva recursos e energia, tanto pela diminuição da necessidade de terrenos a serem utilizados como lixões e aterros sanitários (ESTEVES, 2015).

Para Fontão e Oliveira (2020), compreende-se as associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis como uma forma subversiva de resistência social, frente aos desafios enfrentados, sobretudo, ao considerar as condições sociais que a maioria dos indivíduos que integram esses coletivos se originam.

Os catadores de materiais recicláveis, têm se organizado em cooperativas e associações. De acordo com Fuzzi e Leal (2018), o número destes empreendimentos vem aumentando, visto que nas últimas décadas foi possível observar que inúmeras outras cooperativas e associações foram formadas. Ressalta-se que, de modo geral, a criação de cooperativas e associações une, voluntariamente, trabalhadores na busca de melhores condições socioeconômicas e de trabalho.

Entendendo o processo de associativismo como um meio de produção solidária, onde o fruto do trabalho realizado é devidamente dividido de forma justa entre os associados, percebe-se então que se trata também de um meio de produção que emerge das massas, outrora, dominadas (FONTÃO; OLIVEIRA, 2020).

A estruturação de cooperativas busca romper algumas das amarras existentes no circuito de separação e comercialização de resíduos, com intuito de melhorar as condições de vida e de trabalho dos catadores, às cooperativas de coleta, triagem e

comercialização de resíduos são associações de pessoas que se unem voluntariamente para alcançar objetivos nas áreas econômica, social e cultural (PINHEL, 2013).

A cooperativa possibilita compras em comum a preços menores e vendas em comum a preços maiores. A cooperativa é uma oportunidade de resgate da dignidade humana do catador, como também de desenvolvimento e ajuda mútua, o que permite construir a comunidade dos catadores. (PINHEL, 2013).

As cooperativas e associações de catadores visam à prestação de um serviço público à sociedade, propõem-se ao trabalho, seu desenvolvimento e a ajustar sua execução. Entretanto, necessitam de aparelhos legais, econômicos e institucionais para que possam manter-se e para que seus associados tenham a digna contraprestação pelo seu trabalho; para a evolução da própria prestação de seus serviços; e também para que o valor econômico, gerado por eles, retorne a eles e não seja apropriado como mais-valia em favor de algum atravessador (BAPTISTA, 2015).

Essas cooperativas trabalham com a finalidade de prestar serviços à sociedade e ao meio ambiente. A coleta porta a porta, a interação com a comunidade e a capacitação constante de seus cooperados e associados são formas de garantir novo sentido à atividade de catação e a função do catador como trabalhador e agente ambiental. (JARDIM, YOSHIDA e MACHADO FILHO, 2012).

Analisando esse papel das cooperativas, Gonçalves (2003) aponta que essas devem agir de forma autogestionária e seguir alguns princípios, como: Adesão voluntária e livre, as cooperativas são abertas a todos, desde que estejam aptos a assumir responsabilidades e utilizar os seus serviços sem discriminações de raça, classe social, sexo, opção política e religiosa.

Os princípios de educação, formação e informação, cabe às cooperativas promover aos seus membros, para contribuir com eficácia para o desenvolvimento da mesma, tendo como objetivo permanente a capacitação à prática cooperativista e sua difusão.

Intercooperação: as cooperativas devem trabalhar em conjunto por intermédio das estruturas locais, regionais e nacionais.

Compromisso com a comunidade e o meio ambiente: as cooperativas devem trabalhar para o bem-estar e o desenvolvimento sustentável de sua localidade com

políticas aprovadas pelos seus membros e realizadas com parcerias locais e outras entidades.

Assim segundo Fontão e Oliveira (2020), o trabalho coletivo é a forma mais eficaz de se chegar a objetivos comuns, ainda mais no que se refere às questões ambientais, percebe-se, nas organizações populares, uma ferramenta de grande valia para a melhoria da qualidade de vida das pessoas de forma sustentável, contribuindo para a manutenção do planeta.

É através das conquistas em relação no 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)

Desta forma, o sucesso da associação pode ser atribuído à construção coletiva a partir dos sonhos, dores e esperanças de pessoas que, outrora, se encontravam em estado de exclusão social e, agora, pela força da união de seu trabalho são reconhecidos pelo trabalho desenvolvido (FONTÃO; OLIVEIRA, 2020).

Mas cabe ressaltar, no que diz Silva (2021) Nas cooperativas, mesmo que o trabalho seja realizado de forma organizada, ainda é existente a precarização desse trabalho no que tange ao apoio do poder público.

2.1 Importância Social

Analisando a importância desse aspecto social, Fontão e Oliveira (2020), diz que a dimensão social é inerente ao homem desde a sua concepção, tendo em vista que é a família a primeira experiência social e comunitária que servirá como balizadora à toda construção sociocultural do indivíduo. Assim, Gonçalves (2003), destaca que os catadores, organizados em cooperativas estão envolvidos e encontraram nessa

atividade o caminho para viver do lixo, deixando de viver no lixo e as cooperativas devem ser encaradas no processo como valiosa alternativa para o problema da exclusão social.

As cooperativas de catadores de lixo integram-se às políticas de desenvolvimento como uma medida que abrange além da questão do lixo, também o problema da desigualdade social e da cidadania, gerando renda para pessoas excluídas do mercado de trabalho formal, devido principalmente à baixa qualificação. (TEIXEIRA; MALHEIROS, 2010).

Magera (2003), ressalta que as cooperativas de reciclagem de lixo são associações de pessoas que se unem, voluntariamente, para alcançar objetivos na área econômica, social e cultural, que buscam satisfazer não somente a necessidade de consumo por um bem ou serviço, mas também necessidades sociais e educativas. As Cooperativas de resíduos sólidos oferecem alternativas para ajudar na resolução de dificuldades socioambientais, diminuindo o número de resíduos sólidos no ambiente em que vivemos e designando melhores probabilidades de vida para pessoas que estão à procura de trabalho, encontrando nesta atividade um meio de sobrevivência (MOREIRA, 2012).

A formação de cooperativas de coleta seletiva vem crescendo no Brasil, tanto pelos altos níveis de pobreza, que obrigam muitas pessoas a buscarem sua sobrevivência catando lixo nas ruas e nos lixões, quanto pela quantidade cada vez maior de lixo produzido por uma ínfima parcela da população que detém o poder aquisitivo (RODRIGUES, FEITOSA e SILVA, 2015).

Ainda segundo Magera (2003), a formação de cooperativas de reciclagem de lixo vem sendo estimulada por órgãos governamentais, amparados por projetos de assistência social de instituições religiosas, do setor privado e de ONGs etc., que tem como objetivo maior a geração de renda e possibilitar o exercício da cidadania a estas pessoas excluídas do mercado formal de trabalho.

Para Gutberlet (2013), a coleta seletiva organizada, baseada na solidariedade e autonomia dos catadores, representa um ponto de entrada viável para os membros excluídos da sociedade, inserindo-os em uma vida digna. Pertencer a uma cooperativa/associação é elemento capaz de promover a distinção entre o grupo de catadores de materiais recicláveis: enquanto o associado se vê como trabalhador, o

catador de rua passa a percepção de ser uma pessoa tentando justificar um pedido de esmola. (CUNHA, 2011).

Para Fadini e Fadini (2001), a formação de associações e cooperativas de catadores de lixo representa a alternativa de saída do homem dos lixões e o resgate da sua condição de cidadão, com direito a benefícios sociais, educação para os filhos, autonomia administrativa e possibilidade de ascensão social. Desta forma, percebe-se um processo de inclusão desses trabalhadores no mercado de trabalho, garantindo nessa atividade sua dignidade social, bem como a geração de renda.

A gênesis desses grupos se dá à medida em que seus atores comungam dos mesmos anseios e dores, necessitando da construção de alternativas viáveis para garantir um futuro digno para todos e a dignidade humana perpassa pela lógica da garantia dos direitos fundamentais do ser humano, logo, tais alternativas se convergem em determinados momentos nas propostas de um desenvolvimento sustentável. (FONTÃO; OLIVEIRA, 2020).

2.2 Importância Ambiental

Os resíduos sólidos pós-consumo gerados pela população em geral representam um considerável desperdício de recursos naturais e constituem um dos problemas mais graves para o poder público local, responsável pela destinação adequada destes materiais, a recuperação desses resíduos se dá nas formas de reuso, reciclagem e revalorização energética, e tem como consequências positivas o aumento da vida útil dos aterros sanitários e a redução o custo da coleta de resíduo doméstico, além de contribuir para o desenvolvimento sustentável, diminuindo a quantidade de recursos naturais extraídos para a oferta de bens e serviços demandados pela sociedade (JESUS; BARBIERI, 2013).

A redução no consumo, o consumo consciente, e o desfazer dos produtos e embalagens de forma responsável podem contribuir para uma mudança de paradigma do tratamento negligente de nossos resíduos sólidos. Isto implica também em uma mudança na percepção dos trabalhadores envolvidos na recuperação desses materiais, reconhecendo os catadores(as) como prestadores de serviços ambientais. (GUTBERLET, 2013).

O trabalho realizado por estes “invisíveis sociais” quando analisados de

forma global, possuem extrema relevância para o contexto ambiental e sanitário. (FONTÃO; OLIVEIRA, 2020). Selecionando e catando materiais recicláveis, homens e mulheres exercem uma atividade que constitui o primeiro elo do circuito econômico que gira em torno da reciclagem. (GONÇALVES, 2004, p. 22).

Conforme Silva (2017), a atividade da catação de materiais recicláveis pode contribuir com a minimização da crise socioambiental que envolve fatores econômicos, sociais, ambientais, políticos e culturais do modo de produção capitalista. O trabalho dos/as catadores/as contribui para que haja uma destinação adequada para os materiais considerados descartáveis.

Atualmente observa-se que a parceria junto às cooperativas de catadores de lixo tem sido uma eficiente medida para reduzir a quantidade dos recicláveis dispostos em aterros e lixões. As alternativas para minimizar o problema da elevada quantidade de resíduos depositados em lixões passam pelos processos de reciclagem e reaproveitamento dos materiais, nos quais as cooperativas e associações de catadores exercem papel importante na coleta/separação, etapas fundamentais na cadeia da reciclagem e reintegração dos materiais reaproveitados. (SOBRAL, 2007).

