

**UNIVERSIDADE BRASIL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS
CAMPUS FERNANDÓPOLIS-SP**

DEBORA JAQUELINE GIMENEZ FERNANDES FORTUNATO

**DESCARTE (IN)ADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NAS
RODOVIAS VICINAIS DE FERNANDÓPOLIS/SP: UM ENFOQUE
SOCIOAMBIENTAL**

**(IN)ADEQUATE DISPOSAL OF SOLID WASTE IN THE NEIGHBORHOODS OF
FERNANDÓPOLIS/SP: A SOCIO ENVIRONMENTAL APPROACH**

Fernandópolis – SP

2024

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

DEBORA JAQUELINE GIMENEZ FERNANDES FORTUNATO

DESCARTE (IN)ADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NAS
RODOVIAS VICINAIS DE FERNANDÓPOLIS/SP: UM ENFOQUE
SOCIOAMBIENTAL

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Brasil, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Profa. Dra. Denise Regina da Costa Aguiar
Orientadora

Prof. Dr. Evandro Roberto Tagliaferro
Coorientador

Profa. Dra. Gisele Herbst Vazquez
Coorientadora

Fernandópolis – SP
2024

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da Universidade Brasil, com os dados fornecidos pelo (a) autor (a).

F85d Fortunato. Debora Jaqueline Gimenes Fernandes.

Descarte (in) adequado de resíduos sólidos nas rodovias vicinais de Fernandópolis-SP: um enfoque socioambiental. / Debora Jaqueline Gimenes Fernandes Fortunato - Fernandópolis-SP:

Universidade Brasil, 2024.

94f.: il.; 29,5cm.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Brasil, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Orientador: Prof. Dr.^a Denise Regina da Costa Aguiar.
Coorientador(a) Prof.^a Dr.^a Evandro Roberto Tagliaferro.

1. Problema socioambientais. 2. Preservação ambiental. 3.

Qualidade de vida. I.Título.

CDD 337.137

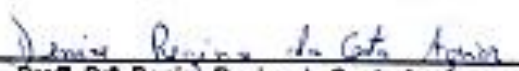


TERMO DE APROVAÇÃO

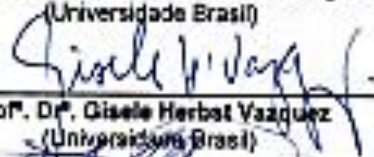
Débora Jaqueline Gimenez Fernandes Fortunato

**"Descarte (in)adequado de resíduos sólidos nas rodovias vicinais de Fernandópolis-
SP: um enfoque socioambiental"**

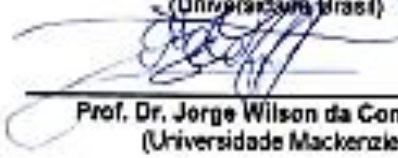
Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Programa
de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Brasil, pela seguinte banca
examinadora:



Prof.ª. Dr.ª. Denise Regina da Costa Aguiar
(Universidade Brasil)



Prof.ª. Dr.ª. Gisele Herbst Vazquez
(Universidade Brasil)



Prof. Dr. Jorge Wilson da Conceição
(Universidade Mackenzie)

Presidente da Banca - Prof.ª. Dr.ª. Denise Regina da Costa Aguiar
Fernandópolis/SP, 23 de agosto de 2024

FOLHA DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DO TEXTO NA PÁGINA
UNIVERSIDADE BRASIL E CATÁLOGO DE TESES E DISSERTAÇÕES DA
CAPES E REPRODUÇÃO DO TRABALHO



UNIVERSIDADE
BRASIL

Termo de autorização //

Termo de Autorização

Para Publicação de Dissertações e Teses no Formato Eletrônico na Página WWW
do Respetivo Programa da Universidade Brasil e no Banco de Teses da CAPES

Na qualidade de titular(es) dos direitos de autor da publicação, e de acordo com a
Portaria CAPES no. 13, de 15 de fevereiro de 2006, autorizo(amos) a Universidade
Brasil a disponibilizar através do site <http://www.universidadebrasil.edu.br>, na página
do respectivo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, bem como no Banco de
Dissertações e Teses da CAPES, através do site <http://bancodeteses.capes.gov.br>, a
versão digital do texto integral da Dissertação/Tese abaixo citada, para fins de leitura,
impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira.

A utilização do conteúdo deste texto, exclusivamente para fins acadêmicos e
científicos, fica condicionada à citação da fonte.

Título do Trabalho: "Descarte (In)adequado de resíduos sólidos nas rodovias vicinais de
Fernandópolis-SP: um enfoque socioambiental"

Autor(es):

Discente: Débora Jaqueline Gimenez Fernandes Fortunato

Assinatura: Débora J. G. Fernandes Fortunato

Orientadora: Profª. Drª. Denise Regina da Costa Aguiar

Assinatura: Denise Regina da Costa Aguiar

Data: 23/08/2024

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus, cuja presença me auxilia nas minhas escolhas, abrindo caminhos e me dando confiança frente aos desafios e adversidades.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu marido por ser um grande parceiro nessa jornada, me ajudando em todas as etapas do trabalho, desde as pesquisas até as revisões. Sua dedicação e empenho foram essenciais para que eu pudesse ter a confiança de que conseguiria finalizar este projeto.

Agradeço a minha querida amiga Elaine Patrícia Magarotti de Souza Batista, por nossas conversas com café, que, chegaram à ideia principal do presente trabalho, obrigada por todo carinho e incentivo.

Um agradecimento especial ao meu querido amigo Luciano Ricardo de Oliveira, pela parceria nos trabalhos apresentados e em especial pela amizade, que com certeza irá além dos bancos da universidade.

Gostaria de agradecer também a minha orientadora Profa. Dra. Denise Regina da Costa Aguiar que, com paciência e dedicação, acompanhou todo o processo de elaboração deste trabalho, fornecendo orientações valiosas e contribuindo para seu desenvolvimento. Sem sua colaboração, este trabalho não seria possível.

EPÍGRAFE

“A maravilha de um só floco de neve supera a sabedoria de um milhão de meteorologistas”.

Francis Bacon

RESUMO

O presente estudo teve como objetivos identificar os principais locais de ocorrência, compreender as causas de descarte inadequado de resíduos sólidos nas rodovias vicinais no Município de Fernandópolis – SP e suas consequências para a saúde da população local. Foi realizada pesquisa qualitativa, com revisão da literatura, pesquisa de campo, observação, registro fotográfico e entrevista semiestruturada com os munícipes e funcionários da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Pode-se concluir que o Município de Fernandópolis tem Plano Municipal de Resíduos Sólidos estruturado e legislação rigorosa para crimes ambientais, sendo necessária a intensificação da parceria Intersecretarial para o fortalecimento de Políticas Públicas, com maior fiscalização e diálogo com os munícipes sobre as reais necessidades, demandas e dificuldades da vida cotidiana, com a intencionalidade de sanar e/ou mitigar o descarte inadequado nestes locais.

Palavras-chave: problemas socioambientais. preservação ambiental. qualidade de vida.

ABSTRACT

The present study aimed to identify the main places of occurrence, understand the causes of inadequate disposal of solid waste on local roads in the Municipality of Fernandópolis – SP and its consequences for the health of the local population. Qualitative research was carried out, with literature review, field research, observation, photographic records and semi-structured interviews with residents and employees of the Municipal Environment Secretariat. It can be concluded that the Municipality of Fernandópolis has a structured Municipal Solid Waste Plan and strict legislation for environmental crimes, requiring the intensification of the Intersecretariat partnership to strengthen the Policy, with greater supervision and dialogue with citizens about the real needs, demands and difficulties of everyday life, with the intention of remedying and/or mitigating inappropriate disposal in these locations.

Keywords: socio-environmental problems. environmental preservation. quality of life.

DIVULGAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO

A pesquisa revelou que, apesar de haver pontos de coleta de lixo na comunidade, são poucos e mal divulgados. Isso faz com que muita gente não saiba onde jogar o lixo corretamente, resultando em problemas de saúde para quem mora perto. Muitas pessoas acabam queimando o lixo, o que solta fumaça e piora a respiração de todos. Além disso, o lixo jogado de forma errada atrai insetos e bichos, como moscas, baratas e ratos, que podem espalhar doenças como dengue e leptospirose. Os entrevistados sugeriram que a prefeitura coloque mais pontos de coleta e faça uma divulgação melhor, usando rádio e TV, para que todos saibam onde descartar o lixo. Eles também acham importante aumentar a fiscalização para evitar o descarte irregular. Sobre as estradas vicinais, embora não tenha um programa específico, já estão sendo feitas limpezas regulares, e quem descarta lixo de forma errada pode ser multado. Foi criado também um Ponto de Entrega Voluntária (PEV) para ajudar os moradores descartarem o lixo adequadamente. Além disso, existem projetos de educação ambiental em todo o município para conscientizar a população sobre o descarte correto do lixo.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. PEV – Ponto de Entrega Voluntária – Fernandópolis-São Paulo.....	47
Figura 2: ‘Ecoponto de Galhos’ –Fernandópolis-SP.....	48
Figura 3 - Distrito Ambiental – Distrito Industrial V -Fernandópolis-SP	48
Figura 4: Coleta de resíduos sólidos domésticos de porta em porta – Fernandópolis-SP.....	49
Figura 5: Divisão da cidade em distritos para a coleta de porta em porta -Fernandópolis-SP.....	50
Figura 6: Coleta seletiva de resíduos recicláveis – Fernandópolis -SP	50
Figura 7 - Localização geográfica do município de Fernandópolis, no Estado de São Paulo, Brasil.	57
Figura 8 – Estradas vicinais no município de Fernandópolis, Estado de São Paulo, Brasil	58
Figura 9: resíduos sólidos nas Rodovias Vicinais– Fernandópolis -SP.....	59

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estudos correlatos.....	18
Quadro 2 – Linha do tempo da PNRS.....	36

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AISAN-	Agente Indígena de Saneamento
APA-	Área de Proteção Ambiental
APP-	Área de Preservação Permanente
BDTD-	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC-	Base Nacional Comum Curricular
CONAMA-	Conselho Nacional Meio Ambiente
CTI-	Centro de Tratamento Intensivo
DSEI-	Distritos Sanitários Especiais Indígenas
EA-	Educação Ambiental
EPI-	Equipamento de Proteção Ambiental
FEF-	Fundação Educacional de Fernandópolis
IBGE –	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LOS-	Lei Orgânica de Saúde
MMA-	Ministério do Meio Ambiente
OMS-	Organização Mundial de Saúde
ONU-	Organização das Nações Unidas
PERS-	Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo
PEV-	Ponto de Entrega Voluntária
PNRS-	Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PNUMA-	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
RCC –	Resíduos de Construção Civil
RCD-	Resíduos da Construção e Demolição
RSD-	Resíduos Sólidos Domiciliares
SESAI-	Secretaria Especial de Saúde Indígena
UNESCO-	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	OBJETIVOS	17
2.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
3	REVISÃO DA LITERATURA	18
3.1	RELEVÂNCIA DO TEMA E ESTADO DA ARTE	18
3.2	O MEIO AMBIENTE NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL	29
3.3	A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)	35
3.3.1	Conceito de resíduos sólidos segundo a PNRS	43
3.3.2	Resíduos Sólidos no Município de Fernandópolis	45
3.4	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	50
3.4.1	Educação Ambiental	51
4.	METODOLOGIA	55
4.1	O CONTEXTO DA PESQUISA: MUNICÍPIO DE FERNANDÓPOLIS	57
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	58
6	CONCLUSÃO	62
	REFERÊNCIAS	64
	APÊNDICE A - CARTILHA	69
	Anexo A - PARECER CEP	89
	Anexo B – ROTEIRO ENTREVISTA COM OS MUNÍCIPIES	93
	Anexo C - ROTEIRO ENTREVISTA – SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DE FERNANDÓPOLIS-SP	94

1 INTRODUÇÃO

A poluição ambiental se tornou uma preocupação recorrente diante do cenário global, uma vez que poluição é a introdução de substâncias ou agentes nocivos ao meio ambiente, causando danos à saúde humana, aos ecossistemas e à qualidade de vida (BIO,1998). Tais substâncias podem ser lançadas na atmosfera, na água ou no solo, com impactos negativos, degradando a qualidade dos recursos naturais e afetando a biodiversidade com comprometimento para a qualidade de vida e saúde humana.

A poluição ambiental, de origem antrópica, pode ter diversas fontes, incluindo a urbanização, o crescimento das cidades, o uso desordenado dos espaços, o adensamento da população, processos produtivos industriais, atividades agrícolas, meios de transportes e atividades domésticas com geração de resíduos sólidos. O descarte inadequado de resíduos sólidos nos centros urbanos, aumenta a proliferação de vetores potenciais de agravo à saúde, com condições para ocorrência de doenças e de baixo nível de qualidade de vida (PHILIPPI JR; MALHEIROS, 2014).

O enfrentamento de um problema socioambiental inclui o estabelecimento de políticas públicas integradas, sociais, ambientais e econômicas, que busquem maior eficácia nas ações e soluções para o descarte inadequado de resíduos sólidos. Os resíduos sólidos, na maioria das vezes, são afastados da população que os gerou, costumam ser abandonados na periferia, em encostas, nas rodovias, em terrenos circunvizinhos, com objetivo de serem afastados da visão da população e do poder público (GUNTHER, 2014).

A questão dos resíduos sólidos permite introduzir a educação ambiental como atividade para trabalhar a participação social objetivando a redução de resíduos e, conseqüentemente, a prevenção, o controle da poluição e a preservação ambiental (GUNTHER, 2014).

2 OBJETIVOS

O objetivo da pesquisa foi identificar os principais pontos de ocorrências de descarte inadequado de resíduos sólidos nas rodovias vicinais no Município de Fernandópolis/SP, compreender suas prováveis causas e quais as consequências para a saúde da população local e transeuntes.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar cartilha formativa para contribuir com a conscientização dos munícipes de Fernandópolis/SP sobre a importância do descarte adequado de resíduos sólidos e a preservação ambiental.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 RELEVÂNCIA DO TEMA E ESTADO DA ARTE

A primeira parte do capítulo tem por objetivo apresentar estudos que são correlatos com o tema abordado nesta pesquisa.