A reutilização de resíduos sólidos como insumo nos processos produtivos gera benefícios diretos, tanto na redução da poluição ambiental causada pelos aterros e depósitos de lixo como em benefícios indiretos relacionados à conservação de energia. (GOUVEIA, 2012)

É do conhecimento comum que as cooperativas de catadores de resíduo reciclável têm se mostrado excelente alternativa para o problema do volume excessivo de lixo gerado pelo consumismo da sociedade moderna. Estas cooperativas são organizadas para o desenvolvimento do trabalho de despoluição das cidades mediante a coleta seletiva de materiais recicláveis como alumínio, papelão, plástico, vidro, embalagens diversas, borracha, tecido nylon e equipamentos eletrônicos. (ESTEVES, 2015).

Para Magera (2003), as cooperativas de reciclagem de lixo são importantes na recuperação/reciclagem de resíduos sólidos que tinham como destino certos os lixões do país e, através de um trabalho associativo, acabam voltando para o mercado como matéria - prima na confecção de novos produtos, economizando os recursos naturais finitos do planeta, sem contar que são fonte de produtos, serviços e mão de obra

barata para o setor moderno da economia, além do mais promovem com sua atividade um desenvolvimento sustentável, gerando renda a pessoas que foram excluídas do mercado de trabalho, por força do desemprego ou por se encontrarem fora dos padrões de consumo da força de trabalho, ou seja, sem a qualificação técnica necessária.

De acordo com Amaral e Rodrigues (2018, p.12)

> [...] de todo o lixo produzido no Brasil, 30% têm potencial para ser reciclado, porém apenas 3% deste total é efetivamente reciclado. A reciclagem é uma excelente alternativa para a problemática de resíduos sólidos urbanos, alcançando a esfera ambiental, o âmbito social e o desenvolvimento econômico.

Entende-se que, a reciclagem de materiais recicláveis é um trabalho essencial para a sociedade, é um trabalho que merece visibilidade e reconhecimento, tanto pela sociedade quanto pelo Poder Público, é a partir da reciclagem que encontramos algumas respostas para o enfrentamento aos diversos problemas ambientais advindos da má gestão e a disposição destes resíduos de forma inadequada. Ao realizar a separação correta e a destinação adequada, possibilita-se que os materiais reciclados retornem à cadeia produtiva. (SILVA, 2021).

Os catadores, à medida que estão buscando seu sustento e ao mesmo tempo lutando contra a exclusão social, estão desenvolvendo uma atividade de grande importância ao meio ambiente e a sociedade (PORTO *et al*., 2004).

A ausência dessas cooperativas, de certa forma contribui para a que o lixo produzido na sociedade acabe retornando para o meio ambiente, agravando os impactos na natureza.

2.3 Importância Econômica

De acordo com Gutberlet (2013), um importante aspecto do trabalho realizado pelos catadores(as) é a oportunidade de geração e redistribuição de renda para a população pobre. A coleta seletiva e a reciclagem realizadas pelas cooperativas têm gerado muitas possibilidades de recuperar a cidadania de pessoas economicamente e socialmente excluídas. As cooperativas de reciclagem já fazem esta contribuição para o desenvolvimento social, gerando empregos e elevando a qualidade de vida

da comunidade local onde atuam pela simples presença no bairro e pela informação que levam aos domicílios.

Percebe-se que grupos de catadores vêm se organizando de forma a melhorar a qualidade dos produtos segregados, bem como aumentar a quantidade de material objetivando melhorar a sua renda e, dessas uniões informais, as associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis se despontam como uma ferramenta que promove a integração, destes, no mercado de trabalho. (FONTÃO; OLIVEIRA, 2020).

Segundo o Ipea (2016), o trabalho em cooperativas vem como uma forma mais livre e participativa de labor, em que cada pessoa trabalha para seu próprio sustento, mas tendo como plano maior a realização do todo. A organização em cooperativas é um instrumento capaz de transformar espoliados e espoliadas em colaboradores e colaboradoras ativos da política de labor em que estão inseridos a partir do momento em que, dividindo tarefas e proventos econômicos, estes tornam-se capazes de regular a própria produção e a distribuição dos ganhos.

Gutberlet (2013), ressalta que a coleta seletiva é uma ótima oportunidade para gerar trabalho e renda digna. O empoderamento traz à tona e fortalece a dignidade das pessoas que trabalham com a recuperação de recursos e que esses indivíduos sabem dos recursos embutidos nos resíduos sólidos e das oportunidades de geração de trabalho e renda através da sua coleta, separação e reaproveitamento.

Os catadores, no Brasil, são considerados como os maiores responsáveis pelos altos índices de reciclagem de alguns materiais tais como latas de alumínio (73%) e papelão (71%) colocando o país em posição de destaque no cenário mundial, sendo que as cooperativas vêm se transformando em empreendimentos cada vez mais rentáveis (FILARDI; SIQUEIRA; BINOTTOS, 2011).

Esses trabalhadores desempenham um papel preponderante para o processo de reciclagem, pois, atualmente, o fruto de seu trabalho é ponto de partida para o abastecimento, com matérias-primas, das indústrias de reciclagem (FERRAZ; GOMES; BUSATO, 2012).

Quanto mais organizada a associação/cooperativa, maior a presença de elementos que auxiliam no processo de coleta, como, por exemplo, caminhão da prefeitura, caminhões próprios, parcerias com empresas, que permitem aos catadores não irem às ruas recolher resíduos (CUNHA, 2011).

A cooperativa de catadores possui a função de atuar na negociação e venda do material recolhido para os consumidores de lixo selecionado. Esta negociação mais estruturada permite a negociação de um preço mais justo e permite também que grandes compradores como fábricas tenham fácil acesso a este material, o que possibilita que possam o utilizar como matéria-prima para seus produtos de maneira rentável e ainda agregar aos seus produtos o valor social. (TEIXEIRA; MALHEIROS, 2010).

2.4. A PNRS e as Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis

A regulamentação da PNRS se deu pelo Decreto no 7.405/2010, que foi revogado pelo Decreto n. 10.936 (BRASIL, 2022), destaca que 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.

Vale ressaltar que neste decreto existe um capítulo específico que trata apenas da questão da participação de catadores de materiais recicláveis. Cooperativas de catadores e catadoras surgem como meio de organização coletiva diante da divisão do trabalho nos lixões abertos de todo o país (IPEA, 2016).

A publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) conferiu grande incentivo e proteção às organizações de catadores; o Decreto 7.404/2010, que regulamentou esta Política, em sua Seção III, Título V: “Da Participação dos Catadores de Materiais Recicláveis e Reutilizáveis” confere, ainda, aos Municípios, a competência para desenvolver planos municipais de gestão integrada que incluam todos os interessados, especialmente as cooperativas de catadores de baixa renda (MAGNI, 2011).

Segundo Severi (2014), a PNRS garantiu a integração dos catadores nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, por meio de três tipos de mecanismos jurídicos: de inclusão social, de emancipação econômica e de garantia da representatividade da categoria nos espaços de participação e controle social previstos na lei.

De acordo com Demajorovic e Lima (2013), a PNRS reconhece as cooperativas como potenciais parceiros de empresas para viabilização de fluxos reversos de materiais recicláveis, pois, garantem o recolhimento e a separação do material,

realizando parte das atividades necessárias para o estabelecimento desse fluxo reverso.

O modelo de gestão de resíduos sólidos, definido pela Lei Federal 12.305/2010 e que veio a ser regulamentado pelo Decreto Federal 7404/2010, consolida papéis extremamente importantes para as cooperativas de reciclagem, onde seu envolvimento e comprometimento poderão determinar o êxito da implementação da PNRS. Os principais mecanismos de operacionalidade da PNRS, tanto da coleta seletiva como da logística reversa, priorizam a participação e a atuação estratégica e incisiva dos catadores de resíduos e suas cooperativas. (NETO, 2011)

No Art.7º, inciso XII da Lei n. 12.305/2010, pode -se verificar essa inserção dos catadores de materiais recicláveis no processo das ações de gestão compartilhada dos resíduos sólidos. “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).

Além da inserção na gestão compartilhada dos resíduos sólidos, outra questão que merece destaque é a participação de forma efetiva dos catadores e das cooperativas em relação aos sistemas de coletas seletivas, conforme está inserido no Art.36 do Decreto Federal Nº 10.936/2022:

> Art. 36. O sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos priorizará a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda.

A PNRS parece relevante para se pensar questões relacionadas à assistência social, ao serviço social e a reprodução e/ou superação das desigualdades de uma forma geral. Porque algumas populações raramente consideradas como parte integrante das esferas mais centrais da sociedade, exatamente por sua intrínseca marginalidade, são atribuído um papel central, tanto na concepção da PNRS quanto nos mecanismos de sua implementação estabelecidos no Decreto que acompanha a lei que instituiu a PNRS: os catadores de materiais recicláveis.

De acordo com os preceitos da PNRS, devem ser integrados em todas as ações que envolverem o que a PNRS chama de “responsabilidade compartilhada” pelo ciclo de vida dos produtos (ALVES; VELOSO, 2018).

A participação dos catadores e das cooperativas no processo de implantação da PNRS é de suma importância, por que estes trabalhadores realizam suas atividades com muita eficiência, principalmente em relação a coleta e separação dos resíduos.

O reconhecimento das cooperativas ou associações de catadores presentes no decreto pode trazer uma série de benefícios econômicos, ambientais e sociais, ao aproximar as empresas cooperativas, eliminando os intermediários da cadeia de reciclagem, essas organizações se fortalecem por meio da melhor remuneração dos serviços prestados. Já para as empresas, as cooperativas tornam-se parceiros que viabilizam a coleta e destinação de resíduos pós-consumo ao diminuírem os custos envolvidos na atividade (DEMAJOROVIC; LIMA, 2013).

Para Severo (2018), a PNRS traz o catador de material reciclável como um dos principais atores para a continuidade do ciclo de vida dos produtos, ou seja, quer dizer que o resíduo reciclável deve passar primeiro pelo processo de reutilização ou reciclagem antes de tomar outro destino.