Para tanto, foi realizado levantamento bibliográfico em teses e dissertações registradas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), no período de 2012 a 2022. Utilizou-se para a pesquisa as palavras-chave: Problemas Socioambientais. Resíduos sólidos. Rodovias. Vicinais. Meio Ambiente. Descarte inadequado. Foram encontrados 11 (onze) estudos correlatos, apresentados no Quadro 1, tratando sobre o descarte inadequado de resíduos, porém restou evidenciado que o tema proposto não foi abordado da mesma forma, pois tratavam, sobretudo de materiais de construção e resíduos urbanos descartados nos municípios de forma geral.

Quadro 1 - Estudos correlatos

Ano	Título	Autor	Orientador	Instituição
2012	Percepção ambiental do manejo dos resíduos sólidos no bairro do Morro da Conceição – Recife/PE https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/10729	PAULA, Eliane Silva de	BARBOZA, Aldemir Dantas	Universidade Federal de Pernambuco
2013	Gestão de resíduos de construção civil na zona urbana do município de Lagarto/SE: do diagnóstico a uma proposta de modelo gerencial https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/5003	PRATA, Valmir do Carmo	RUBERG, Claudia	Universidade Católica de Salvador
2014	Descarte do lixo e seu impacto no ambiente e saúde: percepção das comunidades indígenas de Mangueirinha PR http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1097	MARCONDES, Camila	GUIMARÃES, Elisete	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

2015	Gestão de resíduos sólidos em aldeias indígenas: estudo de caso do distrito sanitário especial Indígena Ceará http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/13962	LIMA, Renato de Oliveira	STEFANUTT I, Ronaldo	UFC (Universidade Federal do Ceará)
2016	Educação ambiental e gerenciamento de resíduos sólidos do assentamento Santo Antônio/PB. http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/850	CAROLINO, Eclivaneide Caldas de Abreu.	CANDEIA, Roberlúcia Araújo.	Universidade Federal de Campina Grande
2017	Resíduos da construção e demolição (rc&d): estudo dos impactos ambientais provocados pelo descarte inadequado no município de Presidente Bernardes- SP http://bdtd.unoeste.br:8080/jspui/handle/jspui/1066	QUAGLIO, Renam Serraglio	ARANA, Alba Regina Azevedo	Universidade do Oeste Paulista
2018	Lixo urbano: um estudo da disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Porto Nacional – TO http://hdl.handle.net/11612/924	SANTOS, Luana Quadros dos	MARÓN, José Ramiro Lamadrid	Universidade Federal do Tocantins Palmas
2019	Evolução da paisagem urbana frente ao descarte inadequado de resíduos no Município de Diadema (SP). https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/55939	VIESBA, Leticia Moreira	BITENCOURT, Ana Luisa Vietti	Universidade Federal de São Paulo
2020	Identificação dos locais de descarte inadequado de resíduos da construção civil na área urbana do município de Campina Grande – PB http://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/3669	LIMA, Raphael Almeida de	PAIVA, William de	Universidade Estadual da Paraíba
2021	Contribuições do sistema de indicador de sustentabilidade pressão-estado-impacto resposta na análise situacional do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos em Porto Velho – RO http://repositorio.unitau.br/jspui/handle/20.500.11874/5479	GALVAN, Eveline,	MORAES, Marcela Barbosa de	UNITAU (Universidade de Taubaté)

2022	Planejamento da política de resíduos sólidos do Estado de São Paulo: proposição metodológica para estudos prospectivos https://doi.org/10.11606/D.6.2022.tde-05092022-142358	SIMAS, André Luiz Fernandes	PHILIPPI Junior, Arlindo	Faculdade de Saúde Pública
------	---	-----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------

Fonte: elaborado pela autora com busca na BDTB, 2024.

A tese de Paula (2012) analisa as transformações no consumo da população, onde restou evidenciado que, nos últimos anos, um dos discursos mais repetidos é o de como a produção de resíduos vem aumentando e que futuramente será difícil encontrar espaço para destinar tanto resíduo. Assim como o ato de se alimentar é inerente ao homem, a produção de resíduos também faz parte da sua história enquanto ser existente na terra. A sociedade de hoje é a do consumo, na qual muitas vezes a personalidade do indivíduo é refletida pelos bens que ele adquire. De acordo com a pesquisa, o problema não está apenas no ato de consumir, por si só, mas também no descarte do que foi consumido, visto que muitas vezes esse descarte é feito de forma inadequada.

Paula (2012) destaca que o homem é um ser racional, consciente de suas ações. Logo, ele é responsável pelo impacto dessas ações em si mesmo, no espaço em que vive e na sociedade da qual faz parte, seja esse impacto positivo ou negativo. Diante da problemática ambiental, mais do que manejar corretamente seus resíduos é necessário também que o homem adquira consciência e perceba o que pode vir a ocorrer ao seu redor caso ele não assuma a responsabilidade sobre aquilo que é produzido. O manejo inadequado dos resíduos é um problema recorrente na sociedade dos dias de hoje.

A pesquisa de Paula (2012) objetivou compreender como a população residente percebe a maneira que o resíduo é manipulado no bairro do Morro da Conceição -Recife, que é uma área de difícil acesso e propenso a sofrer impactos ambientais negativos. O método de pesquisa utilizado foi o fenomenológico, complementado por técnicas que se mostraram adequadas ao problema em questão. Para viabilizar o estudo, os seguintes procedimentos foram adotados: levantamento bibliográfico; estudo da ocupação da área; reconhecimento do problema; realização de entrevistas, tanto com representantes de órgãos públicos responsáveis como

também com a população residente, recolhimento de material iconográfico e análise da legislação pertinente.

O trabalho de Prata (2013) destacou as mudanças que estão ocorrendo no setor da construção civil, pois as edificações que estão sendo reformadas, ampliadas ou construídas aumentaram consideravelmente na última década, tendo como consequência, a geração de grandes volumes de Resíduos de Construção Civil (RCC). Estes materiais podem causar sérios problemas ambientais, sanitários, econômicos e sociais, uma vez que, em diversas cidades brasileiras, parte desses resíduos é depositada clandestinamente em locais como: terrenos baldios, margens de rios, em ruas de bairros periféricos. Assim, acredita-se que a adoção de políticas voltadas ao gerenciamento dos resíduos oriundos da construção civil, minimize significativamente os impactos sociais e, principalmente, os ambientais.

Nessa perspectiva, considerando que o município de Lagarto, em Sergipe, apresenta situação semelhante, o estudo de Prata (2013) teve como objetivo propor um modelo gerencial capaz de minimizar os problemas atuais associados à gestão dos Resíduos de Construção Civil (RCC) na zona urbana deste município. Para tanto, foi realizada pesquisa bibliográfica, a fim de conhecer e abordar a questão da gestão dos RCC, e levantamento de dados através de pesquisa de campo. Na Prefeitura Municipal de Lagarto/SE, dados foram coletados no sistema de licenciamento de obras bem como no setor de coleta, com vistas a estimar a quantidade de RCC gerada. Entrevistas estruturadas foram realizadas na prefeitura, em empresas de construção civil, e com os transportadores de RCC, carroceiros e caçambeiros, atuantes na zona urbana do município. Objetivando a espacialização das informações, um mapeamento dos pontos de descarte irregular dos RCC foi elaborado, após a identificação *in loco*. Além disso, realizou-se a caracterização desses resíduos a partir de amostras coletadas de pontos de deposições irregulares.

Como resultado, Prata (2013), verificou que, na zona urbana do município de Lagarto/SE há 51 pontos de deposição irregular de RCC em terrenos baldios e em margens de diversas estradas e ruas, além de sete bota-foras localizados em terrenos particulares; não existem empresas especializadas na coleta desses resíduos; na maioria das obras, pública ou privada, inexistem planos de gerenciamentos de RCC; há ausência de pontos legalizados para deposição do RCC, de pequenos ou grandes volumes. Estimou-se para a zona urbana do município geração diária aproximada de

51,34 toneladas de RCC, que revelou, após realizada sua caracterização, potencial de reaproveitamento e reciclagem desses resíduos. Os resultados alcançados serviram de subsídio para elaboração da proposta de um modelo gerencial que visa contribuir para minimização dos problemas relacionados à gestão dos RCC na zona urbana do município de Lagarto/SE.

A dissertação de Marcondes (2014) investigou o descarte de resíduos sólidos nas terras indígenas, de forma que a perda histórica das terras e dos recursos naturais e os constantes contatos interétnicos têm transformado pelo menos uma parte das economias indígenas dependentes da lógica econômica de mercado capitalista e alterado o padrão de consumo nas aldeias. Há certa dependência em relação aos alimentos consumidos, em sua grande maioria comprados, o que aumenta o número de embalagens e rejeitos para se desprezar.

No entanto, a coleta de resíduos nas aldeias é precária o que emana problemas no seu descarte. Em visita a Terra Indígena Mangueirinha, Marcondes (2014) observou a presença de resíduos ao redor das casas contendo embalagens de produtos industrializados, tais como garrafas de plástico, latas de refrigerante, pacotes de salgadinho e fraldas descartáveis.

Neste contexto, a pesquisa de Marcondes (2014), teve como objetivo principal analisar a percepção da população da Terra Indígena Mangueirinha em relação ao descarte de resíduos e seu impacto na saúde e no ambiente da aldeia. Os objetivos específicos da investigação foram: traçar o perfil da cultura alimentar e socioeconômico dos entrevistados; identificar o método de descarte dos resíduos utilizados pela população investigada e identificar a percepção dos indígenas sobre meio ambiente e seus impactos na saúde. Para a investigação foi realizada uma pesquisa qualitativa, com estudo de caso, em treze indígenas. Foi utilizado um roteiro pré-elaborado para nortear as questões referentes ao perfil do entrevistado, quais os métodos utilizados para o descarte do resíduo e como percebem a relação do ambiente com a saúde. As entrevistas foram realizadas na escola Kokoj Ty Han já e em visitas domiciliares.

Os resultados da pesquisa de Marcondes (2014) mostraram que os indígenas realizam atividades culturais com o objetivo de manter vivos os costumes e aspectos tradicionais da aldeia, porém no cotidiano, diversos segmentos são afetados pela influência não indígena, tais como educação, saúde e hábitos alimentares. No que se

refere à percepção sobre os problemas ambientais na área indígena ou no entorno dela, formaram-se três grupos diferentes, dos moradores que identificaram o desmatamento como o principal problema ambiental, o segundo grupo que identificou a poluição e o terceiro grupo que acreditava não existir problema ambiental nas Terras Indígenas.

Ainda de acordo com o estudo de Marcondes (2014) os contatos interétnicos dos indígenas modificaram a percepção do que consideram itens necessários ao seu bem-estar. Na procura por ter acesso aos bens de consumo diversificaram seus meios de vida, conciliando o trabalho assalariado a outras fontes de renda, o que tem implicado na liberação de resíduos não orgânicos no meio ambiente e agravos à saúde. Os moradores elencaram soluções para os problemas enfrentados, como aumentar a frequência de coleta e os pontos em que passa o caminhão de lixo, construir depósitos para o armazenamento correto e a realização de orientações à comunidade para o reaproveitamento do resíduo orgânico, separação de resíduos e descarte correto.

Marcondes (2014) concluiu a pesquisa constando que os moradores perceberam a importância de preservar o meio ambiente para sua qualidade de vida, porém no cotidiano lhes faltam estrutura e disponibilidade de serviços públicos para coleta de resíduos e ações educativas sobre o manejo correto dos resíduos sólidos.

Lima (2015), buscou diagnosticar a situação existente dos resíduos sólidos domiciliares nas aldeias indígenas, uma vez que a gestão desses resíduos sólidos é um tema pouco estudado, porém de grande relevância para a sociedade, tanto no que diz respeito a essas populações repletas de especificidades, como no que diz respeito ao meio ambiente, pois, apesar de serem sociedades difusas, cada vez mais sua contribuição na geração de resíduos vem aumentando.

O trabalho de Lima (2015) teve como objetivo principal diagnosticar a situação existente dos resíduos sólidos domiciliares e de serviços de saúde nas aldeias Central, Nova, Santo Antônio, em Maracanaú, Lagoa Encantada, em Aquiraz, e Varjota, Tapera, Batedeira e Batedeira II, na Itarema, no Estado do Ceará, propondo técnicas viáveis de redução da geração dos resíduos e de disposição final ambientalmente adequada.

Para caracterizar o ambiente da saúde indígena, o estudo de Lima (2015) apresentou um histórico desde as primeiras ações de proteção à saúde do índio até

os dias de hoje, com a Secretaria Especial de Saúde Indígena - SESAI. Como metodologia de trabalho, foram realizadas visitas às aldeias, aplicação de questionários, estudos de composição dos resíduos, entrevista com os responsáveis pelo gerenciamento nas prefeituras e análises estatísticas dos dados obtidos.

Como resultados, Lima (2015) observou que não existe coleta para os resíduos domiciliares na maioria das aldeias, porém os resíduos de serviços de saúde são coletados corretamente. Aquiraz e Maracanaú possuem aterro sanitário e Itarema, lixão. A principal forma de destinação dos resíduos nas aldeias é a queimada e existe a presença de vetores de doenças na maioria das residências. Os resíduos passíveis de logística reversa não são destinados de forma correta. As aldeias possuem números elevados de residências com criação de animais e cultivo de plantações. Quanto à educação ambiental, o conceito de reciclagem é mais conhecido que o conceito de compostagem. A prática da segregação dos resíduos não é comum nas aldeias. A geração per capita de resíduos domiciliares está entre 0,60 e 0,80 kg/hab/dia.

Como conclusões, Lima (2015) apontou que os municípios de Maracanaú e Aquiraz/CE possuem estrutura suficiente para atender as aldeias quanto ao gerenciamento dos resíduos, porém Itarema deve ser mais bem analisada. Nas aldeias devem ser realizadas ações de educação ambiental, visando à preparação da população para implantação de programas de coleta seletiva e compostagem. O Agente Indígena de Saneamento - AISAN é um profissional que, corretamente capacitado, pode ser de grande apoio à gestão de resíduos sólidos nas aldeias indígenas.

Por fim, como recomendações, Lima (2015), relata que devem ser realizados mais estudos com a mesma metodologia, pois são poucos e esses trabalhos devem ser ampliados para mais aldeias do Ceará, para aldeias de outros Distritos Sanitários Especiais Indígenas - DSEI. A parceria entre DSEI e prefeituras é de grande valia, pois só assim, todas as etapas do gerenciamento poderão ser executadas, garantindo um ambiente saudável e qualidade de vida às populações indígenas.

Carolino (2016), em seu trabalho buscou estabelecer a relação entre a Educação Ambiental (EA) e a sustentabilidade a partir de um estudo de caso no assentamento rural Santo Antônio da cidade de Cajazeiras-PB, ressaltando a problemática dos resíduos sólidos gerados na comunidade e propondo alternativas de

reaproveitamento desses resíduos, mostrando seus benefícios para a qualidade de vida dos trabalhadores e do meio ambiente em sua volta. Os resíduos sólidos, quando destinados de forma inadequada produzem grandes impactos ambientais, causando poluição das águas superficiais e subterrâneas, contaminação dos solos e do ar e a proliferação de doenças; não constituem somente um problema de ordem estética, mas representam também uma séria ameaça à humanidade e a natureza. Ao serem destinados adequadamente apresentam extrema importância no que se refere à qualidade de vida dos indivíduos na sociedade, e redução aos riscos à saúde pública.

A metodologia da pesquisa de Carolino (2016) foi de natureza aplicada, descritiva, com procedimentos de pesquisa-ação, envolvendo avaliações antes e após as intervenções educativas que foram desenvolvidas de acordo com o interesse e a realidade dos assentados. Assim, a Educação Ambiental foi uma ferramenta utilizada para instigar nos habitantes do referido assentamento rural o interesse pela reutilização dos resíduos e a preservação do meio ambiente local. Para tanto, a proposta teve relevância social, ambiental e econômica, visto que contribuiu para a conscientização dos assentados, por meio de intervenções educativas para construção de uma comunidade sustentável.

No estudo, Carolino (2016) detectou alguns problemas e desafios a serem enfrentados pelos assentados referentes ao interesse em adotar atitudes ambientalmente corretas. Verificou na análise dos dados que os assentados destinam de forma inadequada os resíduos sólidos que produzem. Com as intervenções educativas buscou promover a sensibilização da comunidade do assentamento rural, na minimização dos impactos no meio ambiente causado pelos resíduos gerados.

Carolino (2016) construiu uma cartilha educativa com linguagem acessível e de fácil compreensão abordando temas como educação ambiental, reciclagem, compostagem e sistemas biodigestores no intuito de sensibilizar a população do assentamento rural a respeito das boas práticas no manejo ambiental.

De acordo com o estudo de Carolino (2016) a coleta seletiva foi abordada durante as palestras com o objetivo de incentivar a população a separar os resíduos sólidos. Nessa perspectiva promoveu a implantação da coleta seletiva, inclusive sendo doada à comunidade 4 coletores de plástico nas cores padrão para estimular o processo. Para tanto, foi sugerido à implantação de sistemas de compostagem, além da construção de um biodigestor, sugestões essas que foram negadas, pois os

assentados gostariam de receber os sistemas já em funcionamento, apenas para operacionalização, o que não condiz com a proposta de educação ambiental e mudança de atitudes. Foi realizado oficina de artesanato com reaproveitamento de potes de sorvete, mas não houve êxito, pois justificaram que não possuem recursos para comprar o material e o tempo que dispõem é para os afazeres domésticos.

Apesar de pequena parte dos assentados não apresentar interesse em trabalhar com artesanato, a pesquisa de Carolino (2016) evidenciou que a grande maioria dos moradores do assentamento tem interesse em adotar as medidas ambientalmente corretas sugeridas pela pesquisadora.

Quaglio (2017) pesquisou a crescente produção diária de resíduo sólidos pelos grandes centros urbanos, dentre eles, os resíduos da construção e demolição (RCD) oriundos dos processos de edificação, demolição e manutenção de obras civis. A construção civil pode ser identificada como um dos setores que mais causam impactos ao meio ambiente devido à exploração dos recursos naturais e elevado índice de geração de resíduos. A criação de disposições irregulares no perímetro urbano foi observada em vias e logradouros públicos, praças, encostas, cursos d'água e áreas de preservação permanente.

Neste contexto, o estudo de Quaglio (2017) teve por objetivo relatar os possíveis impactos ambientais ocasionados nas áreas de disposição irregular dos RCD no município de Presidente Bernardes-SP apresentando suas características e análise espacial. A base metodológica da pesquisa para a caracterização das áreas foi à estatística descritiva, as análises quantitativas e qualitativas avaliaram a taxa de geração e a composição dos RCD no município.

O estudo de Santos (2018) objetivou investigar o processo de destinação final dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Porto Nacional - TO. A pesquisa foi um estudo de caso com abordagens qualitativa e quantitativa sobre a disposição dos resíduos sólidos urbanos e o seu descarte. Para obtenção dos dados, foram selecionados oito setores censitários, moradores dos setores e coletores de resíduos responderam aos questionários bem como foram realizadas entrevistas com gestores municipais.

Os resultados verificados a pesquisa de Santos (2018), por meio de diferentes percepções, demonstraram problemas com relação aos resíduos acumulados e ao seu volume significativo disposto em vários pontos da cidade, principalmente nas ruas

e nos espaços vazios. Foram identificados os hábitos da população no manuseio dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RSDs) na cidade de Porto Nacional, selecionados alguns setores censitários, delimitados os principais tipos de resíduos sólidos urbanos descartados indevidamente e localizados os pontos de maior ocorrência de descarte indevido de resíduos sólidos urbanos, para assim, relacionar a disposição final desses resíduos e suas consequências socioambientais.

Viesba (2019), em sua pesquisa, considerou que o avanço do crescimento demográfico nos grandes centros urbanos nas últimas décadas tem sido um dos motivos importantes de transformações na paisagem urbana e teve como objetivo compreender a relação entre as características de uso e cobertura da terra no município de Diadema/SP e o diagnóstico de geração de resíduos sólidos. Além dos objetivos específicos como: a elaboração da classificação de uso e cobertura da terra dos anos de 1974 e 2011; a apresentação do diagnóstico dos resíduos sólidos; apresentação das condições sociais dos munícipes; análise socioambiental integrada dos dados de paisagem em relação ao descarte inadequado de resíduos no município. Por fim, foram discutidos cenários apresentados nos Planos Diretor do município e de gestão de resíduos (nível nacional, estadual, regional e municipal), bem como apresentadas ações que visaram fornecer subsídio para a elaboração e consolidação de políticas públicas eficientes.

Para Lima (2020) o descarte inadequado de resíduos da construção civil (RCC) em locais públicos tem provocado diversos problemas de saneamento ambiental nos municípios brasileiros, principalmente aqueles onde a população urbana é densamente concentrada. Diante disso, objetivo foi de identificar os principais locais de descarte de RCC distribuídos na área urbana do município de Campina Grande, Paraíba, além de monitorar um local de constante descarte visando a construção de diretrizes para o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC).

Já para Galvan (2021), o crescimento da população nas áreas urbanas e o aumento do consumo irracional tem resultado direto no aumento da geração de resíduos sólidos urbanos. A gestão ambientalmente adequada dos resíduos das atividades humanas tem sido um dos principais desafios enfrentados pela gestão pública e pela sociedade. Neste contexto, o objetivo geral do estudo foi analisar a situação do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no município de Porto

Velho/RO, utilizando o sistema de indicador de sustentabilidade, pressão, estado, impacto e resposta. Para tanto, a abordagem metodológica foi qualitativa, quantitativa e descritiva. O plano de coleta de dados teve como base a análise dos dados secundários e de domínio público nas esferas nacional, estadual e municipal. O plano de coleta de dados foi dividido em duas etapas. A primeira se deu por meio da análise textual das políticas federal, estadual e municipal de gerenciamento de resíduo sólido urbano, por meio do software qualitativo IRAMUTEQ e na segunda etapa realizou o cálculo do nível de sustentabilidade com base nos indicadores de sustentabilidade pressão-estado impacto-resposta.

Galvan (2021) concluiu em sua pesquisa, que a situação dos resíduos sólidos urbanos de Porto Velho (RO) é precária e gera graves impactos negativos ao meio ambiente e para a saúde da população, reduzindo a qualidade de vida. Essa precariedade foi retratada pelo nível de sustentabilidade encontrada, que classificou o município no nível intermediário de sustentabilidade na análise de gestão dos resíduos sólidos urbanos. Concluiu também que o município necessita urgentemente implementar as ações e programas estabelecidos na Lei Complementar nº 839, de 4 de fevereiro de 2021, para mitigar os efeitos decorrentes das pressões ambientais.

Simas (2022), abordou em sua pesquisa, que a gestão e o gerenciamento inadequados de resíduos sólidos resultam em importantes impactos ambientais e podem contribuir com agravos à saúde e à qualidade de vida da população. De acordo com o estudo, a fim de criar mecanismos para a gestão dos resíduos sólidos urbanos, em 2010, foi sancionada a Política Nacional de Resíduos Sólidos, normativa federal que define diretrizes, objetivos e instrumentos de gestão, como os Planos Estaduais. Em 2020, o Estado de São Paulo revisou a primeira versão de seu Plano Estadual de 2014, resultando em estrutura composta por quatro seções, dentre elas, a construção de cenários futuros, com limitações no desenvolvimento, tanto no aspecto metodológico quanto no entendimento aos fatores chave.

Visando contribuir com a administração pública e definir estratégias efetivas, a pesquisa de Simas (2022) teve como objetivo propor metodologia para construção de estudos prospectivos para o Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo (PERS-SP). A pesquisa exploratória empregou método qualitativo e estudo de caso. Os resultados indicaram que as ferramentas existentes para construção de cenários foram concebidas para a gestão empresarial. Logo, seu uso em políticas públicas

exige novas premissas, adaptações de passos metodológicos e, sobretudo, a inclusão de instrumentos efetivos de controle social. Embora não exista apenas um método ou ferramenta para a construção de cenários futuros, recomenda-se que a governança da política de resíduos sólidos se dê por meio da inclusão mais abrangente de atores sociais diversos, assim como, o planejamento seja compreendido como instrumento contínuo e dinâmico, fundamental para reconstruir a realidade e oferecer um futuro melhor para a sustentabilidade social e ambiental. Como produto técnico, resultou em um roteiro metodológico de estudos prospectivos que buscou garantir o controle social na elaboração e implementação de cenários futuros para a gestão de resíduos sólidos, cujo resultado da política pública fosse capaz de atender às demandas do maior número de atores políticos e sociais. Esses resultados contribuem com ferramentas adequadas de planejamento para a administração pública, capazes de subsidiar o desenvolvimento de estratégias positivas para a sociedade.

3.2 O MEIO AMBIENTE NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL

3.2.1 Tutela Constitucional e Meio Ambiente

A preocupação com a educação ambiental somente passou a ganhar notoriedade nos anos setenta com as orientações formuladas pela Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo.

A Declaração de Estocolmo sobre Meio Ambiente Humano foi seguida por uma série de outros documentos, conferências, congressos e encontros, como, por exemplo, o seminário realizado pela Comissão Nacional Finlandesa para a UNESCO em Tammi, Finlândia (1974), a Conferência de Belgrado em Educação Ambiental (1975), a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tbilisi (1977), a Conferência de Educação Ambiental e Treinamento de Moscou (1987), o Congresso Mundial de Educação e Comunicação sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento realizado em Toronto – Canadá (1992), a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento – Rio/92 (1992), a Declaração de Thessaloniki organizada pela UNESCO e o governo da Grécia (1997), entre outros.

O meio ambiente é direito fundamental de terceira geração, relacionado a fraternidade e a solidariedade entre os povos, reconhecido pela doutrina e pelo Superior Tribunal Federal, como direito difuso de titularidade transindividual ("transcendem os interesses do indivíduo e passam a se preocupar com a proteção do gênero humano, com altíssimo teor de humanismo e universalidade") e transgeracional (das presentes e futuras gerações) (LENZA, 2011, p. 862).

O conceito de meio ambiente deve ser pensado levando em consideração seu caráter unitário, que engloba o meio ambiente natural ou físico, cultural, artificial ou humano e do trabalho, assim conceituado por Pedro Lenza:

o conceito de meio ambiente há de ser, pois, globalizante, abrangente de toda a natureza original e artificial, bem como os bens culturais correlatos, compreendendo, portanto, o solo, a água, o ar, a flora, as belezas naturais, o patrimônio histórico, artístico, turístico, paisagístico e arqueológico (LENZA, 2011, p. 1087).

A Constituição Federal de 1988, incluiu o meio ambiente, ainda, como integrante da ordem social, no art. 225, impondo, ao Poder Público e à coletividade, a sua proteção e prevenção:

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

Da leitura do supracitado artigo, infere-se que:

O meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito fundamental da pessoa humana (direito a vida com qualidade); b) o meio ambiente é um bem de uso comum do povo - bem difuso, portanto, indisponível; c) o meio ambiente é um bem difuso e essencial à sadia qualidade de vida do homem; e d) o meio ambiente deve ser protegido e defendido pelo Poder Público e pela coletividade para as presentes e futuras gerações (SIRVINSKAS, 2008, p. 61 e 62)

Diante deste conceito trazido por nossa Carta Magna, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, é colocado como direitos humanos de terceira geração, que possuem como fundamento a fraternidade ou a solidariedade, que por sua vez se enquadram na classificação dos direitos difusos, que são voltados para a proteção de todos os seres humanos.

3.2.2 Saúde, Qualidade de vida e Meio Ambiente

Diante do conceito de meio ambiente dado pela Constituição Federal em seu art. 225, em que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida...”, traz à baila o termo “essencial à sadia qualidade de vida...”, mas, o que vem a ser isso?