Ainda de acordo com o Ministério do Meio Ambiente, os catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis desempenham papel fundamental na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), com destaque para a gestão integrada dos resíduos sólidos. De modo geral, atuam nas atividades da coleta seletiva, triagem, classificação, processamento e comercialização dos resíduos reutilizáveis e recicláveis, contribuindo de forma significativa para a cadeia produtiva da reciclagem.

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos é considerada uma das grandes inovações trazidas pela PNRS. Esse instituto, ao mesmo tempo em que delimita juridicamente as responsabilidades e atribuições de cada um dos agentes na gestão e gerenciamento de resíduos, prevê a integração e o protagonismo dos catadores, especialmente nas formas organizadas em cooperativas e associações (SEVERI, 2014).

Para Demajorovic e Lima (2013), o estímulo ao trabalho dos catadores por meio de parcerias entre cooperativas e prefeituras, permitiria uma série de benefícios para os trabalhadores cooperados, melhorando sua renda a partir da venda direta para as indústrias e garantindo condições dignas de trabalho.

Ainda de acordo com Severi (2014), os princípios gerais da PNRS norteadores da integração do catador na responsabilidade compartilhada são: a) a visão sistêmica,

na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública; b) o desenvolvimento sustentável; c) a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, do setor empresarial e demais segmentos da sociedade; d) o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social; e) o direito da sociedade à informação e ao controle social.

A partir de uma abordagem moderna, a legislação estabeleceu regras para impulsionar o retorno dos resíduos às indústrias após o consumo dos produtos e obrigou os governos das três esferas a realizar planos para o gerenciamento do lixo. Entre as novidades, a lei consagrou a força social da reciclagem, a ser desenvolvida no País com participação ampla e formal dos catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativas. Além disso, ordenou o fim dos lixões e definiu que para os aterros sanitários devem ser destinados apenas os rejeitos – aquilo que não pode ser reciclado a partir do lixo (CEMPRE, 2017).

Para Teixeira e Malheiros (2010), as cooperativas têm como objetivo principal a coleta de forma racional dos resíduos sólidos, juntamente com a geração de renda para parte da sociedade com menor qualificação profissional. Além de contribuir com práticas solidárias e ecológicas com comunidades carentes, contribuindo dessa forma também no combate ao desemprego (MAGNI, 2011).

CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA

Com o objetivo analisar os processos sociais, ambientais e econômicos da Cooperativa de trabalho de catadores de materiais recicláveis feminina de Aparecida de Goiânia – COORFAP, abordará o estudo de caso dessa cooperativa, com método quali/quantitativo.

. Para Yin (2001), o estudo de caso representa uma investigação empírica e compreende um método abrangente, com a lógica do planejamento, da coleta e da análise de dados. Pode incluir tanto estudos de caso único quanto de múltiplos, assim como abordagens quantitativas e qualitativas de pesquisa.

As vantagens dos estudos de caso: estimulam novas descobertas, em função da flexibilidade do seu planejamento; enfatizam a multiplicidade de dimensões de um problema, focalizando-o como um todo e apresentam simplicidade nos procedimentos, além de permitir uma análise em profundidade dos processos e das relações entre eles. (VENTURA, 2007).

Foi realizado um estudo descritivo, com a utilização de questionários individuais, entrevistas, registro visual e escrito e observação. Com a pesquisa quantitativa pretende-se realizar um questionário com perguntas fechadas, objetivando o levantamento de dados socioeconômicos dos catadores associados a COORFAP e seu papel e conscientização no processo de preservação ambiental com a atividade realizada por eles.

Esses dados coletados através da aplicação de questionários tiveram o parecer CEP/LNF nº 5.726.395, conforme Normas e Diretrizes Brasileiras que ordenam as pesquisas envolvendo seres humanos, incluindo as Resoluções nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde - CNS.

Tanto a pesquisa qualitativa quanto a quantitativa têm como foco principal o ponto de vista do indivíduo. Enquanto a pesquisa qualitativa considera a proximidade com o sujeito, na pesquisa quantitativa são usados materiais e métodos precisos. (RODRIGUES, OLIVEIRA e SANTOS, 2021).

Usar nas pesquisas científicas a combinação de dados advindos de abordagens qualitativas e quantitativas pode ser muito importante para compreender eventos, fatos e processos, o que exige uma profunda análise e reflexão por parte do pesquisador. Este, além de seu papel de observador, vê-se instigado a buscar

procedimentos de coleta de dados que possam correlacionar as suas experiências à teoria que embasará suas observações atendo-se à forma de apresentar os dados obtidos. Por conseguinte, verifica-se a possibilidade de correlação entre as duas abordagens. (RODRIGUES, OLIVEIRA e SANTOS, 2021).

Vale ressaltar que a pesquisa qualitativa possibilita uma maior compreensão sobre o tema abordado, onde aproxima o pesquisador de seu objeto de análise. Segundo Martinelli (1999), a pesquisa qualitativa permite o/a pesquisador/a conhecer a realidade do sujeito, considerando suas singularidades, experiências sociais e o modo de vida de cada um. O/a pesquisador/a é visto/a como um/a integrante participativo/a, interpretando os fenômenos dentro do processo em busca do conhecimento.

Segundo Berg (2001), a pesquisa qualitativa responde perguntas pela investigação de ambientes sociais. Possibilita ao pesquisador compartilhar das compreensões e percepções dos indivíduos que habitam estes ambientes, como interpretar o comportamento das pessoas e os significados que elas atribuem às situações vivenciadas.

Outra forma ou ferramenta utilizada para esses objetivos é a observação e análise de grupo focal. Pois, segundo Gondim (2013, p. 152):

> O uso dos grupos focais está relacionado com os pressupostos e premissas do pesquisador. Alguns recorrem a eles como forma de reunir informações necessárias para a tomada de decisão; outros os veem como promotores da autorreflexão e da transformação social e há aqueles que os interpretam como uma técnica para a exploração de um tema pouco conhecido, visando o delineamento de pesquisas futuras.

Para Fontão e Oliveira (2020), a opção pelo grupo focal como forma exploratória se deu devido à peculiar característica de possibilitar o debate e troca de saberes dos participantes, ao mesmo tempo que são coletados os dados. Neste sentido, é pertinente destacar que, através do grupo focal, podem surgir informações sobre a forma como a associação de catadores é percebida pelos seus membros, sendo possível avaliar a importância que ela representa na vida destes profissionais.

Um outro método empregado na pesquisa foi a análise e coleta de dados. De acordo com Godoy (1995), para coleta de dados fez-se uso da entrevista semiestruturada, constituída por um conjunto de questões pré-estabelecidas, que visam auxiliar o pesquisador em seu propósito de compreender os significados que os

indivíduos atribuem às questões e situações relacionadas ao fenômeno estudado, pela análise de dados descritivos, coletados em seus discursos.

Em relação aos procedimentos de coleta de dados, os dados serão obtidos por meio da revisão e levantamento bibliográfico, buscando fontes de dados como Google Acadêmico, Scielo, Periódicos Capes, revistas eletrônicas, endereços eletrônicos federal, estadual e municipal, legislações, além de teses e dissertações.

Foi desenvolvida uma pesquisa documental, a partir do levantamento de informações na legislação associada ao tema, como o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, leis estaduais, como também informações das Cooperativas e Associações de catadores de materiais recicláveis.

CAPÍTULO 4. COOPERATIVA DE TRABALHO DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS FEMININA DE APARECIDA DE GOIÂNIA (GO) (COORFAP): HISTÓRIA e TRABALHO

Criada no ano de 2014, a Cooperativa de trabalho de catadores de materiais recicláveis feminina de Aparecida de Goiânia (GO), é um exemplo de perseverança e luta de mulheres simples, mas determinadas na busca de melhores condições de vida dentro da sociedade, onde o trabalho antes da cooperativa era realizado no lixão municipal. A inserção da mulher no mundo do trabalho a torna, em muitos casos, a provedora de sua família.

Os novos arranjos familiares do século XXI são representados por expressivo número de mulheres que sustentam e criam seus filhos sozinhas, trabalham em atividades de pouco ganho, mas exercem um papel fundamental na sociedade. (LEAL, 2021).

Além do processo de geração de trabalho, renda e dignidade para seus cooperados, a COORFAP desempenha um papel de grande importância para meio ambiente do município de Aparecida de Goiânia.

A estimativa do Movimento Nacional dos Catadores de Recicláveis (MNCR) é a de que existam cerca de 800 mil catadores e catadoras em atividade no país, sendo que a maior parte dos catadores são do gênero feminino, cerca de 70% da categoria. (BRASIL e CARLI, 2021).

A COORFAP no seu atual quadro de cooperados, conta com 16 trabalhadores, sendo 14 mulheres e 2 homens, onde todos desempenham qualquer atividade na cooperativa se necessário, desde a triagem e separação dos resíduos sólidos, até o processo de prensagem. A cooperativa ainda não possui um galpão próprio para desempenhar suas atividades, o local onde se encontra é alugado, esse é processo de luta constante de seus cooperados, para melhor desenvolver o seu trabalho e consequentemente maior valorização do seu trabalho pelo poder público municipal.

Foto 01 - Local de armazenamento dos materiais COORFAP



Elaborado pelo autor, 2022.

Como pode ser observado na Foto 01, materiais que ficam a disposição aguardando o processo de separação para armazenamento.

Foto 02- Materiais separados e armazenados - COORFAP



Elaborado pelo autor, 2022.

No contexto de catadores e catadoras, este lixo significa o fortalecimento do coletivo e a fonte de renda para esses trabalhadores. Significa, ainda, a preocupação com condições dignas de trabalho, com a conscientização socioambiental e com este ser humano que sobrevive à realidade desumana a que está submetido e com a qual lida, lixo já não é mais lixo, porque não é apenas material de descarte inutilizável, é resíduo sólido, é luta (IPEA, 2012).