É o Princípio do Direito à Sadia Qualidade de Vida: O Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado e a Concreção do Ideário da Dignidade da Pessoa Humana. Em um primeiro momento é necessário destacar que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, expressamente entalhado na redação do artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, apresenta robusta moldura de solidariedade, refletindo, via de consequência, os ideários alicerçadores dos direitos de terceira dimensão. Com efeitos, os direitos de fraternidade encontram como ponto de escora a busca pela preservação da coletividade, privilegiando características transindividuais, em especial no que concerne à promoção da humanidade e a concreção de sua potencialidade, concedendo substancial enfoque para os direitos difusos (BRITO, Boletim Jurídico, 2016).

Com o escopo de ilustrar o assinalado, é possível trazer à baila, como exemplos de direitos encampados sob a rubrica em destaque, o direito ao meio ambiente equilibrado, à saudável qualidade de vida, ao progresso, à paz, à autodeterminação dos povos, a proteção e defesa do consumidor, além de outros direitos considerados como difusos.

Verifica-se que o meio ambiente ecologicamente equilibrado, ao assumir proeminente papel de corolário a sustentar os ideários de solidariedade advindos da terceira dimensão, encontra no princípio do direito à sadia qualidade de vida verdadeiro terreno fértil de proteção. Ora, o caput do artigo 225 do Texto Constitucional, traz de forma explícita que o meio ambiente é essencial para o desenvolvimento humano, assumindo, neste passo, aspecto de moldura substancial para a obtenção da dignidade da pessoa humana.

Com destaque, a qualidade de vida é um elemento finalista do Poder Público, nos quais confluem a felicidade e realização do indivíduo e o bem comum, com o escopo de superar a estreita visão quantitativa, conferindo materialização robusta à

sadia qualidade de vida, reunindo preceitos e premissas que são fundantes para a promoção do indivíduo, precipuamente a partir da perspectiva humanista do meio ambiente. Com efeito, há que se pontuar que a saúde dos seres humanos não existe apenas em uma contrapartida a não ter doenças diagnosticadas no presente. Cuida levar em consideração, ainda, os elementos integrantes do meio ambiente para se aquilatar se os elementos estão em estado de sanidade e de seu uso advenham saúde ou doenças e incômodos para os seres humanos.

Ora, o meio ambiente passa a assumir papel de destaque, afigurando-se como elemento para o desenvolvimento do ser humano, eis que integra a extensa rubrica de componentes que influenciam na sadia qualidade de vida, devendo-se considerar não apenas a ausência de doenças, mas sim, em um sentido alargado, as variáveis que permitem a realização do indivíduo, permitindo a concreção da dignidade da pessoa humana (VERDAN,2009).

Diante de tantas transformações sociais, ambientais e biológicas, pós-segunda guerra mundial, vendo o mundo desolado, foi necessário a criação de um órgão dentro da Organização das Nações Unidas (ONU), chamado de Organização Mundial da Saúde (OMS),

A partir de então, assentaram-se as bases para uma organização internacional de saúde, o que foi concretizado formalmente em setembro de 1948, com a Organização Mundial de Saúde (OMS). A OMS, em 1948, reunindo mais de cento e sessenta países, substituiu o Gabinete Internacional de Higiene Pública, que tinha sido criado em Paris em 1905 e a Organização de Higiene da Sociedade das Nações, antes da Segunda Guerra Mundial (ZANCHI, 2012).

O conceito de saúde vem sofrendo mudanças, por ter sido definido como “estado de ausência de doenças”; foi redefinido em 1948, pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como “estado de completo bem-estar físico, mental e social”, passando de uma visão mecânica da saúde para uma visão abrangente e não estática do processo saúde-doença.

A definição de saúde presente na Lei Orgânica de Saúde (LOS), n. 8.080, de 19 de setembro de 1990, procura ir além da apresentada pela OMS, ao se mostrar mais ampla, pela explicitação dos fatores determinantes e condicionantes do processo saúde-doença. Esta lei regulamenta o Sistema Único de Saúde, e é complementada pela Lei n. 8142, de dezembro de 1990. O que consta na LOS é que:

A saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer, o acesso a bens e serviços essenciais; os níveis de saúde da população expressam a organização social e econômica do país (BRASIL, 1990, art. 3).

Diante do fato de que o conceito de saúde vem sofrendo transformações ao longo dos anos e, que se trata de um processo, necessitando para tal, do meio em que está inserido para ser composto, não sendo possível desta forma, desvinculá-lo do meio.

Na atualidade, o conceito de saúde da OMS vem sofrendo mudanças e aperfeiçoamentos. Na 1ª Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde, realizada em 1986, o conceito passou a estar relacionado à noção de promoção da saúde, que significa capacitar a comunidade para atuar na melhoria da sua qualidade de vida e saúde, incluindo uma maior participação social no controle do processo de saúde e doença (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 1990).

Na perspectiva da promoção da saúde, muda a concepção de saúde, em que esta é referida a um recurso aplicado à vida e não um objeto da vida, o que permite aos sujeitos maior controle sobre a própria saúde e sua possibilidade de melhorá-la.

O conceito de qualidade de vida foi sendo modificado ao longo da história. O termo "qualidade de vida" foi usado pela primeira vez em 1920, em uma publicação norte-americana sobre bem-estar e economia. Na época, o termo foi atrelado ao suporte que deveria ser dado pelo governo às classes sociais desfavorecidas.

Na década de 1960, ressurgiu nos Estados Unidos, sendo atrelado à aquisição de bens, como casa própria, carro, outros bens menores e salário fixo.

Segundo publicação de 2012 do Ministério da Saúde e, de acordo com a Organização Mundial da Saúde, qualidade de vida é: [...] a percepção do indivíduo de sua inserção na vida, no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. (Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde).

Portanto, o conceito de qualidade de vida engloba tanto questões objetivas quanto subjetivas (BNCC Ciências, 2021).

Entre os aspectos subjetivos, temos o bem-estar espiritual, físico, mental, psicológico e emocional, além do pertencimento social com a participação em diferentes grupos sociais (família, amigos, trabalho etc.). Já os objetivos abarcam saúde, educação, moradia, saneamento básico e outras circunstâncias da vida. A saúde é amplamente reconhecida como o maior e o melhor recurso para o

desenvolvimento social, econômico e pessoal, assim como uma das mais importantes dimensões da qualidade de vida (BNCC Ciências,2021).

Saúde e qualidade de vida são dois temas estreitamente relacionados, fato que se pode reconhecer na vida cotidiana e com o qual pesquisadores e cientistas concordam inteiramente. Isto é, a saúde contribui para melhorar a qualidade de vida e esta é fundamental para que um indivíduo ou comunidade tenha saúde.

A Carta de Ottawa (Biblioteca Virtual em Saúde), um dos documentos mais importantes que se produziram no cenário mundial sobre o tema da saúde e qualidade de vida – afirma que são recursos indispensáveis para se ter saúde: paz, renda, habitação, educação, alimentação adequada, ambiente saudável, recursos sustentáveis, equidade, justiça social.

Isto implica no entendimento de que a saúde não é nem uma conquista, nem uma responsabilidade exclusiva do setor saúde. Ela é o resultado de um conjunto de fatores sociais, econômicos, políticos e culturais, coletivos e individuais, que se combinam, de forma particular, em cada sociedade e em conjunturas específicas, daí resultando sociedades mais ou menos saudáveis.

Na maior parte do tempo de suas vidas, a maioria das pessoas é saudável. Isto significa que, na maior parte do tempo, a maioria das pessoas não necessita de hospitais, CTI ou complexos procedimentos médicos, diagnósticos ou terapêuticos.

Mas durante toda a vida, todas as pessoas necessitam água e ar puros, ambiente saudável, alimentação adequada, situações social, econômica e cultural favoráveis, prevenção de problemas específicos de saúde, assim como educação e informação.

Isto quer dizer que fatores políticos, econômicos, sociais, culturais, ambientais, comportamentais e biológicos podem tanto favorecer, como prejudicar a saúde.

Para se melhorar realmente as condições de saúde de uma população, um objetivo social relevante em todas as sociedades, são necessárias mudanças profundas dos padrões econômicos no interior destas sociedades e intensificação de políticas sociais, que são eminentemente políticas públicas. Ou seja, para que uma sociedade conquiste saúde para todos os seus membros, são necessárias uma verdadeira ação intersetorial e as chamadas políticas públicas saudáveis, isto é, políticas comprometidas com a qualidade de vida e a saúde da população (BUSS,2021).

3.2.3 Preservação Ambiental

A preservação ambiental se divide em dois conceitos que inicialmente parecem idênticos: conservação é um conceito desenvolvido e disseminado nas últimas décadas do século 19, como um relacionamento ético entre pessoas, terras e recursos naturais, ou seja, uma utilização coerente destes recursos de modo a não destruir sua capacidade de servir às gerações seguintes, garantindo sua renovação. A conservação prevê a exploração racional e o manejo contínuo de recursos naturais, com base em sua sustentabilidade. Já a prevenção é a estratégia de proteção dos recursos naturais que prega a manutenção das condições de um determinado ecossistema, espécies ou área, sem qualquer ação ou interferência que altere o *status quo* (estado anterior). Prevê que os recursos sejam mantidos intocados, não permitindo ações de manejo (MARTINE; ALVES, 2015).

No entanto, observa-se que o consumo dos recursos naturais em bases não sustentáveis resulta na degradação dos sistemas físico, biológico e social, e tem relação com o aumento do risco de agravo à saúde pública com condições para ocorrência com doença e do baixo nível de qualidade de vida (PHILIPPI JR; MALHEIROS, 2014).

As modificações socioambientais como o descarte inadequado dos resíduos sólidos, aumenta a proliferação de vetores potenciais de agravo à saúde e qualidade de vida (PHILIPPI JR; MALHEIROS, 2014).

O enfrentamento do problema socioambiental inclui o estabelecimento de políticas públicas integradas, sociais, ambientais e econômicas, que busquem maior eficácia nas ações e soluções para o descarte inadequado de resíduos sólidos.

3.3 A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)

Promulgada em 2010, a Lei 12.305 criou a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), visando organizar o tratamento e destinação de todos os resíduos sólidos, por instituir maior transparência no gerenciamento de resíduos, integrando o setor público, a iniciativa privada e a sociedade civil (BRASIL,2010).

A estrutura da PNRS representa uma significativa transformação no ordenamento legal, não apenas pelos seus ditames, mas também por promover

discussões acerca da necessidade urgente de mudanças no padrão de produção e consumo, por estabelecer mecanismos, instrumentos e parâmetros para a melhoria contínua da gestão de resíduos, mitigando os problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes de práticas inadequadas no manejo do lixo.

A previsão de uma prioridade de ações é princípio internacionalmente contemplado em diversas legislações e conhecido como hierarquia na gestão de resíduos. Na PNRS, a hierarquia observa a seguinte ordem: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Na Diretiva da União Europeia, a ordem de prioridade contempla a prevenção e redução; a preparação para a reutilização; a reciclagem; a recuperação e valorização, e, por fim, a eliminação dos resíduos (SILVA, p. 54, 2014).

A criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos veio a preencher uma lacuna na legislação ambiental existente até então, oferecendo maior clareza na definição de diretrizes na medida em que as 134 normativas foram concebidas sem a preocupação em definir as competências quanto à regulamentação e à fiscalização, limitando a sua efetividade.

Dada tal limitação, ao longo da década de 1990, foram iniciadas as primeiras discussões mais sistemáticas no intuito de consolidar um diploma legal mais robusto e assertivo, mas ainda com um efeito prático reduzido. Essa trajetória perpassa pela publicação da Lei 12.305/2010 e, ultimamente, pelo Decreto 10.936/2022 que regulamenta a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que são observados no Quadro 1.

Quadro 2 – Linha do tempo da PNRS.

1981	1989
Lei Federal n. 6.938, de 31 de agosto de 1981: dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação; (FILHO SOLER, p. 20, 2019).	A Lei 7.802 dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a

	fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.
1991	1998
Projeto de Lei 203 dispõe sobre acondicionamento, coleta, tratamento, transporte e destinação dos resíduos de serviços de saúde.	Lei Federal n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998: dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente; (FILHO SOLER, p. 20, 2019).
1999	
Proposição Conama 259 intitulada “Diretrizes Técnicas para a Gestão de Resíduos Sólidos”. Foi aprovada pelo plenário do conselho, mas não chegou a ser publicada.	Lei Federal n. 9.795, de 27 de abril de 1999: dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental; (FILHO SOLER, p. 20, 2019).
2000	
Lei Complementar n. 101, de 4 de maio de 2000: estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal; (FILHO SOLER, p. 20, 2019).	
2003	
I Congresso Latino-Americano de Catadores propõe formação profissional, erradicação dos lixões, responsabilização dos geradores de resíduos.	Lei Federal n. 10.650, de 16 de abril de 2003: dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sisnama; (FILHO SOLER, p. 20, 2019).
2004	
O Ministério do Meio Ambiente promove grupos de discussões interministeriais e de secretarias do ministério para elaboração de proposta para a regulamentação dos resíduos sólidos.	Lei Federal n. 11.079, de 30 de dezembro de 2004: institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública; (FILHO SOLER, p. 20, 2019).
2005	
Encaminhado anteprojeto de lei de “Política Nacional de Resíduos Sólidos”, debatido com Ministérios das Cidades, da Saúde, mediante sua Fundação Nacional de Saúde – Funasa, do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, do Planejamento, Orçamento e Gestão, do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e da Fazenda.	Lei Federal n. 11.079, de 30 de dezembro de 2004: institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública; (FILHO SOLER, p. 20, 2019).
2006	
Lei Complementar n. 123, de 14 de dezembro de 2006: institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; (FILHO SOLER, p. 20, 2019).	
2007	