A coleta é realizada em parceria com o município de Aparecida de Goiânia, através da coleta seletiva municipal e com empresas privadas que entregam material na cooperativa. O poder público ou o terceiro contratado que executa a coleta seletiva, passa com um caminhão ou outro veículo utilizado, nas portas das residências nos dias definidos e recolhe o material deixado pelos moradores. (BRASIL; CARLI, 2021). No caso do município de Aparecida de Goiânia, dispõe de seis caminhões, sendo que quatro atende a coleta nos bairros com rotas fixas, um para atender as empresas que fornecem materiais para reciclagem e um caminhão do atendimento “Disque e Busque”. A coleta seletiva em Aparecida de Goiânia, segundo a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, atende mais de 90 bairros, onde todo material coletado é pesado e entregue as cooperativas.

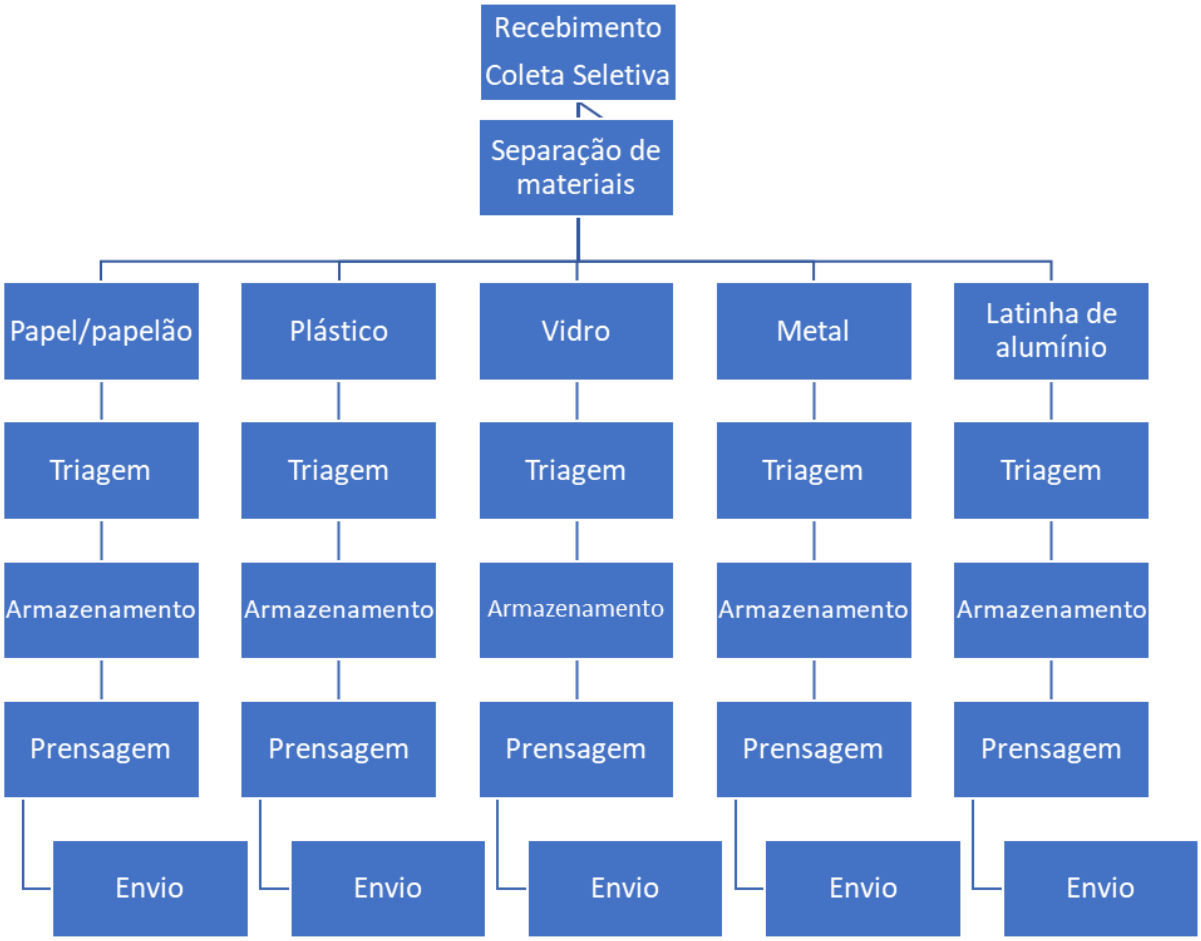
Foto 03 – Descarregamento do caminhão da coleta seletiva do município de Aparecida de Goiânia, na COORFAP.



Elaborado pelo autor, 2022.

As etapas do processo do material reciclável dentro da COORFAP são verificadas em sua trajetória a partir do fluxograma e compreende o processo de gestão dos resíduos desde a sua geração até o seu destino final.

Figura 6 - Fluxograma etapas do processo do material reciclável COORFAP



Uma vez implementada a coleta seletiva em um município, é preciso desenvolver uma consciência ambiental nos moradores que contribuirão com ela. A inclusão na rotina da separação dos materiais recicláveis secos dos rejeitos pela população é uma das principais razões para o aumento de materiais coletados. (BRASIL; CARLI, 2021). Em Aparecida de Goiânia, de acordo com a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, são coletados em média mais de 60 toneladas de materiais recicláveis por mês, que são repassados para COORFAP e outra cooperativa da cidade.

4.1 Papel Social

Todo cidadão tem o direito de possuir uma vida digna, com o atendimento de suas necessidades básicas, sendo que estas devem compreender os requisitos mínimos de saúde e bem-estar, ao que se pode chamar de qualidade de vida. O local de trabalho é de extrema importância para a vida dos indivíduos, contribuindo para sua sobrevivência e adaptação ao mundo (VANSETTO; GHISI, 2019).

A reunião de esforços e o planejamento em busca de melhores condições de vida dão início à idealização e ao desejo pelo trabalho em cooperativas, que servem como alternativa ao trabalho informal e podem possibilitar um melhor desenvolvimento social dos indivíduos (SANTOS, DEUS e BASTTITELLE, 2018).

Essa prática estimula o trabalho das cooperativas, fortalecendo a atividade dos catadores de material reciclável, gerando emprego e renda e possibilitando a uma parcela da população, que está à margem da sociedade, entrar no mercado de trabalho e viver de forma digna. (BOURAHLI *et al*, 2011).

No prisma social a reciclagem tem responsabilidade de gerar a garantia dos direitos mínimos, para os recicladores/catadores, como a alimentação, a moradia, a socialização e com isso a valoração da sua identidade e da sua subjetividade. (VENANCIO, 2021).

Os catadores cooperativados ou associados apresentam melhores condições, se comparados aos catadores individuais, pelo fato de obterem maior renda, possibilidade de negociar diretamente com as indústrias e, além disso, atuarem coletivamente, o que certamente é esta a escolha da PNRS, bem como deste trabalho. A cooperativa é uma das melhores formas para o catador de recicláveis exercer a sua profissão, pois coletivamente poderão ser organizar de acordo com a realidade do grupo e almejar condições salubres e renda maior (SEVERO, 2018).

A atividade desenvolvida pela COORFAP, contribui significativamente para a melhoria social e econômica dos seus cooperados, uma vez que proporciona a oportunidade de um trabalho digno e, consequentemente, a geração de renda para mesmos.

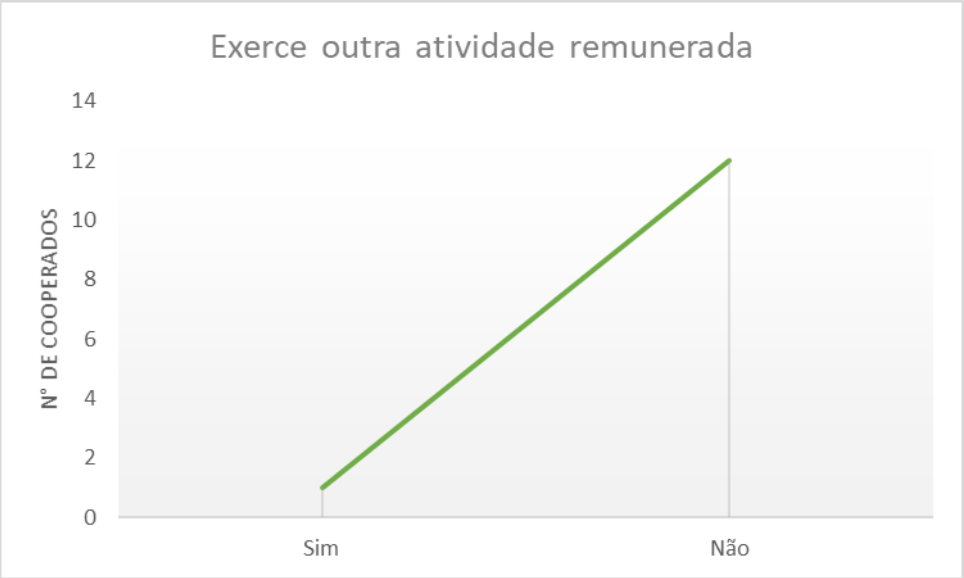
As cooperativas de reciclagem têm sido uma alternativa social, econômica e ambiental na medida em que estes resíduos, que seriam destinados a aterros ou outros locais, passam por um processo que evita que ocorram problemas com seu

descarte na natureza e oportunizam trabalho e renda para muitas pessoas. Pessoas que teriam muitas dificuldades de inclusão no mercado de trabalho. (VENANCIO, 2021).

De acordo com Medeiros e Macedo (2006) o trabalho, além de ser um meio de subsistência, também é um meio de integração social, pois possibilita o relacionamento entre pessoas, a inclusão social e o sentimento de pertencer a um grupo.

Conforme dados do Gráfico 5, verifica-se que 92% dos cooperados não exercem nenhuma outra atividade remunerada, tendo no trabalho realizado na cooperativa sua única fonte de renda.

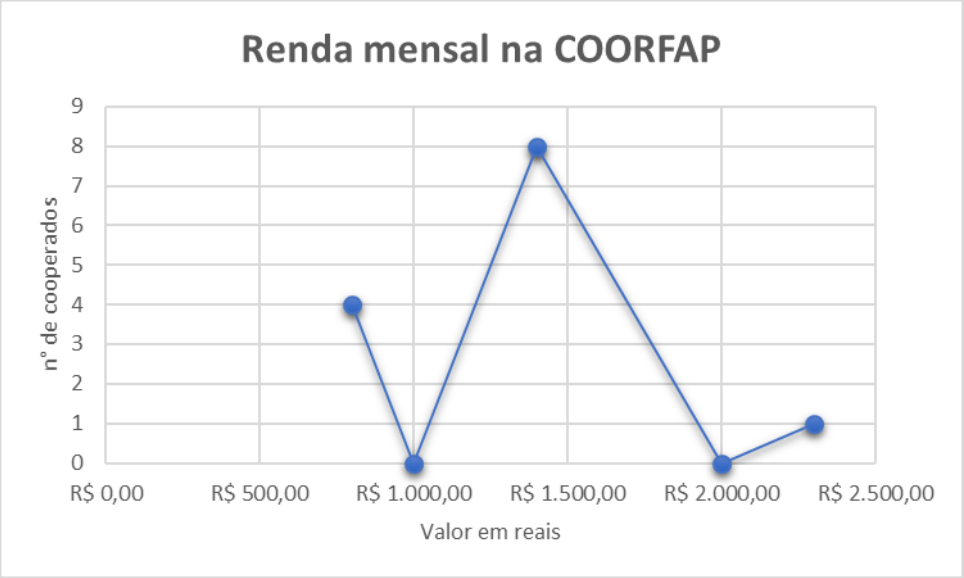
Gráfico 5 - Exercício de outra atividade remunerada



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2022).

A análise dos benefícios socioeconômicos, como renda e tempo de profissão, pode ser verificada no gráfico 6 e no gráfico 7.

Gráfico 6 - Renda mensal COORFAP



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2022).

Verifica-se que a renda mensal, segundo os cooperados que pode variar de R$ 800,00 a R$ 2.300,00, conforme a quantidade de material que é entregue pela coleta seletiva da prefeitura e a separação por parte da cooperativa., e um outro fator, como os cooperados possuem uma certa autonomia quanto ao trabalho, ou seja, tem uma certa liberdade para determinar o quanto trabalhar, visto que o rateio do valor é realizado entre os trabalhadores, leva em conta, dentre outros fatores a quantidades de horas e dias trabalhados.

A formalização e a geração de renda, garantem melhorias como o aumento do poder de consumo/compra e com isso o fortalecimento e o desenvolvimento da economia local.

Em relação ao tempo de profissão nota-se uma variação.

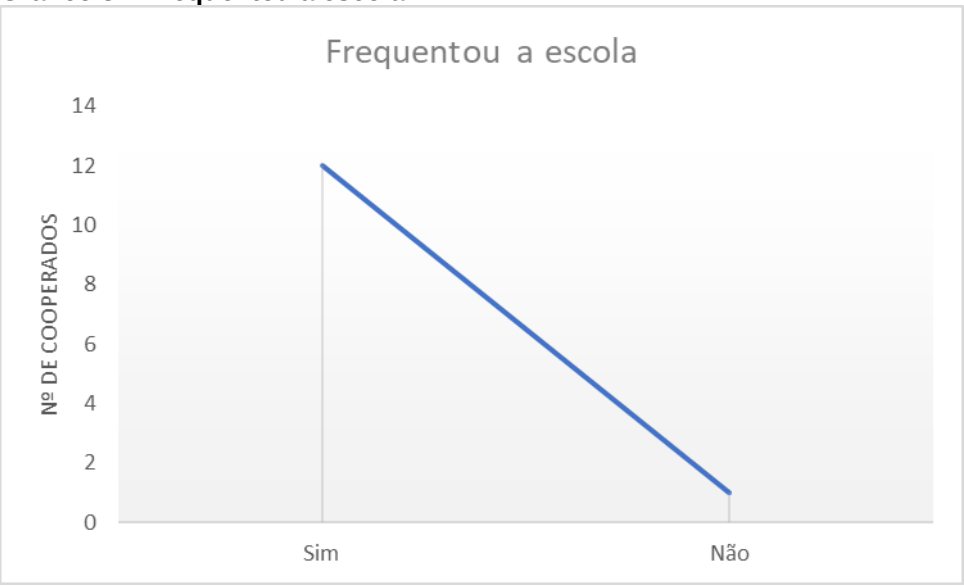
Gráfico 7 – Tempo de profissão



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor. 2022

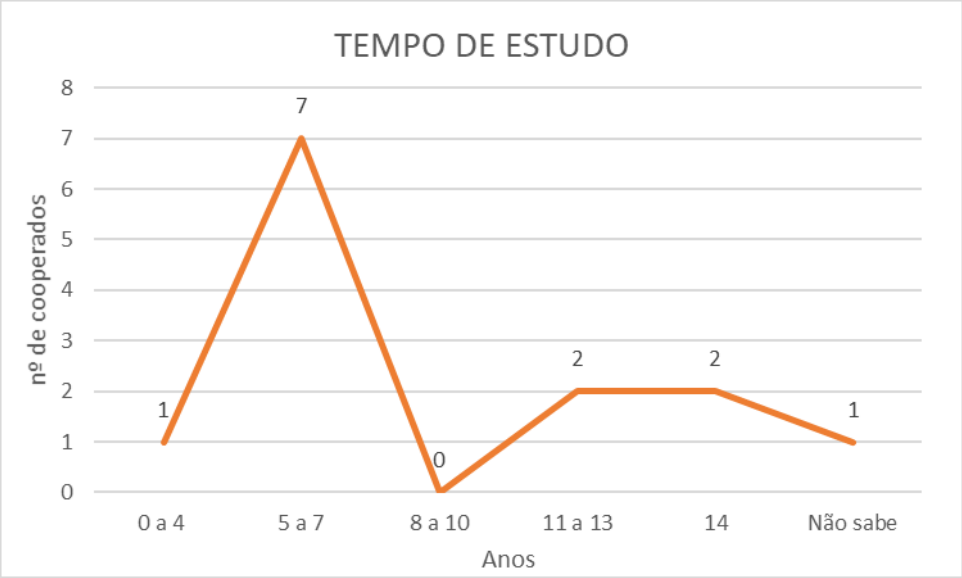
Outro aspecto analisado com os cooperados da COORFAP, foi a escolaridade, em relação a quem já frequentou a escola e o tempo de estudo.

Gráfico 8 – Frequentou a escola



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2022).

Gráfico 09 – Tempo de estudo



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2022).

De acordo com dados, nota-se que a maior parte dos cooperados que participaram da pesquisa já frequentaram a escola, com uma variação em relação ao tempo de estudo. Segundo Magera (2003), há um relacionamento intrínseco entre o crescimento dos catadores de materiais recicláveis e o número de cooperativas com exigências atuais do mercado formal de trabalho que exige competências e grau de escolaridade alta.

Os próprios catadores de material reciclável associam a sua condição de trabalho à falta de estudos, o que para muitos destes representa uma humilhação e vergonha, ou seja, eles próprios têm preconceito em relação à profissão que exercem (MEDEIROS; MACEDO, 2007).

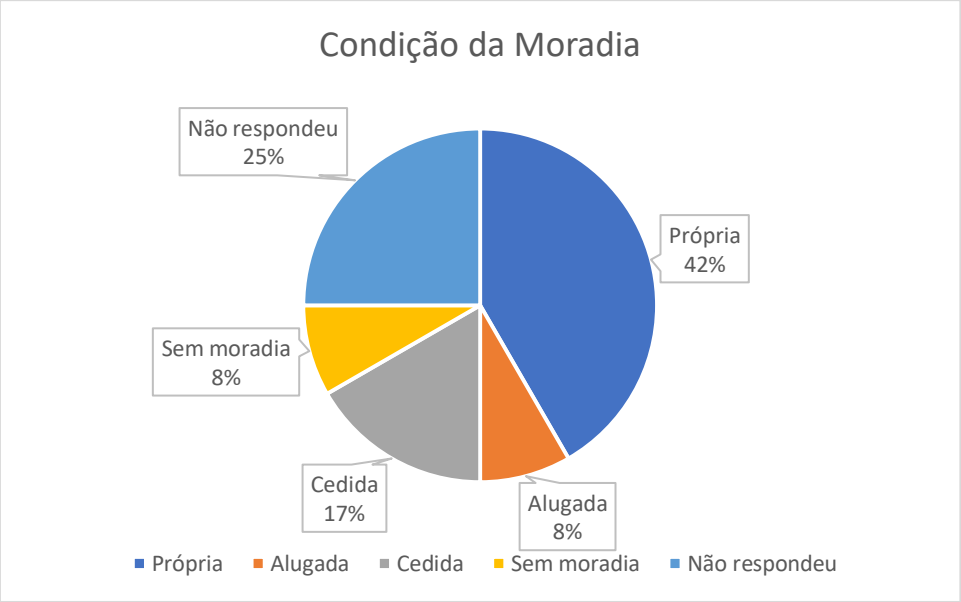
A ausência de escolaridade é fator determinante para que os trabalhadores aceitem atuar como trabalhadores informais (diaristas, cortadores de grama, jardinagem, ajudantes de construção, lavadeiras, entre outros), a falta de conhecimento leva as pessoas a trabalhar pelo ganho imediato que não supre as suas necessidades verdadeiramente e não garante o dia de amanhã, o imediatismo é característico daqueles que não preveem e nem garantem o futuro.

Neste contexto, infere-se que o setor de coleta de resíduos sólidos seja uma alternativa para pessoas com baixa escolaridade, porém isso não representa uma verdade absoluta. O serviço de seleção de resíduos exige um mínimo de capacidade

de identificação dos produtos coletados, mas é necessário um mínimo de conhecimento matemático e de raciocínio lógico para conseguir calcular quantidades e valores resultantes do trabalho. (LEAL, 2021).

Um outro aspecto analisado com os cooperados entrevistados na pesquisa, foi a questão da moradia, como pode se observar no Gráfico 10.

Gráfico 10 – Moradia



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2022).