<p>O Projeto de Lei 1.991/2007 apresenta forte inter-relação com outros instrumentos legais na esfera federal, tais como a Lei de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007) e a Lei dos Consórcios Públicos (Lei 11.107/1995), e seu Decreto regulamentador (Decreto 6.017/2007). De igual modo está interrelacionado com as Políticas Nacionais de Meio Ambiente, de Educação Ambiental, de Recursos Hídricos, de Saúde, Urbana, Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior e as que promovam inclusão social.</p>	
2008	
<p>Decreto Federal n. 6.514, de 22 de julho de 2008: dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações; (FILHO SOLER, p. 20, 2019).</p>	
2009	
<p>Em junho, uma minuta do Relatório Final foi apresentada para receber contribuições adicionais.</p>	
2010	
<p>No dia 3 de agosto é publicada no Diário Oficial da União a Lei 12.305 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Posteriormente, no dia 23 de dezembro, é publicado no Diário Oficial da União o Decreto 7.404, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa e dá outras providências. No dia 23 também é publicado o Decreto nº 7405, que institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências.</p>	<p>o legislador chamou a atenção expressamente sobre o fato de que a questão normativa dos resíduos sólidos não era de exclusividade da Lei n. 12.305/2010. Aplica-se a ela em conjunto e de forma integrada o disposto na Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e a política federal de saneamento básico; a Lei n. 9.974, de 6 de junho de 2001; a Lei n. 9.966, de 28 de abril de 2002; as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro). (FILHO SOLER, p. 20, 2019).</p>
2011	
<p>Decreto Federal n. 7.619, de 21 de novembro de 2011 – Regulamenta a concessão de crédito presumido do Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI na aquisição de resíduos sólidos.</p> <p>Portaria MMA n. 112, de 08 de abril de 2011 – Institui Grupo de Trabalho com o propósito de articular, no âmbito federativo, a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos.</p>	

Portaria MMA n. 114, de 08 de abril de 2011 – Institui Grupo Interno de Articulação do Ministério do Meio Ambiente – GIA/PNRS- MMA.
 Portaria MMA n. 113, de 08 de abril de 2011 – Aprova Regimento Interno para o Comitê Orientador para Implantação de Sistemas de Logística Reversa.
 Portaria MMA n. 177, de 30 de maio de 2011 – Aprova Regimento Interno para o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos.
 Portaria MMA n. 409, de 25 de outubro de 2011 – Abertura de processo de Consulta Pública do Plano Nacional de Resíduos Sólidos. (SILVA, p. 101 e 102, 2014)

2012

Portaria MMA n. 199, de 15 de junho de 2012 – Torna pública a abertura de processo de Consulta pública da proposta de Acordo Setorial para a implantação de Sistema de Logística Reversa de Embalagens Plásticas de Óleo Lubrificante.
 Portaria Interministerial MDIC n. 4, de 13 de janeiro de 2012 – Estabelece Processo Produtivo Básico para os produtos: Resíduos Processados Metálicos, Plásticos, Madeira, Papelão, Vidro E Poliestireno Expansível, industrializados na Zona Franca de Manaus.
 Deliberação CORI n. 01, de 23 de maio de 2012 – Dispõe sobre a forma de realização de Consulta Pública de Acordos Setoriais para implantação de Logística Reversa.
 Deliberação CORI n. 02, de 24 de agosto de 2011 – Dispõe sobre as diretrizes metodológicas para avaliação dos impactos sociais e econômicos da implantação da logística reversa.
 Deliberação CORI n. 03, de 24 de agosto de 2011 – Dispõe sobre critérios e conteúdo de estudos para a aprovação da Viabilidade Técnica e Econômica da Implantação de Sistemas de Logística Reversa.
 Deliberação CORI n. 04, de 12 de abril de 2012 – Dispõe sobre a Viabilidade Técnica e Econômica da Implantação de Sistema de Logística Reversa de Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.
 Deliberação CORI n. 05, de 12 de abril de 2012 – Aprova a Viabilidade Técnica e Econômica da Implantação do Sistema de Logística Reversa de embalagens em geral.
 Resolução Conama n. 448, de 18 de janeiro de 2012 – Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10, 11 da Resolução n. 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama.
 Resolução Conama n. 450, de 06 de março de 2012 – Altera os arts. 9º, 16, 19, 20, 21 e 22, e acrescenta o art. 24-A a Resolução n. 362, de 23 de junho de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
 Resolução Conama n. 452, de 02 de julho de 2012 – Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.
 Recomendação Conama n. 15, de 09 de julho de 2012 – Recomenda ao Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos a aprovação da proposta do Plano Nacional de Resíduos Sólidos.
 Resolução CNPCP n. 05, de 28 de junho de 2012 – Dispõe sobre as regras mínimas para a destinação do lixo de estabelecimentos penais, como estratégia para a melhoria da qualidade de vida e da saúde no sistema prisional.

<p>Circular CAIXA n. 584, de 03 de julho de 2012 – Divulga o Manual Operacional do Programa de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PGIRS e Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (Caixa Econômica Federal).</p> <p>Edital de Chamamento Público para a elaboração de Acordo Setorial para Implantação da Logística Reversa de Embalagens Plásticas usadas de Óleo Lubrificante.</p> <p>Edital de Chamamento para Elaboração de Acordo Setorial para a Implantação de Sistema de Logística Reversa de Lâmpadas Fluorescentes.</p> <p>Edital de Chamamento para Elaboração de Acordo Setorial para a Implantação de Sistema de Logística Reversa de Embalagens em Geral.</p> <p>Proposta de Moção – Proposta de moção ao plenário do Conama solicitando ao MMA que requeira junto ao Ibama o desenvolvimento de Manual de Orientações sobre a dispensa do licenciamento ambiental, nos pontos de recebimento de produtos pós-consumo em território nacional.</p> <p>Proposta de Moção – Proposta de moção ao plenário do Conama solicitando ao MMA que recomende aos órgãos ambientais estaduais e municipais um levantamento da legislação ambiental em vigor, no tocante a Gestão de Resíduos Sólidos. (SILVA, p. 1012-104, 2014)</p>
2020
<p>A Lei n. 5.025- 14 de agosto de 2020 – Lei Municipal sobre resíduos sólidos em Fernandópolis/SP. Esta Lei tem por finalidade instituir a Política Municipal de Resíduos Sólidos de Fernandópolis, conforme o Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Fernandópolis, bem como definir os objetivos, instrumentos, princípios e diretrizes para a gestão municipal integrada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e o controle da poluição, a proteção e a recuperação da qualidade do meio ambiente, a inclusão social e a promoção da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais no município de Fernandópolis.</p>
2022
<p>O Decreto 10.936, de 12 de janeiro de 2022, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Programa Nacional de Logística Reversa integrado ao Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão de Resíduos Sólidos (SINIR) e ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), a fim de que os processos que envolvam a operacionalização dos sistemas de logística reversa sejam viabilizados.</p>

Fonte: MMA (2021a, online); BRASIL (2022) adaptado

É importante salientar que a Lei 12.305/2010, se tornou um verdadeiro arcabouço jurídico aplicável ao tema e como tal passou a ser considerada o marco regulatório e de referência da matéria, não podendo ser lida e interpretada sozinha, necessitando de uma visão mais ampla acerca de outras legislações, para uma aplicação correta e precisa. Após cerca de duas décadas, a Política Nacional de Resíduos Sólidos recebeu a sua configuração atual, regulando o funcionamento da gestão de resíduos e promovendo o envolvimento de todas as esferas da sociedade através da instituição da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Segundo Silva Filho; Soler, 2019, “Ao não esgotar o assunto em um mesmo

diploma legal, o tratamento do tema “resíduos sólidos” deverá ser realizado mediante a integração dos vários instrumentos legais e normativos mencionados, porém não se limitando a eles”.

[...] tanto o setor empresarial (fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes), quanto o Poder Público e a coletividade são responsáveis pelos resíduos gerados. Cada um dos atores envolvidos no ciclo possui atribuições específicas definidas na Lei e todos são igualmente responsáveis por efetivar ações que assegurem a observância da PNRS (De Sousa Alves et al 2021, p. 9).

Para Silva (2014), a responsabilidade deve ser compartilhada de forma solidária, por todos os setores:

No que tange à responsabilidade, a PNRS prevê que o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da PNRS e das diretrizes e demais determinações estabelecidas na Lei Federal n. 12.305/2010 e em Decreto regulamentar n. 7.404/2010. Além da responsabilidade pela elaboração, aqueles que foram vinculados pela Lei a algum plano de gerenciamento estão obrigados a efetuar sua implementação e seu monitoramento, sendo que a contratação de quaisquer das etapas previstas nesse gerenciamento (coleta, armazenamento, transporte, transbordo, tratamento ou destinação final, incluindo a disposição final) não isenta tais responsáveis dos danos decorrentes do gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos ou rejeitos. Nesses casos, todo aquele que concorrer para o dano responderá de maneira solidária, perante as esferas administrativa, civil e criminal (Silva, 2014, p.76).

Essa mesma percepção é compartilhada por De Sousa Alves *et al* (2021), que, em linhas gerais, afirmam que a responsabilidade compartilhada busca diminuir de forma substancial o volume de resíduos e rejeitos gerados por meio da otimização dos processos associados ao ciclo de vida dos produtos, ou seja, durante a produção, o uso e o descarte. Esse intuito pode ser alcançado pela racionalização do uso de recursos com a utilização de tecnologias mais eficientes e com reaproveitamento de resíduos sólidos, promovendo a redução do desperdício de materiais.

O novo decreto também destaca que o sistema de logística reversa é um instrumento caracterizado por um conjunto de ações e procedimentos para viabilização e/ou coleta de resíduos sólidos para reaproveitamento e destinação ambientalmente adequada e participação dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos e embalagens, que deverão estruturar e implementar sistemas de logística (BRASIL, 2022, Art. 18).

Para Silva (2014), a implantação do sistema de logística reversa, observará o disposto no Decreto 7.404/2010:

Para implantar e disciplinar os sistemas de logística reversa em âmbito nacional, o Decreto n. 7.404/2010 instituiu o Comitê Orientador para Implementação de Sistemas de Logística Reversa, ao qual compete:

- a) Estabelecer a orientação estratégica para a implementação dos sistemas de logística reversa;
- b) Definir as prioridades e aprovar o cronograma para o lançamento de editais de chamamento;
- c) Fixar o cronograma para a implantação dos respectivos sistemas de logística reversa;
- d) Aprovar os estudos de viabilidade técnica e econômica;
- e) Definir as diretrizes metodológicas para avaliação dos impactos sociais e econômicos dos sistemas de logística reversa;
- f) Avaliar a necessidade de revisão dos acordos setoriais, dos regulamentos e termos de compromisso firmados em âmbito federal;
- g) Definir as embalagens que ficam dispensadas por razões de ordem técnica ou econômica, da obrigatoriedade de fabricação com materiais que propiciem a reutilização e reciclagem;
- h) Definir a forma de realização da consulta pública relativa à proposta de implementação de sistemas de logística reversa;
- i) Promover estudos e propor medidas de desoneração tributária das cadeias produtivas sujeitas à logística reversa e a simplificação dos procedimentos para o cumprimento de obrigações acessórias relativas à movimentação de produtos e embalagens sujeitos a tal sistema;
- j) Propor medidas visando incluir na logística reversa os produtos e embalagens adquiridos de empresas não estabelecidas no país, inclusive por meio de comércio eletrônico (SILVA, 2014, p. 82 e 83).

Ao dar foco no gerenciamento de resíduos sólidos, a Lei 12.305/2010 visa descrever ações para o manejo adequado dos resíduos sólidos, com especial atenção quanto às suas características e riscos específicos, além de estabelecer que: “Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (BRASIL, 2010, Art. 9º). Conforme estabelece o Decreto 7.404/2010, o processo de implantação seguirá obrigatoriamente os procedimentos definidos em lei:

Os itens a serem contemplados no plano nacional estão enumerados na PNRS e incluem o diagnóstico do setor no país e uma proposição de cenários, que levem em consideração as tendências internacionais e macroeconômicas. A partir dessa base inicial e levando-se em consideração seu teor, o plano deverá apresentar diversas metas a serem alcançadas, como as relativas a redução, reutilização e reciclagem; a eliminação e recuperação de lixões, com emancipação econômica dos catadores; e ao aproveitamento energético dos gases gerados nos aterros. Esta última meta, aliás, deve estar em consonância com a política nacional de mudanças climáticas, uma vez que o aproveitamento energético dos gases de aterros é uma das medidas de mitigação de emissões de gases de efeito estufa. Estabelecidas as metas, o Plano deverá apresentar os programas, projetos e ações que atenderão a elas. Adicionalmente a esses pontos, que visam promover avanços na gestão de resíduos no país, o Plano Nacional também deverá trazer outras previsões burocráticas, porém instrumentalizadoras das operações demandadas. Nesse quesito, incluem-se normas e condicionantes

técnicas para o acesso a recursos da União destinados a ações e programas de interesse dos resíduos sólidos (SILVA, 2014, p.65).

O Decreto 10.936 apresenta uma estrutura guiada por informações declaradas em um sistema único e padronizado, que é o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR, que torna mais fácil o acompanhamento das metas estabelecidas pela legislação pertinente, trazendo transparência e dinamicidade à forma como a gestão de resíduos será conduzida no Brasil. Tal abordagem mostra estreito relacionamento com uma visão sistêmica de gestão, que admita a interdependência entre as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública, que vise a promoção do desenvolvimento sustentável.

Nos termos da lei, a gestão de resíduos deve ser desencadeada sempre de maneira integrada – abrangendo todas as etapas e todos os resíduos – além de considerar dimensões políticas, econômicas, ambiental, cultural e social, sendo executada sob controle social e com vistas ao desenvolvimento sustentável, o que reitera a necessidade de inclusão das vertentes social, ambiental e econômica (SILVA, 2014, p.25).

3.3.1 Conceito de resíduos sólidos segundo a PNRS

A Lei 12.305/10, traz o conceito de Resíduos Sólidos e Rejeitos em seu artigo 3º:

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

(...)

XV - Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

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

(...)

Diante da complexidade do tema e do conceito trazido pelo Legislador se faz necessário a citação a miúdo do tema, abordado pelo doutrinador (SILVA FILHO; SOLER, 2019).