Entre os cooperados da COORFAP, 42% possuem moradia própria, 17% têm sua moradia cedida, 8% moram de aluguel, 8% diz não ter uma moradia e 25% não responderam esse questionamento.

As Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis são soluções para diminuir o volume demasiado de resíduos sólidos urbanos gerados pela sociedade, assim como na redução de pessoas vulneráveis em situação de pobreza, visto que essa forma de trabalho absorve essa mão de obra. (BRASIL; CARLI, 2021).

4.2 Papel Ambiental

Uma grande quantidade de lixo é gerada diariamente nas cidades de todo o Brasil, 160 mil toneladas de resíduos são descartadas no meio ambiente sem receber o devido tratamento. No entanto, estes resíduos representam desperdício de riquezas,

pois são resíduos que podem ser reciclados e transformados em outros materiais. Trata-se de um cuidado voltado para a sustentabilidade dos recursos já explorados na natureza. As exigências da legislação ambiental brasileira, por meio da Lei nº 12.305/2010, estabelecem aos municípios a obrigatoriedade de promover a reciclagem de 95% de seus resíduos.

Essa lei de proteção ao meio ambiente conduziu gestores de muitas cidades a promover a coleta seletiva e a reciclagem de materiais. Assim, essa atividade tornou-se o trabalho elaborado por associações ou cooperativas de catadores de reciclados. (LEAL, 2021).

Os resíduos sólidos são umas das maiores fontes poluidoras de nosso ambiente, e sua má gestão pode acarretar desde problemas ambientais, como alagamentos e poluição de rios e cidades, até questões referentes ao saneamento básico, quando são depositados em locais impróprios: podem transmitir doenças ou então ser criadouro delas, a triagem e reaproveitamento destes materiais é uma solução econômica e socialmente viável para nossas cidades, visto que a mesma aumentará a vida útil dos recursos naturais, bem como evitará a propagação dos diversos fatores resultantes da má gestão dos mesmos. (VANSETTO; GHISI, 2019).

A reciclagem é uma técnica capaz de transformar o lixo em um material com potencial econômico. Os benefícios da reciclagem vão desde a destinação adequada dos resíduos, a fim de que ele não pare no lixão causando sérios impactos ambientais e urbanos, até sua transmutação em benefícios sociais, como a geração de emprego. Assim, os benefícios chegam ao campo comercial e econômico, com a geração de tributos, diminuição dos gastos para a disposição final do lixo e com a diminuição de gastos em produção por parte das indústrias (TORRES, 2008).

A reciclagem é uma forma particular do reaproveitamento de matérias-primas, tais como: papel, plásticos, latas de alumínio e de aço, vidro, orgânicos e outros, na qual é produzida uma nova quantidade de materiais a partir do material captado no mercado e reprocessado para ser comercializado, havendo grandes economias em energia e matéria prima. (SOUSA et al., 2016).

A reciclagem é uma importante forma de tratamento dos resíduos sólidos porque promove a proteção do meio ambiente e a geração de emprego e renda para os catadores, resgatando a dignidade dessas pessoas submetidas a situações insalubres e humanamente degradantes, motivos pelos quais ganham relevo e

importância as associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis. (DE RESENDE, 2013).

Dentre os materiais que são separados e reciclados pela COORFAP, destaca-se o papel/papelão, plástico, vidro, metal e latinhas de alumínio.

De acordo com a tabela, pode-se verificar a quantidade de cada material reciclado no ano de 2021.

Tabela 1 - Média de materiais recicláveis pela COORFAP no ano de 2021 em kg



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2022).

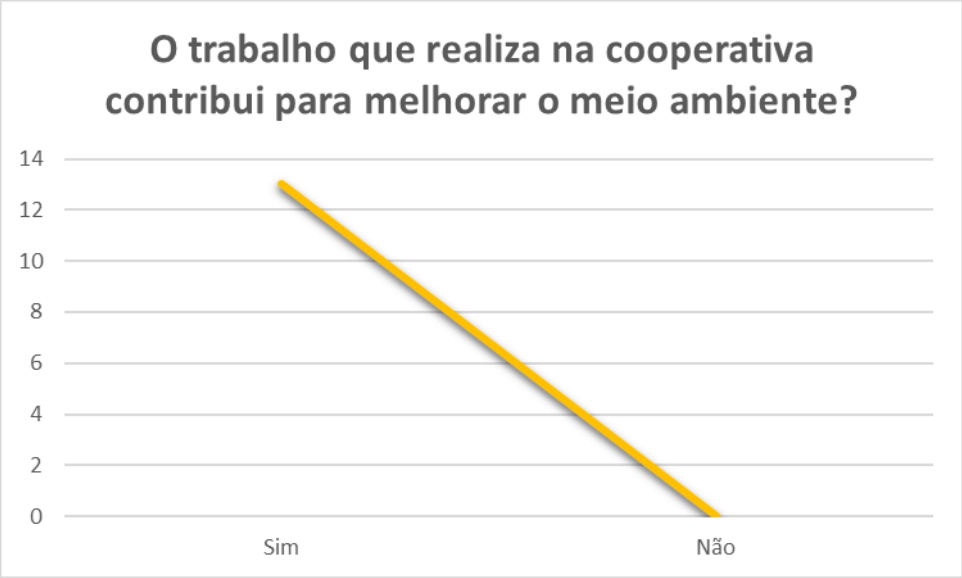
Conforme os dados apresentados, verifica-se que a COORFAP desempenha um papel ambiental muito relevante para o município de Aparecida de Goiânia, de forma que o trabalho executado pela cooperativa é responsável pela retirada e reaproveitamento de mais de 258.000 Kg de resíduos sólidos no ano de 2021, resíduos esses que em sua grande parte seriam depositados no aterro sanitário da cidade ou jogados em locais inapropriados, gerando graves prejuízos ambientais para município.

Ainda que a maioria das cooperativas não se origine principalmente por questões de proteção ambiental e sim de necessidades econômicas e sociais, suas contribuições para reduzir os resíduos sólidos urbanos são significativas, uma vez que, além de melhorar suas condições econômicas e ascensão social, contribuem no tocante à dimensão ambiental, haja vista os problemas ambientais ocasionados pelos resíduos (SANTOS, 2012).

A importância dos cooperativos no processo de minimização ambiental estão relacionados às práticas exercidas pelos catadores cooperados, quando realizam o processo de separação e triagem na forma correta, garantindo o fluxo correto dos resíduos sólidos, impactando positivamente no meio ambiente e evitam o descarte inadequado dos resíduos sólidos (VENANCIO, 2021).

Com este estudo, pode-se anotar as percepções dos catadores que trabalham na COORFAP sobre a importância do trabalho que executam para a melhoria do meio ambiente na cidade de Aparecida de Goiânia. Conforme o gráfico abaixo, dos 13 cooperados que participaram do questionário todos tem essa percepção.

Gráfico 11 - O trabalho realizado na cooperativa contribui para melhorar o meio ambiente?



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor (2022).

Quando observado os benefícios ambientais e a importância dos cooperativos no processo de minimização ambiental estão relacionados às práticas exercidas pelos catadores cooperados, quando realizam o processo de separação e triagem na forma correta, garantindo o fluxo correto dos resíduos sólidos, impactando positivamente no meio ambiente e evitam o descarte inadequado dos resíduos sólidos. Apesar de não ser a única medida a ser realizada, para a diminuição dos lixos produzido pela sociedade, a reciclagem possui um importante papel, uma vez que, além de reduzir a quantidade de rejeitos, também diminui a procura por novas matérias-primas, produzindo um efeito de maior capacidade de sustentação dos ecossistemas. (VENANCIO, 2021).

CONCLUSÃO

A produção de resíduos sólidos sempre esteve presente na sociedade humana, tendo seu aumento com o processo de desenvolvimento do consumismo motivado pelo capitalismo, o próprio crescimento populacional e a produção mais acentuada de produtos descartáveis.

No atual contexto, com desenvolvimento social e a preocupações em relação ao meio ambiente, o termo lixo, foi substituído por resíduos sólidos, onde desta forma, é estabelecido um valor monetário e ambiental a todo esse material produzido pela sociedade.

Muitos estudos e pesquisas já foram realizados, demonstrando que resíduos sólidos produzidos na nossa sociedade, podem se transformar em geração de renda para que uma grande parcela da população que vive da coleta e separação desse material, contribuindo para inclusão social dessas pessoas.

Verificou-se que a atividade de separação e reciclagem desenvolvida pela COORFAP, contribui para ao processo de diminuição dos impactos ao meio ambiente para o município de Aparecida de Goiânia (GO), além de proporcionar trabalho e renda para os cooperados.

Em relação ao papel social e econômico, pôde-se identificar com a pesquisa que o trabalho realizado pela COORFAP, propicia aos seus cooperados uma remuneração mensal, que desta contribuem para uma melhor qualidade de vida e para o seu desenvolvimento social, resgatando a sua dignidade enquanto trabalhador.

A geração de renda proporcionada pelo trabalho desenvolvido na COORFAP, garantem melhorias na vida de seus cooperados, aumentando seu poder de compra, estabelecendo um trabalho em local fixo, sem a necessidade de coletar esses materiais nas ruas, a média salarial dos cooperados é de R$ 1.400,00 por mês.

O processo de separação e triagem realizada pela cooperativa, garante que esses resíduos sólidos sejam descartados de forma correta, pelo fluxo de reciclagem desse material, garantindo um impacto positivo ao município de Aparecida de Goiânia (GO).

A COORFAP no trabalho de recebimento da coleta seletiva, desenvolvido pelo município de Aparecida de Goiânia, juntamente com a separação e triagem dos materiais recebidos, atua como importante agente ambiental. Somente no ano de

2021, a cooperativa foi responsável pela retirada e reaproveitamento de mais de 258.000 kg de resíduos sólidos, que na sua grande parte iriam ser despejados em locais inapropriados ou no aterro sanitário do município, agravando e gerando graves problemas ambientais para a cidade. Diante desse trabalho é perceptível, que as atividades realizadas pela COORFAP e seus cooperados possuem um papel de suma importância na questão ambiental para o município de Aparecida de Goiânia (GO).