Como a Lei define resíduos sólidos e rejeitos como parte inaugural do texto normativo, a PNRS trouxe as definições que apresentam os elementos necessários a seu entendimento e aplicação, não havendo margem para inovação na criação de outros conceitos para além dos quais o legislador fez questão de definir expressamente.

Nesse sentido, “resíduos sólidos”, foco direto da Lei, são definidos como material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável 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.

Além dessa definição, a PNRS também trouxe um conceito novo, que denominou de rejeitos. Os “rejeitos” são resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

Trata-se dos dois principais conceitos da Lei Federal n. 12.305/2010 e que, portanto, devem ser observados com rigor técnico-jurídico na aplicação dela e em toda e qualquer legislação que regulamente e/ou busque normatizar de forma complementar o gerenciamento de resíduos sólidos.

A demanda por rigidez na leitura das definições resulta da complexa estrutura da definição de resíduos sólidos, que aborda o conjunto de características e propriedades descritas na PNRS, a saber (SILVA FILHO; SOLER, 2019, p.22).

Material, substância ou bem descartado: demanda ação, ato positivo que implique o descarte de algo que está sob sua administração, uso, poder;

- Resultante de atividade humana em sociedade: se não for algo resultante de atividade humana em sociedade, não poderá ser entendido como resíduos, a exemplo de excremento animal na selva;
- Se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder a sua destinação final: a partir do descarte segue a necessidade da destinação final, seja por voluntariedade (procede ou propõe proceder) seja por obrigação;

- No estado sólido, semissólido, gases contidos em recipientes e líquidos que não possam ser descartados na rede pública de esgotos ou em corpos d'água: apesar do termo frisar o adjetivo sólido ao termo resíduo, a PNRS inclui outros estados da matéria na definição de resíduo sólido.

Referida definição poderia ser mais simples e objetiva, tal qual consta de outras legislações, a exemplo da União Europeia, que define “resíduos” como “quaisquer substâncias ou objetos de que o detentor se desfaz ou tem intenção ou obrigação de se desfazer” (Diretiva 2008/98/CE)

Ao fazer a diferenciação entre resíduos e rejeitos, e estabelecer outra definição para esses últimos, o legislador optou por um encaminhamento das ações com vistas ao destino que deve ser dado a eles. Nesse sentido, os rejeitos são resíduos sólidos que não podem mais ser recuperados, cabendo-lhe somente à disposição (eliminação) em aterros.

No conceito de rejeitos, a PNRS faz menção a “processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis”, sem, contudo, descrevê-los. Tal expressão tem sido utilizada internacionalmente como parte do conceito de “melhor tecnologia disponível”, sendo entendida como aquelas tecnologias que estejam desenvolvidas numa escala tal que possibilite sua aplicação, em condições econômica e tecnicamente viáveis, levando-se em conta seu custo-benefício, principalmente no tocante à garantia de proteção ao meio ambiente (SILVA FILHO; SOLER, 2019, p. 23-24).

3.3.2 Resíduos Sólidos no Município de Fernandópolis

O Município de Fernandópolis, em consonância com a legislação federal, Lei 12.305/10, instituiu a “Política Municipal de Resíduos Sólidos de Fernandópolis”, por meio da LEI nº 5.025 de 14 de agosto de 2020:

Art. 1. Esta Lei tem por finalidade instituir. Política Municipal de Resíduos Sólidos de Fernandópolis, conforme o Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Fernandópolis, bem como definir os objetivos, instrumentos, princípios e diretrizes para a gestão municipal integrada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e o controle da poluição, a proteção e a recuperação da qualidade do meio ambiente, a inclusão social e a promoção da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais no município de Fernandópolis.

Art. 2º. Estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis direta ou indiretamente por atividades que gerem resíduos sólidos e as que desenvolvam ações no fluxo de resíduos sólidos.

Art. 3º. Para os efeitos desta Lei, em conformidade e sem prejuízo das definições estabelecidas na Lei 12.305/10, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), os resíduos sólidos municipais são classificados, quanto a sua origem, da seguinte forma:

I - Resíduos Sólidos Urbanos: divididos em materiais recicláveis (metais, aço, papel, plástico, vidro etc.) e matéria orgânica, originados de atividades domésticas como alimentação e higiene pessoal, bem como os da limpeza urbana.

II. Resíduos da Construção Civil: gerados nas construções, reformas, reparos e demolições, bem como na preparação de terrenos para obras.

III. Resíduos com Logística Reversa Obrigatória: pilhas e baterias; pneus; lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; produtos eletroeletrônicos e seus componentes; resíduos de madeira e do setor moveleiro. Entre outros a serem incluídos.

IV. Resíduos Industriais: gerados nos processos produtivos e instalações industriais; normalmente, grande parte são resíduos de alta periculosidade.

V. Resíduos Sólidos de Serviços de Transporte: gerados pelos serviços de transportes de quaisquer naturezas, acrescidos de resíduos sépticos que podem conter organismos patogênicos.

VI. Resíduos de Serviços de Saúde: gerados em qualquer serviço de saúde.

VII. Resíduos Sólidos de Mineração; gerados em qualquer atividade de mineração.

VIII. Resíduos Sólidos Agrossilvopastoris (orgânicos e in orgânicos): dejetos da criação de animais; resíduos associados a culturas da agroindústria, bem como da silvicultura; embalagens de defensivos, fertilizantes e insumos.

Art. 4º. Entende-se por Gestão de Resíduos Sólidos, quaisquer que sejam, as etapas de coleta, transporte e destinação final ambientalmente adequada, com qualidade para a manutenção do saneamento ambiental e da saúde da população.

Com o objetivo de dar efetivação a legislação citada, a Prefeitura de Fernandópolis, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, disponibiliza para a população três locais para o descarte correto de resíduos sólidos: PEV, Distrito Ambiental e Ecoponto de Galhos se tornaram referências no recebimento dos resíduos.

Dois destes pontos, inclusive, são utilizados por empresas catalogadas para o descarte de restos da construção civil e profissionais podadores do município.

O mais conhecido pela população é o PEV (Ponto de Entrega Voluntária), ilustrado na (Figura 1), que funciona no prédio anexo da antiga estação ferroviária. Aberto todos os dias da semana, das 7h às 17h, o local é reservado para o recebimento de todos os tipos de resíduo eletrônico, animais domésticos mortos, pneus, lâmpadas, colchões e móveis usados, óleo de cozinha, chapas de raio-x, medicamentos vencidos, pilhas e baterias. É importante destacar que o PEV é

exclusivo para atendimento de pessoas físicas, ou seja, não sendo aceito materiais entregues por empresas ou prestadores de serviço.

Figura 1. PEV – Ponto de Entrega Voluntária – Fernandópolis-São Paulo

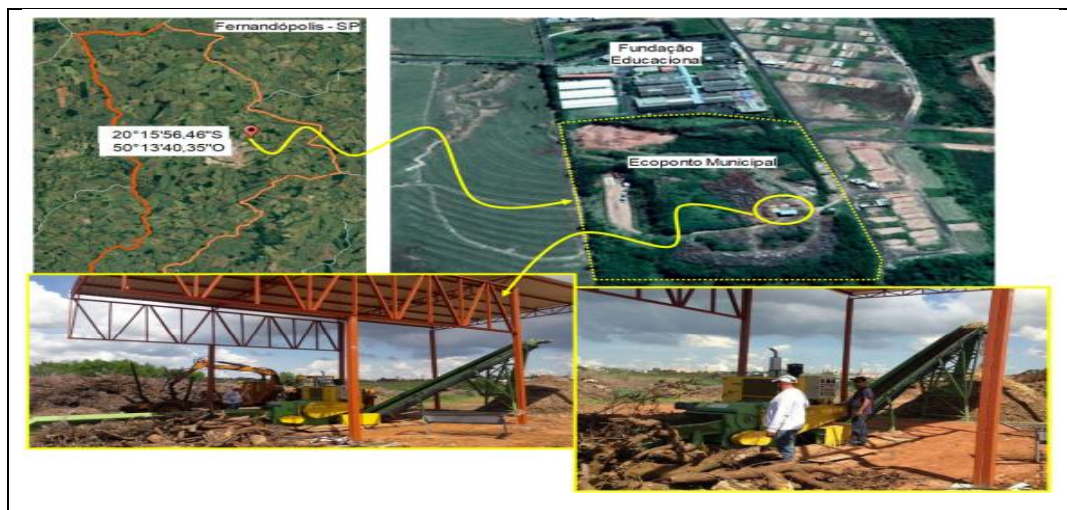


Fonte: PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, 2024.

Outro local importante que nos últimos anos passou por uma grande transformação foi o 'Ecoponto de Galhos'. “Sem dúvidas esse era um dos locais mais assustadores de Fernandópolis. Em 2017 quando assumimos o espaço, a montanha de galhos secos era gigante, algo impressionante. Inclusive, se um incêndio começasse ali seriam dias para controlar. Revitalizamos o espaço, melhoramos as condições do local e hoje o Ecoponto não é mais um problema ambiental de Fernandópolis”, destaca o prefeito André Pessuto.

O 'Ecoponto de Galhos', destacado na figura 2, funciona na avenida Teotônio Vilela, de segunda a sexta-feira, sempre das 7h às 17h. O local recebe todos os tipos de resíduos de poda, entre elas: galhos, folhas e gramas. As pessoas físicas podem levar esse material, como também os podadores profissionais. A Prefeitura de Fernandópolis realizou há quatro anos o cadastramento desses profissionais, inclusive oferecendo cursos e o Guia de Poda.

Figura 2: 'Ecoponto de Galhos' –Fernandópolis-SP



Fonte: PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, 2024.

Em 2023 foram trituradas no local 4.800 toneladas de resíduos. A máquina trituradora transforma galhos, pequenos troncos, folhas e matos resultantes de podas e roçadas em composto orgânico, que é devolvido ao solo para sua requalificação, realizando assim o reaproveitamento ecológico desse material.

O terceiro ponto de descarte, conforme figura 3, é o mais desconhecido para a população, pois recebe os materiais mais volumosos da construção civil, a maioria encaminhada por empresas do segmento, como de caçambas e caminhões basculantes. O Distrito Ambiental funciona no prolongamento da avenida Luiz Brambati, Distrito V, também de segunda a sexta, das 7h às 17h30 e aos sábados das 7h às 11h. Municípios também podem fazer os descartes em pequeno volume no local. Os materiais mais recebidos no espaço são todos os tipos de restos de construção.

Figura 3 - Distrito Ambiental – Distrito Industrial V -Fernandópolis-SP



Fonte: PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, 2024.

O secretário municipal de Meio Ambiente, Luiz Sérgio Vanzela, lembra novamente que o descarte irregular em área urbana ou rural é crime ambiental, previsto nas Leis Municipais nº 4.656/2017 e 5.025/2020 que tratam sobre o assunto. “O município de Fernandópolis vem tratando as políticas de descarte de resíduos sólidos com muita seriedade. Estamos atentos e pedimos a colaboração de toda a população para que possamos cada vez mais ter uma cidade limpa, livre de várias doenças que são frutos, muitas vezes, de descartes irregulares”, lembrou Vanzela.

É importante destacar que Fernandópolis possui a coleta, porta a porta, dos resíduos comum doméstico e do reciclável. Em relação aos resíduos comum doméstico a coleta é realizada com a divisão do município em setores, com dias e horários para cada bairro. a geração atual de resíduos sólidos resulta em uma massa média diária de 62,87 toneladas e uma geração média per capita de 0,912 kg hab/dia.

Para a execução deste serviço, a Empresa (serviço terceirizado) dividiu os trabalhos de coleta para quatro equipes. Cada equipe é composta por 01 caminhão compactador de carga traseira (capacidade entre 7 e 9 toneladas), guarnição, ferramental, EPIs e utensílios necessários, bem como a mão de obra de 01 motorista e 04 coletores. Estas equipes trabalhando juntas em duas escalas de trabalho, sendo duas equipes diurnas e duas noturnas, conseguem contemplar 100% do perímetro urbano, destacada na figura 4.

Figura 4: Coleta de resíduos sólidos domésticos de porta em porta – Fernandópolis- SP



Fonte: PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, 2024.

Para a execução dos trabalhos de coleta, a cidade foi dividida em 7 setores, os quais têm frequência de coletas diferenciadas, apresentados na figura 5.

Figura 5: Divisão da cidade em distritos para a coleta de porta em porta -Fernandópolis -SP



Fonte: PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, 2024.

Já em relação aos resíduos sólidos recicláveis, a coleta é realizada com a divisão do município em 9 (nove) setores, contendo todos os bairros da cidade, tendo dias e horários específicos para cada um, de maneira semelhante a coleta de resíduos sólidos comum.

Figura 6: Coleta seletiva de resíduos recicláveis – Fernandópolis -SP



Fonte: PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, 2024.

No Município de Fernandópolis, o descarte irregular em área urbana ou rural é crime ambiental, previsto nas Leis Municipais nº 4.656/2017 e 5.025/2020 que tratam sobre o assunto.

Serviço

PEV - (lixo eletrônico / animais domésticos mortos / pneus / lâmpadas / colchões e móveis usados / latas de tinta / pilhas e baterias / óleo de cozinha / chapas de raio-x / medicamentos vencidos)

LOCAL: R. João Gosselein, nº 408, *(ao lado da antiga estação ferroviária).*

Aberto todos os dias da semana das 7h às 17h.

ECOPONTO DE GALHOS – (Resíduos de Galhos – folhas, galhos e grama).

LOCAL – Av. Teotônio Vilela. Jd. Vitória *(atrás da FEF).*

Aberto de seg. à sex. das 7h às 17h.

DISTRITO AMBIENTAL – (Resíduos da construção civil).

LOCAL – Prolongamento Av. Marginal Luiz Brambati, Distrito V).

Aberto de seg. à sex. das 7h às 17h30.

<https://www.fernandopolis.sp.gov.br/noticias/meio-ambiente/conheca-os-tres-pontos-de-descartes-de-residuos-solidos-em-fernandopolis>

3.4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação deve reconhecer os aspectos históricos, sociais e culturais de um povo para desenvolver da melhor maneira seu papel.

Educar é uma tarefa difícil, pois como afirma Freire (1997):

[...] educar é construir, é libertar o homem do determinismo, passando a reconhecer o papel da História e onde a questão da identidade cultural, tanto em sua dimensão individual, como em relação à classe dos educandos, é essencial à prática pedagógica proposta. Sem respeitar essa identidade, sem autonomia, sem levar em conta as experiências vividas pelos educandos antes de chegar à escola, o processo será inoperante, somente meras palavras despidas de significação real (FREIRE, 1997, p. 28-29).

O homem precisa da educação para construir seus conhecimentos. Nos últimos séculos, foram responsáveis pelo grande desenvolvimento da ciência e da tecnologia

ocasionando mudanças nos valores e modos de vida das sociedades, como o crescimento das áreas urbanas, surgimento do processo industrial, aumento da utilização dos recursos naturais e de resíduos sólidos.

Essa lógica de mercado capitalista provocou mudança de valores, afetou a percepção de meio ambiente dos seres humanos, os quais passam a vê-lo como mero objeto de uso, servindo apenas para atender suas necessidades, sem se preocupar em estabelecer limites e preservação. Com essa mudança, social e cultural, a humanidade provocou o surgimento de muitos problemas socioambientais, que demandam uma preocupação maior com a questão social, o meio ambiente e a vida humana.

Nas palavras de Freire:

Como tentar explicar a miséria, a dor, a fome, a ignorância, a enfermidade crônica, dizendo, cinicamente, que o mundo é assim mesmo; [...] há uma imoralidade radical na dominação, na negação do ser humano, na violência sobre ele, que contagia qualquer prática restritiva de sua plenitude e a torna imoral também (FREIRE, 2000, p.92).

Uma grande maioria da população, no mundo atual capitalista, mediante os graves problemas socioambientais está proibida de ser e de viver.

Para Freire, a possibilidade de construção de uma sociedade mais justa e solidária está também na possibilidade de construção de uma educação crítico-emancipatória, pois, em seus dizeres: *se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda.* (2000, p.67). Esse pensamento se complementava, quando afirmava que *mudar é difícil, mas é possível e urgente* (2000, p.55).

3.4.1 Educação Ambiental

Layargues (2002) conceitua Educação Ambiental como:

[...] um processo educativo eminentemente político, que visa ao desenvolvimento nos educandos de uma consciência crítica acerca das instituições, atores e fatores sociais geradores de riscos e respectivos conflitos socioambientais. Busca uma estratégia pedagógica do enfrentamento de tais conflitos a partir de meios coletivos de exercício da cidadania, pautados na criação de demandas por políticas públicas participativas conforme requer a gestão ambiental democrática (LAYARGUES, 2002, p. 129).

A expressão educação ambiental foi usada pela primeira vez em março de 1965 na Grã-Bretanha. Nesse momento, passa-se a aceitar “que a Educação Ambiental deva se tornar uma parte essencial da educação de todos os cidadãos e deixe de ser vista essencialmente como conservação ou ecologia aplicada, cujo veículo seria a biologia”.

O processo educacional contribui tanto como estratégia para acrescentar informações, construir conhecimentos e como um meio para preservar e conservar a natureza.

No ano de 1972, a Declaração de Estocolmo sobre o Ambiente Humano estabeleceu o desenvolvimento da educação ambiental como solução das crises ambientais ao redor do planeta. Para tanto previu, em seu princípio, como essencial um trabalho de educação no que tende às relações ambientais, voltado tanto aos jovens como aos adultos, reservando atenção aos setores da população mais carente, a fim de fundamentar bases sólidas de uma opinião pública informada de seu papel, e de uma conduta responsável por parte dos indivíduos, das empresas e das comunidades no que se refere à proteção e ao melhoramento do meio ambiente em toda sua dimensão humana.

Na sequência, um documento de extrema importância a ser destacado em razão dos rumos que dá à educação ecológica em todo o planeta, é a I Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, realizada em Tbilisi, em outubro de 1977.

A Conferência de Tbilisi foi organizada pela Unesco em conjunto com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), representa o início de um programa internacional de educação ambiental, na medida em que contribuiu para definir a natureza dela, demonstrando suas peculiaridades e objetivos, além das estratégias a serem adotadas no plano nacional e internacional. Genebaldo Freire Dias atenta para o fato que “a evolução dos conceitos de EA esteve diretamente relacionada à evolução do conceito de meio ambiente e ao modo como este era percebido” (FREIRE,2006).

Dessa forma, no que tange ao conceito de educação ambiental (para uma sustentabilidade justa), o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, elaborado durante a Rio-92, logo na sua introdução a considera como

um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida. Tal educação afirma valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação ecológica. Ela estimula a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservam entre si relação de interdependência. (Tratado de EA/92).

Já em dezembro de 1997, com a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade, organizada pela Unesco e pelo governo da Grécia, em Thessaloniki, a educação ambiental passou a ser definida “como um meio de trazer mudanças em comportamentos e estilos de vida, para disseminar conhecimento e desenvolver habilidades na preparação do público, para suportar mudanças rumo à sustentabilidade oriundos de outros setores da sociedade (Câmara, 2004). Nesse sentido caminha o artigo 1º da Lei n. 9.795/99 ao definir educação ambiental como sendo

Os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade

Assim sendo, a ética ambiental é a exteriorização da própria conscientização ecológica fruto da educação ambiental, que, indiscutivelmente, gera mudanças a fim de preservar os recursos ambientais, conservando, dessa forma, a vida no planeta por meio de transformações das atitudes humanas, ou seja, a ética baseada em uma educação ambientalista traça medidas a serem buscadas para se alcançar o meio ambiente ecologicamente equilibrado e sadio, que denota uma responsabilidade ambiental por parte da população mundial, centrada no respeito a todas as formas de vida, reconhecido aqui a sua diversidade.

3.4.2 Conscientização Ambiental

A Educação Ambiental pode favorecer a conscientização, uma vez que a educação forma sujeitos críticos que constroem conhecimentos, valores e mudam hábitos.

Lima (1984) observa que:

A educação ambiental exige uma postura crítica e um corpo de conhecimento produzido a partir de uma reflexão sobre a

realidade vivenciada. Sendo uma proposta essencialmente comunitária, materializa-se através de uma prática cujo objetivo maior é a promoção de um comportamento adequado à proteção ambiental. Comporta uma concepção desalienante, porquanto pressupõe ações voltadas para o surgimento de novos valores, onde a participação é um princípio fundamental (LIMA,1984, p.156).

A Educação Ambiental exige uma postura crítica, problematizadora, questionadora e integrada aos interesses da população afetada por problemas socioambientais.

Reigota (2014) argumenta que a educação ambiental deve ser entendida em uma dimensão política, no sentido de que ela reivindica e prepara os cidadãos para exigir justiça social e ambiental, postura ética nas relações sociais com o meio ambiente.

A conscientização se vincula a uma educação com apropriação crítica do conhecimento, exigindo um compromisso ético-político-social frente à problemática socioambiental. A conscientização requer escuta, diálogo, participação, debate e aquisição de conhecimentos significativos para ação e mudança de hábitos e valores (AGUIAR; AGUIAR; CASTRO, 2019).

Assim, é necessário um pensamento crítico sobre o problema, não basta apenas falar/debater o problema, é de suma importância a realização de ações, pois a conscientização se dá no processo associativo do conhecimento crítico de um problema da realidade com a ação para a superação deste problema (FREIRE, 2006).

4. METODOLOGIA

O estudo foi iniciado por meio de pesquisa bibliográfica, com levantamento de dados em livros, artigos acadêmicos, por meio eletrônico nas bases de Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico, bem como com levantamento de teses e dissertações registradas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Para a composição da estratégia de busca, foram definidos e utilizados os seguintes descritores e suas combinações: Problemas Socioambientais. Resíduos sólidos. Rodovias. Vicinais. Meio Ambiente. Descarte inadequado.

Diante da pesquisa realizada nas teses e dissertações registradas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e em artigos acadêmicos, foram encontrados e selecionados 11 (onze) estudos correlatos, tratando sobre o descarte inadequado de resíduos, porém restou evidenciado que o tema proposto não foi abordado da mesma forma, pois tratavam, sobretudo, do descarte de materiais de construção civil e/ou resíduos urbanos descartados nos municípios de forma geral, ou seja, não foram localizados estudos sobre o descarte de resíduos sólidos em rodovias vicinais.

Para Lakatos e Marconi (2003, p. 183): “[...] a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”. Já, em uma segunda etapa da pesquisa foram analisados documentos oficiais e legais do Município, à observação de mapas, fotos, bem como à observação *in loco* das rodovias vicinais do Município de Fernandópolis-SP.

Para complementar a coleta de dados empíricos foram realizadas entrevistas semiestruturadas. Na entrevista o pesquisador busca obter informes contidos na fala dos atores sociais, à entrevista “se insere como meio de coleta dos fatos relatados pelos atores, enquanto sujeito-objeto da pesquisa que vivenciam uma determinada realidade que está sendo focalizada” (MINAYO, 2010, p.57).

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas com munícipes (Anexo C) que residem próximo as rodovias ou que transitam diariamente pelas rodovias vicinais, bem como com funcionários (Anexo C) da Secretaria do Meio Ambiente de Fernandópolis – SP, durante o período de outubro, novembro e dezembro de 2023.

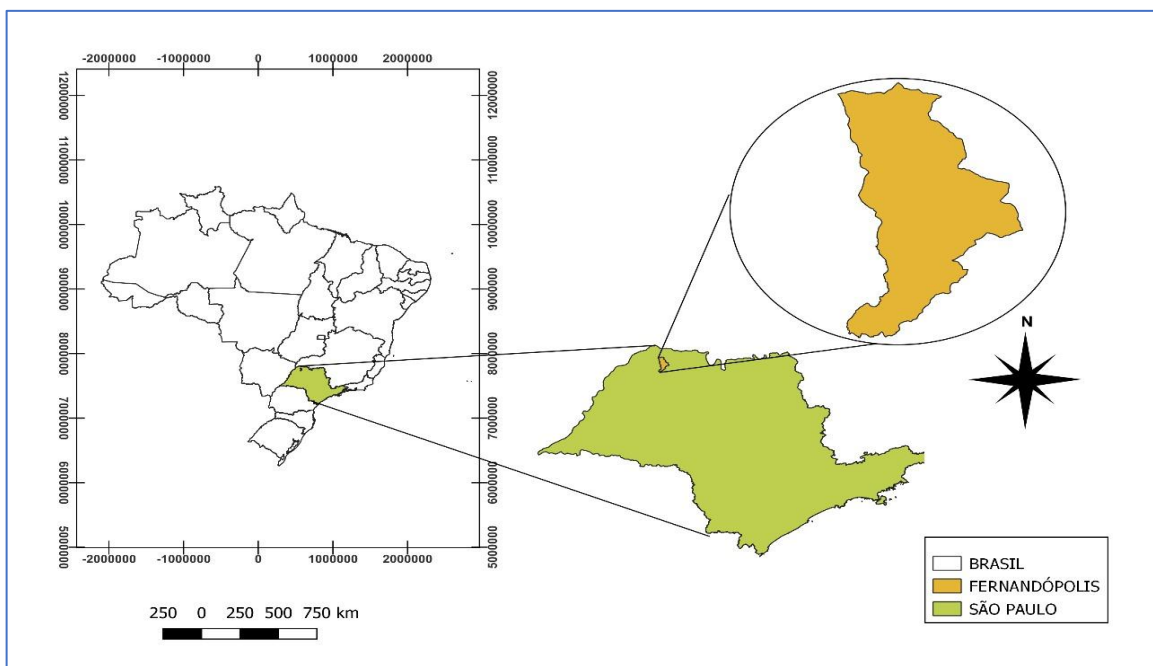
Destaca-se que por se tratar de uma pesquisa que envolve seres humanos, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), antes da coleta dos dados, tendo sido aprovado pela CAEE nº 75802223.3.0000.5494 (Anexo A).

4.1 O CONTEXTO DA PESQUISA: MUNICÍPIO DE FERNANDÓPOLIS

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o Município de Fernandópolis, no Estado de São Paulo, está em uma das melhores cidades para se viver no estado, onde, apresenta 98.1% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 98.5% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 24.1% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 56 de 645, 144 de 645 e 310 de 645, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 62 de 5570, 300 de 5570 e 1571 de 5570, respectivamente. E com uma área da unidade territorial (2022) de 549,797 km² (IBGE, 2023).

Abaixo, segue a figura 7 para localização visual do Município dentro do Estado de São Paulo e no País.

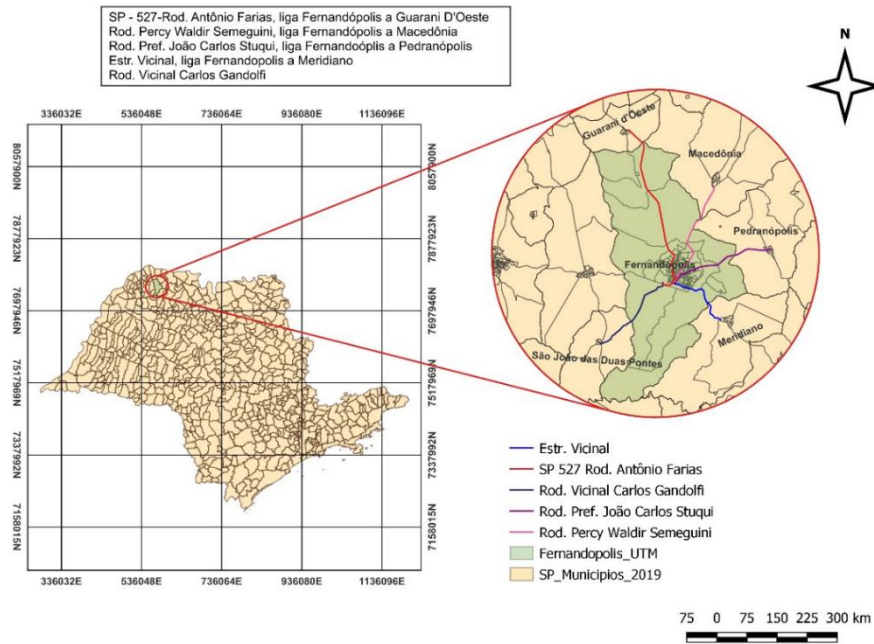
Figura 7 - Localização geográfica do município de Fernandópolis, no Estado de São Paulo, Brasil.