Podemos identificar que tanto o poder público e a sociedade aparecidense, são beneficiados com o trabalho realizado pela COORFAP, pois ela contribui para o aumento da vida útil do aterro municipal, e na preservação do meio natural, pois recicla toneladas de materiais que iriam ser descartados de forma incorreta, agravando o meio ambiente do município e gerando problemas relacionado a saúde da população com acúmulo de resíduos na cidade.

Portanto com esta pesquisa, recomenda-se:

- Que o poder público de Aparecida de Goiânia (GO), poderia ceder uma área para que a COORFAP pudesse construir seu próprio galpão, com um espaço maior e mais adequado para desenvolver suas atividades;
- O poder público e outras organizações agirem no processo de educação continuada dos catadores e das cooperativas, com o oferecimento de cursos de capacitação profissional;
- O município de Aparecida de Goiânia (GO), investisse no melhoramento da coleta seletiva, estendendo esse benefício a um número maior de bairros, propiciando uma maior coleta de resíduos sólidos para as cooperativas, que proporcionalmente aumentariam sua carga de trabalho, possibilitando a contratação de mais catadores;
-Expansão da parceria município e sociedade, em relação a educação e conscientização ambiental, com campanhas de divulgação da coleta seletiva e separação dos resíduos nos domicílios.
- Diversificação das atividades das cooperativas de catadores, como por exemplo, venda de produtos reciclados ou prestação de serviço dentro de empresas visando coleta e seleção de resíduos sólidos.
- Criação de uma rede de cooperativa, com compartilhamento de experiências e oportunidades, visando o aprimoramento dos processos e melhoria de vida dos cooperados.

Assim podemos concluir com esta pesquisa, que o papel desempenhado pelos catadores e suas cooperativas, são de grande valor para nossa sociedade, pois, apresentam um meio de inclusão social e econômica desses trabalhadores, que são tão desvalorizados no contexto que estão inseridos, além que as atividades realizadas por essas cooperativas de catadores agregam na questão da sustentabilidade, gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, contribuindo para um meio ambiente mais limpo. Com isso é importante o poder e a própria sociedade valorizem o trabalho executado com esse grupo de trabalhadores, buscando contribuir com ações ambientalmente melhores e a socialmente mais inclusiva.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, R.; SPERANZA, J. S. ; PETIGAND, C.. **Lixo Zero:** gestão de resíduos sólidos para uma sociedade mais próspera. São Paulo: Planeta sustentável: Instituo Ethos, 2013. 77 p.

ABRELPE. Panorama dos **Resíduos Sólidos no Brasil.** 2017. Disponível em http://www.abrelpe.org.br/panorama-2020. Acesso em: 08 de out. 2021.

ALVES, J. C. M.; VELOSO, L. H. M. A Política Nacional de Resíduos Sólidos e a "Catação" de Lixo: Uma Relação Sinérgica? **O Social em Questão** - Ano XXI, Rio de Janeiro, ed. 40, p. 229-252, jan./abr. 2018.

AMARAL, C. S.; RODRIGUES, E. R.; Reciclagem no Brasil: Panorama Atual e Desafios Para o Futuro. **Centro Universitário FMU.** 17 out. 2018. Disponível em: https://portal.fmu.br/reciclagem-no-brasil-panorama-atual-e-desafios-para-o-futuro/. Acesso em: 01 abr. 2022.

ANCAT; INSTITUTO PRAGMA. **Anuário da Reciclagem.** 2020. Disponível em https://www.pragma.eco.br/categorias-de-conteudo-da-bliblioteca-digital/documento. Acesso em: 30 maio 2022.

ANCAT; INSTITUTO PRAGMA. **Anuário da Reciclagem.** 2017-2018. Disponível em https://www.pragma.eco.br/categorias-de-conteudo-da-bliblioteca-digital/documento. Acesso em 31 de mai. 2022.

APARECIDA DE GOIÂNIA. Secretaria de Desenvolvimento Urbano. **Plano Municipal de Saneamento**: Resíduos Sólidos. Aparecida de Goiânia, 2014.

ARAÚJO, R. de A. *et al*. Cooperativa de resíduos sólidos: a potencialidade da organização dos catadores de Juara/MT. **Revista Científica Semana Acadêmica.** Fortaleza, ano MMXVII, Nº. 000118, 16 jan. 2018. Disponível em: https://semanaacademica.org.br/artigo/cooperativa-de-residuos-solidos-potencialidade-da-organizacao-dos-catadores-de-juaramt. Acesso em: 26 maio 2022.

BAPTISTA, V. F.. As políticas públicas de coleta seletiva no município do Rio de Janeiro: onde e como estão as cooperativas de catadores de materiais recicláveis? **Revista de Administração Pública,** v. 49, p. 141-164, 2015.

BERG, B. L. **Qualitative Research Methods for the social sciences.** Allyn & Bacon, 2001.

BOURAHLI, A. *et al.* A reciclagem como fator de inclusão socioeconômica dos catadores de lixo no Distrito Federal do Brasil. **Revista Capital Científico-Eletrônica**: RCCe, v. 9, n. 2, p. 57-70, 2011.

BRASIL, Lei Ordinária no 5.764, de 16 de dezembro de 1971. Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências. **Diário Oficial da União,** Brasília, 16 dez. 1971.

BRASIL, Lei Ordinária no 12.690, de 19 de julho de 2012. Dispõe sobre a organização e o funcionamento das Cooperativas de Trabalho; institui o Programa Nacional de Fomento às Cooperativas de Trabalho – Pronacoop; e revoga o parágrafo único do art. 442 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 jul. 2012.

BRASIL, Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Lei n.12.305, de 2 de agosto de 2010.** Presidência da República, Departamento da Casa Civil. Brasília, 2010.

BRASIL, **Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 10 maio. 2022.

BRASIL, **Decreto Federal nº 10.936/202** - Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Decreto/D10936.htm. Acesso em: 03 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.690, de 19 de julho de 2012.** Dispõe sobre a organização e o funcionamento das Cooperativas de Trabalho; institui o Programa Nacional de Fomento às Cooperativas de Trabalho - PRONACOOP; e revoga o parágrafo único do art. 442 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n° 5.452, de 1° de maio de 1943. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 jul. 2012. Seção 1, p. 2-3.

BRASIL, F. da C.; CARLI, A. A. **Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS):** uma análise interdisciplinar de sua efetividade. Rio de Janeiro: Multifoco, 2021.

CEMPRE. **Reciclagem em Contínua Evolução.** 2017. Disponível em: https://cempre.org.br/artigos-2/. Acesso em: 01 jun. 2022.

CEMPRE. **Reciclagem em Contínua Evolução.** 2020. Disponível em: https://cempre.org.br/artigos-2/. Acesso em: 02 jun. 2022.

DA CUNHA, M. R. R. L. **Lixo, identidade e trabalho:** a construção da identidade dos catadores de materiais recicláveis associados de Goiânia. Sociedade e Cultura, v. 14, n. 1, p. 53-61, 2011.

DE JESUS, F. S. M. BARBIERI, J. C. Atuação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis na logística reversa empresarial por meio de comercialização direta. **Revista de Gestão Social e Ambiental**: RGSA, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 20-36, out./dez., 2013

DEMAJOROVIC, J. Da política tradicional de tratamento do lixo à política de gestão de resíduos sólidos: As novas prioridades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n.3, p. 88-93 mai./jun. 1995.

DEMAJOROVIC, J.; LIMA, M. **Cadeia de Reciclagem:** Um olhar para os catadores. São Paulo: Editora Senac; Edições Sesc, 2013. 155 p.

DE RESENDE, A. C. L. O fomento das cooperativas de catadores de materiais recicláveis como instrumento de promoção do direito fundamental ao desenvolvimento sustentável. **Revista Eletrônica Direito e Política,** v. 8, n. 2, p. 1023-1046, 2013.

DIAS, N. da S. *et al*. **A pesquisa-ação e a transformação social:** dos (as) catadores (as) de materiais recicláveis. São Paulo: LF editorial, 2020. 222 p.

ESTEVES, R. A. A indústria do resíduo: perfil das cooperativas de reciclagem e dos catadores de resíduos no estado do Rio de Janeiro. **Revista Monografias Ambientais**, p. 86-99, 2015.

FADINI, O. S., & FADINI, A. A. B. (2001). **Lixo:** Desafios e compromissos. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola, 1, 9-18.

FERRAZ, L.; GOMES, M. H. de A.; BUSATO, M. A. O catador de materiais recicláveis: um agente ambiental. **Cadernos EBAPE. BR**, v. 10, p. 763-768, 2012.

FILARDI, F.; SIQUEIRA, E. S.; BINOTTO, E. Os catadores de resíduos e a responsabilidade sócio-ambiental: a percepção sobre seu lugar social. **Revista de Gestão Social e Ambiental,** v. 5, n. 3, p. 17-35, 2011.

FIORE, F. A.; RUTKOWSKI, E. W. Resíduos sólidos no Brasil-afinal, o que são? **InterfacEHS,** v. 8, n. 3, 2013.

FONTÃO, S.; OLIVEIRA, L. A importância da associação de catadores de materiais recicláveis: o contexto social dos catadores. **Revistaea.org**, [*S. l.*], v. 72, p. 1-23, 3 set. 2020. Disponível em: http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=3997. Acesso em: 1 abr. 2022.

FUZZI, F. R.; LEAL, A. C. Cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis organizadas em rede: Rede Cataoeste, São Paulo, Brasil. **Revista Formação (ONLINE),** São Paulo, v. 25, n. 45, p. 123-155, mai./ago. 2018.

GODOY, A. S. A pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**. 3 (35), 20-29, 1995.

GOIÁS, **Lei nº 14.248, de 29 de julho de 2002**. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Goiânia, GO. Disponível em: https://legisla.casacivil.go.gov.br/api/v2/pesquisa/legislacoes/81810/pdf. Acesso: 15 abr. 2023.

GOIÁS, **Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: https://www.meioambiente.go.gov.br/noticias/2344-consulta-publica-da-semad-ouve-população-para-implantação-do-sistema-de-logística-reserva-de-embalagens.html. Acesso em: 09 mai. 2023

GONÇALVES, P. **A reciclagem integradora dos aspectos ambientais, sociais e econômicos.** Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

GONÇALVES, R. de S. **Catadores de materiais recicláveis:** trajetórias de vida, trabalho e saúde. Rio de Janeiro, FIOCRUZ/ENSP, 2004.

GONDIM, S. M. G. Grupos Focais Como Técnica De Investigação Qualitativa**:** Desafios Metodológicos. Bahia, **Paidéia,** 2003,12(24),149-161. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/paideia/v12n24/04.pdf. Acesso em: 01 abr. 2022.

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.

GUIMARÃES, L. Q. S.; MARCHI, C. M. D. F. Cooperativas de catadores de resíduos sólidos: condições ambientais e impactos na comunidade. **Revista Monografias Ambientais**, *[S. l.]*, v. 1, p. e11, 2020. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/43529. Acesso em: 27 maio 2022.

GUTBERLET, J. Gestão inclusiva de resíduos sólidos. **Revista de Geografia (UFPE),** [*s. l.*], v. 30, n. 1, 2013.

HEMPE, Cléa; NOGUERA, Jorge. A educação ambiental e os resíduos sólidos urbanos. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, [*s. l.*], v. 5, ed. 5, p. 682-695, 2012**.**

IPEA, INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Catadores de materiais recicláveis**: um encontro nacional. Brasília: Ipea, 2016.

JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; MACHADO FILHO, J. V. (Ed.). **Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.** Barueri, SP: Manole, 2012.

KAZMIERCZAK, L. F.; GARCIA, L. R. D. **A realidade dos catadores de resíduos sólidos reutilizáveis, refletida na formação de uma nova identidade social estigmatizada.** In: Direito e sustentabilidade [Recurso eletrônico on-line] organização: CONPEDI/ UNICURITIBA; Florianópolis: FUNJAB, 2013.

LEAL, M. da L. *et al*. **Trabalho Feminino:** o Caso da Associação de Catadores e Recicladores de Resíduos Sólidos de Santa Terezinha de Iaipu–ACARESTI. 2021. Dissertação de Mestrado.

MAGERA, M. **Os empresários do lixo:** um paradoxo da modernidade. Campinas - SP: Editora Átomo, 2003. 193 p. v. 1.

MAGNI, A. A. C. **Cooperativas de catadores de resíduos sólidos urbanos:** perspectivas de sustentabilidade. 2011. Dissertação (Mestrado em Saúde Ambiental) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

MARTINELLI, M. L. **Pesquisa qualitativa:** um instigante desafio. São Paulo: Veras Editora, 1999.

MEDEIROS, Luiz F. R.; MACÊDO, Kátia B. Profissão: catador de material reciclável, entre o viver e o sobreviver. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v.3, n.2, mai. ago. 2007.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Os catadores de materiais recicláveis.** Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis.html. Acesso em: 30 maio. 2022.

MILARÉ, E. **Dicionário de direito ambiental.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

MOREIRA, R. S. Análise situacional de cooperativas sociais: o caso da cooperativa dos amigos, catadores e recicladores de resíduos sólidos – Unirenda. **RARR**, 2 ed., v. 2, 2º Sem – Boa Vista, 2012.

NETO, E.; ROCHA, M. S. da. Política Nacional de Resíduos Sólidos; Princípios, Objetivos e a Educação Ambiental Como Um dos Instrumentos. **Revista Acadêmica Oswaldo Cruz.** Ano 2. n.6, abr./jun. 2015. Versão online. Disponível em: www.revista.oswaldocruz.br/Content/pdf/Edicao_6_Elias_neto.pdf. Acesso em: 01 abr. 2020.

NETO, T. J. P. A Política Nacional de Resíduos Sólidos: os reflexos nas cooperativas de catadores e a logística reversa. **Revista Diálogo**, Canoas-RS, ed. 18, p. 77-96, jan./jun. 2011.

OLIVEIRA, D. G. **Análise sobre a gestão integrada de resíduos sólidos – pneus da cidade de Aparecida de Goiânia e sua conformidade com a Lei nº 12.305/2010**. *In:* IX Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 2018, São Bernardo do Campo -SP.

PINHEL, J. **Do lixo à cidadania:** guia para formação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis. São Paulo: Peirópolis, 2013.

PUGA, F. P.; CASTRO, L. B. de (Org.). **Visão 2035:** Brasil, país desenvolvido: agendas setoriais para alcance da meta. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2018. 437 p.

RIBEIRO, J. D. **Panorama dos resíduos sólidos urbanos na região metropolitana de Goiânia.** 2017. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

RIBEIRO, L. C. de S. *et al.* Aspectos econômicos e ambientais da reciclagem: um estudo exploratório nas cooperativas de catadores de material reciclável do Estado do Rio de Janeiro. **Nova Economia.** Belo Horizonte, jan./abr., 2014.

RODRIGUES, T. D. de F., OLIVEIRA, G. S. de, SANTOS, J. A. dos. As pesquisas qualitativas e quantitativas na educação. **Revista Prisma,** 2(1), 154-174, 2021.

RODRIGUES, D. de C. F.; BARBALHO, M. G. da S. Gestão de resíduos sólidos urbanos: um estudo de caso do Município de Anicuns, Estado de Goiás. **CIPEEX,** v. 2, p. 536-547, 2018.

SANTAELLA, S. *et al*. **Resíduos Sólidos e a atual política ambiental brasileira.** Fortaleza: UFC/LABOMAR/NAVE, 2014. 232 p. v. 7.

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. **Revista Reuna,** v. 17, n. 2, p. 81-96, 2012.

SANTOS, R. A.; DEUS, R. M.; BATTISTELLE, R. A. G. Cooperativas de reciclagem: problemáticas e desafios para o desenvolvimento sustentável. **Revista espacios,** v. 39, n. 26, p. 4, 2018.

SAUERESSIG, G.; SELLITTO, M.; KADEL JR, N. Papel das cooperativas de reciclagem no retorno de resíduos sólidos urbanos à indústria. **Revista em agronegócio e meio ambiente,** Maringá PR, ano 2021, v. 14, ed. 2, p. 355-366, 2021.

SEVERI, F. Cr. Os catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis na Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista Direito e Práxis,** Rio de Janeiro, v. 5, ed. 8, p. 152-171, 2014.

SEVERO, A. L. F. **O papel do catador de material reciclável como agente social econômico:** o protagonismo cidadão na livre iniciativa e a defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado. 2018. Dissertação de Mestrado. Brasil.

SILVA, A. A. Catador de materiais recicláveis como agente socioambiental. Congresso Internacional de Política Social e Serviço Social: desafios contemporâneos. **III Seminário Nacional de território e gestão de políticas sociais. II Congresso de Direito à cidadania e justiça ambiental.** Londrina, PR: 04 a 07 de julho de 2017.

SILVA, C. A. da. **A importância do trabalho dos/as catadores/as de materiais recicláveis:** aspectos históricos, sociais e econômicos. 2021. 26 p. Trabalho de Conclusão do Curso (Bacharelado em Serviço Social) - Universidade Federal do Pampa, Campus São Borja, São Borja, 2021.

SILVA, M. M. P. et al. Educação ambiental para organização e reconhecimento de catadores de materiais recicláveis em Campina Grande-PB; estratégia para gestão integrada de resíduos sólidos. **Anais [....],** V Semana de Extensão da UEPB: Desenvolvimento Regional, Políticas Públicas e Identidades, Campina Grande-PB, 2010.

SINIR, **Goiás, Tratamento e Disposição Final dos Resíduos Sólidos.** 2021. Disponível em: https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/09/GOIAS-Tratamento-e-Disposicao-Final-de-Residuos-Solidos-PE.pdf. Acesso em: 17 maio 2022.

SISINNO, C.; DE OLIVEIRA, Rosália. **Resíduos sólidos, ambiente e saúde:** uma visão multidisciplinar. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2000. 142 p.

SNIS, **Panorama do Saneamento Básico no Brasil.** 2021. Disponível em: http://www.snis.gov.br/downloads/panorama/PANORAMA_DO_SANEAMENTO_BASICO_NO_BRASIL_SNIS_2021.pdf. Acesso em: 17 maio 2022.

SOBRAL, F. L. **Diagnóstico das cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis nos municípios pertencentes à bacia hidrográfica Tietê - Jacaré:** realidades e perspectivas, 2007. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ARARAQUARA – UNIARA, Araraquara, 2007.

SOUSA, D. C. *et al*. A importância da reciclagem do papel na melhoria da qualidade do meio ambiente. **XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Producão,** João Pessoa, 2016.

TEIXEIRA, M., MALHEIROS, T. M.M. **Cooperativas de catadores de lixo:** um processo de inclusão social. Rio de Janeiro, 2010.

TORRES, H. R. **As organizações dos catadores de material reciclável:** inclusão e sustentabilidade. O caso da associação dos catadores de papel, papelão e material reaproveitável, ASMARE, em Belo Horizonte, MG. 2008. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília: Centro de Desenvolvimento Sustentável, Brasília, DF, 2008.

VANSETTO, C. C.; GHISI, T. Resíduos sólidos e cooperativas de reciclagem: a Arquitetura como promotora social e ambiental. **Labor e Engenho,** v. 13, p. e019019-e019019, 2019.

VENANCIO, M. G. **A importância social, ambiental e econômica das cooperativas de reciclagem:** estudo de caso da COOARLAS CANOAS (RS) mediante o perfil de seus cooperativados. 2021.

VENTURA, M. M. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Rev. SOCERJ**, Rio de Janeiro, v. 20, ed. 5, p. 383-386, set/out 2007.

VIEIRA, A. C. M.; RICCI, F. Cooperativas Populares de Reciclagem e a Articulação entre geração e renda, reciclagem e gestão ambiental. **V Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia,** 2008.

WIRTH, L. OLIVEIRA, C. B., A Política Nacional de Resíduos Sólidos e os modelos de Gestão. p. 218 a 245. In: PEREIRA, B. C.; LIRA, F. (orgs.). **Catadores de materiais recicláveis:** um encontro nacional. Rio de Janeiro, Ipea, 2016.

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