Fonte: Adaptado pela autora, 2023.

A pesquisa foi realizada no Município de Fernandópolis, nas estradas vicinais, a seguir segue a figura 8 do mapa do Município com suas rodovias vicinais:

Figura 8 – Estradas vicinais no município de Fernandópolis, Estado de São Paulo, Brasil



Fonte: Adaptado pela autora, 2023.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, são apresentados e discutidos os resultados da pesquisa. Para isso, optou-se pela classificação dos entrevistados em dois grupos, que trarão as evidências coletadas nas entrevistas e nas observações dos participantes.

A observação nas rodovias vicinais do Município de Fernandópolis/SP e a identificação, por meio de registros fotográficos, do descarte inadequado de resíduos sólidos pode ser observado na figura 9 abaixo:

Figura 9: resíduos sólidos nas Rodovias Vicinais– Fernandópolis -SP



Fonte: Autoria própria, 2023.

A partir das entrevistas semiestruturadas foram evidenciadas as falas significativas dos membros da Secretaria do Municipal do Meio Ambiente, em como a fala dos munícipes residentes ou transeuntes das rodovias vicinais.

A análise das entrevistas foi dividida em duas partes:

- 1) Membros da Secretaria do Meio Ambiente do Município de Fernandópolis/SP.
- 2) Munícipes residentes ou transeuntes das Rodovias Vicinais;

A SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO MUNICÍPIO DE FERNANDÓPOLIS/SP;

A Secretaria do Meio Ambiente do Município de Fernandópolis, tem por função o auxílio a elaboração/execução de projetos de licenciamento ambiental, desenvolvimento da parte administrativa e de recursos humanos, respostas a ofícios de outras secretarias e/ou outras organizações, Ministério Público, entre outros e, atendimento ao público em geral.

Todos os funcionários informaram que não há um programa/projeto específico voltado ao descarte de resíduos sólidos nas rodovias vicinais, que atualmente existe um programa que realiza a limpeza periódica desses resíduos e a fiscalização/autuação, foi criado também um Portal de entrega voluntário (PEV), para que os munícipes descartem resíduos sólidos que são coletados pelo serviço municipal de coleta de resíduos sólidos urbanos, como também existem ainda projetos de educação ambiental que engloba todo o município que tratam sobre o descarte inadequado de resíduos sólidos de forma geral (Lei nº 5.025/2020/FERNANDÓPOLIS, 2023).

Quanto a Lei de Políticas Públicas para Resíduos Sólidos no Município Fernandópolis-SP, todos os entrevistados responderam que existe fiscalização em todo o município por meio da Secretaria de Meio Ambiente e, com o apoio da Polícia Ambiental, trabalho este que só é possível ser feito através das denúncias recebidas por telefone e ouvidoria. Informaram também que existe legislação determinando a aplicação de multas, que estão previstas especificamente na lei Municipal nº 5025/2020 (Política Municipal de Resíduos Sólidos), e que o indivíduo se pego realizando o descarte irregular em qualquer local do perímetro urbano será autuado e multado (FERNANDÓPOLIS, 2023).

Segundo os entrevistados a ação mais definitiva para a redução do descarte de resíduos sólidos nas vicinais, seria a educação ética das crianças, medida que terá

efeito em longo prazo, porém mais efetiva. A curto prazo, faz-se necessário o aumento da quantidade do efetivo de fiscais dentro do município e um trabalho para maior conscientização da população sobre o descarte de resíduos sólidos, não só nas vicinais, como também em todo o perímetro urbano.

Quanto à existência de material formativo disponível na Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMMA) para a conscientização da população sobre a importância do descarte correto dos resíduos sólidos e preservação ambiental, os funcionários esclareceram que há um material formativo, entregue em vários eventos municipais, além de postagem nas redes sociais onde é disseminado tais informações.

Segundo alguns funcionários da SMMA, Fernandópolis é um dos poucos municípios que possui uma política municipal de resíduos sólidos e que tem indicadores de gerenciamento de resíduos sólidos acima da média nacional, estadual e regional.

PERCEPÇÕES DOS MUNÍCIPES RESIDENTES OU TRANSEUNTES DAS RODOVIAS VICINAIS

Foram realizadas entrevistas com 10 (dez) munícipes que moram próximos as rodovias vicinais ou transitam por elas. Dentre os entrevistados, 70% dos munícipes informaram que residem próximo a uma rodovia vicinal e/ou transita com frequência a pelo menos 1 ano e 30% que, apenas transitam pelas rodovias vicinais.

Todos os entrevistados informaram que é totalmente perceptível o descarte inadequado de resíduos sólidos nas vicinais, sendo estes: latas, sofás, colchões, resíduos domésticos, restos de materiais de construção e diversos outros móveis.

Pode-se evidenciar que, de acordo com as respostas de 60% dos entrevistados, os munícipes fazem o descarte inadequado de resíduos por falta de informação dos pontos corretos de descarte, diante deste fato, culpam o município por não divulgarem de forma ampla e clara os locais corretos para realização do descarte desses resíduos, como também a criação de mais pontos no perímetro urbano. Já para 40% dos entrevistados, afirmam que o descarte inadequado ocorre por falta de conscientização da população.

Todos os entrevistados informaram que existem os pontos de coleta de resíduos sólidos, porém, são poucos e, a divulgação também é insuficiente, pois não

chega de forma efetiva aos munícipes, portanto, há falta de informação e conscientização.

Em relação a saúde dos moradores locais (moram próximos), foram relatados os problemas trazidos por estes resíduos descartados inadequadamente, como a queima por parte de alguns moradores ou até mesmo pessoas que passam pelo local ateião fogo, com agravos respiratórios para a população por conta da fumaça. Há o problema de insetos e pequenos animais (moscas, baratas, ratos), hospedeiros de doenças como dengue e leptospirose.

Segundo todos os entrevistados o município deveria criar mais pontos de coleta de resíduos sólidos, ampliar as campanhas de conscientização da população, fazer uma divulgação dos pontos de coleta dos resíduos sólidos de forma mais efetiva, com faixas, anúncios nos meios de comunicação, rádio e TV, bem como ampliar a fiscalização nos locais de descarte inadequado de resíduos.

PROPOSTA: CARTILHA DIDÁTICA

Para contribuir com o conhecimento, debate, formação e conscientização, como produto final desta pesquisa, apresenta-se uma Cartilha Didática, sobre a questão, destinada a população do Município de Fernandópolis/SP, tal material posteriormente será disponibilizado virtualmente nas redes sociais.

6 CONCLUSÃO

O presente trabalho investigou o descarte inadequado de resíduos sólidos nas rodovias vicinais do Município de Fernandópolis-SP, o que possibilitou a identificação dos principais pontos de descarte inadequado, e a compreensão das suas causas e consequências para a saúde da população local e transeuntes.

O estudo foi realizado nas rodovias vicinais do Município de Fernandópolis/SP, para melhor compreensão e localização foram feitas observação de mapas, fotos, que possibilitaram a confirmação da problemática suscitada inicialmente.

Pode-se evidenciar nos funcionários da SMMA a preocupação com o descarte irregular de resíduos, a existência de uma legislação para punição do poluidor em todo o perímetro urbano, no entanto, o efetivo para fiscalização é pequeno, a SMMA, conta com o apoio da Polícia Ambiental, bem como com as denúncias trazidas pela população.

Restou claro também, que muito se tem feito em relação ao combate do descarte inadequado de resíduos sólidos em todo o município, muitos são os projetos desenvolvidos, porém há uma lacuna se tratando especificamente do descarte nas rodovias vicinais municipais.

Pode-se observar que munícipes que residem ou transitam pelas vicinais, mostraram uma preocupação com a poluição das margens das vicinais, diante disso pode-se evidenciar duas situações: a falta de conscientização por parte da população que fazem o descarte inadequado dos resíduos sólidos nesses locais e a falta, por parte do município, de maior divulgação dos locais corretos para a realização desse descarte, bem como a necessidade do aumento dos pontos de coleta desses resíduos, diante de tal fato, posteriormente a essas ações, uma maior fiscalização com aplicação de multas ainda mais pesadas.

Pode-se concluir a importância da Educação Ambiental, em espaços formais e não formais, para potencializar a conscientização ambiental sobre a necessidade do descarte adequado de resíduos sólidos, com incentivo a participação da comunidade/munícipes para ações de conservação ambiental.

E, a necessária parceria Intersecretarial para o fortalecimento da Política de Resíduos Sólidos no Município de Fernandópolis-SP, com intensificação de fiscalização e autuação, e com escuta atenta e diálogo com os munícipes sobre as

reais necessidades, demandas e dificuldades da vida cotidiana, objetivando sanar e/ou mitigar o descarte inadequado dos resíduos sólidos nas rodovias vicinais.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, M. C. de; AGUIAR, D.R.C.; CASTRO, C.V. O sistema de gestão ambiental como estratégia de educação ambiental no Senac São José dos Campos/SP. Revista Brasileira de Educação Ambiental. Revbea, São Paulo, V. 14, No 1: 132-148, 2019 São Paulo, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea>. Acesso em 18 de ago de 2023.

BIO – Revista Brasileira de Saneamento e Meio Ambiente, v. 9, n. 6/7, 1998.

BNCC.Ciencias: EF07CI09, EF07CI11. <https://pt.khanacademy.org/science/7-ano/sistema-imunologico/saude-e-qualidade-de-vida/a/qualidade-de-vida-conceito-e-exemplos>, consultado, 30/11/2023 as 22:30.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

BRASIL. Lei n 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em 01 de set. de 2023.

BRASIL. Lei n. 8.142, de 28 de dezembro de 1990. **Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde – SUS e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil], Brasília, DF, p. 25694, 31 dez. 1990.

BRASIL. Portaria Gm/Mma nº 268, de 31 de outubro de 2022. **Torna pública a abertura de processo de consulta pública da proposta de Decreto que regulamenta o § 2º do caput do art. 32 e o § 1º do caput do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de embalagens de papel e papelão**. Brasília, DF.

BRITO, Fernando de Azevedo Alves. **A hodierna classificação do meio-ambiente, o seu remodelamento e a problemática sobre a existência ou a inexistência das classes do meio-ambiente do trabalho e do meio-ambiente misto**. Boletim Jurídico, Uberaba, ano 5, n. 968. Disponível em: <<http://www.boletimjuridico.com.br>>. 2016.

BUSS, Paulo M. Professor de Saúde Pública. Presidente da Fiocruz. 2021. Disponível em: <https://www.invivo.fiocruz.br/saude/saude-sociedade-e-qualidade-de-vida/>. Acesso em 01.de dez.de 2023.

CÂMARA, M, M, D. **Educação Ambiental no Curso Superior de Turismo: estudo em um curso pioneiro de Belo Horizonte**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação - Mestrado em Educação - da Pontifícia

Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação. Área de Concentração: Sociologia e História da Profissão Docente e da Educação Escolar, 2004.

CAROLINO, E. C. A. **Educação ambiental e gerenciamento de resíduos sólidos do assentamento Santo Antônio/PB**. 2016. 79f. (Dissertação de Mestrado Profissional). Programa de Pós-graduação em Sistemas Agroindustriais, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, Universidade Federal de Campina Grande – Pombal – Paraíba – Brasil, 2016.
<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/850>

DIRECTIVA 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, **sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas** (Texto pertinente a efectos del EEE) (OJ L 312 22.11.2008, p. 3).

FERNANDÓPOLIS, 2020. Lei nº 5.025 de 14 de agosto de 2020. Institui a Política Municipal de Fernandópolis. Disponível em:
<https://leismunicipais.com.br/a/sp/f/fernandopolis/lei-ordinaria/2020/503/5025/lei-ordinaria-n-5025-2020>. Acesso em: 14 de set. de 2023.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, P. **Pedagogia da indignação**: cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: UNESP, 2000.

FREIRE, P. **Conscientização**: teoria e prática da libertação. 3ª ed. São Paulo: Centauro, 2006.

GALVAN, E., **Contribuições do sistema de indicador de sustentabilidade pressão-estado-impacto resposta na análise situacional do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos em Porto Velho – RO**. 110 f. Dissertação (mestrado em Administração do Departamento de Gestão e Negócios da Universidade de Taubaté. Área de Concentração: Planejamento e Desenvolvimento Regional), Taubaté, 2021.
<http://repositorio.unitau.br/jspui/handle/20.500.11874/5479>, Acesso em_16 de set. de 2023.

GUNTHER, V.M.R. Poluição do solo. *In* Philippi JR, A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. 2ª ed.rev. e atual. Barueri, SP: Manole, 2014.

IBGE 2023. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Fernandópolis. 2023. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 09 de set de 2023.

LAYRARGUES, P.P. A Crise Ambiental e suas Implicações na Educação; QUINTAS, J.S (Org) **Pensando e Praticando Educação Ambiental na Gestão do Meio Ambiente**. 2.ed..Brasília, Edições IBAMA,2002.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LENZA, Pedro. **Direito Constitucional Esquemático**. 15 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

LIMA, M. J. A. **Ecologia humana: realidade e pesquisa**. Petrópolis: Vozes, 1984. 163 p.

LIMA, R. O. **Gestão de resíduos sólidos em aldeias indígenas: estudo de caso do distrito sanitário especial Indígena Ceará**. 2015. 142 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil: Saneamento Ambiental) - Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/13962>, Acesso em 17 de set. de 2023.

LIMA, R. A. de. **Identificação dos locais de descarte inadequado de resíduos da construção civil na área urbana do município de Campina Grande - PB**. 2020. 77f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental - PPGCTA) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/55939>, Acesso em 19 de set. de 2023.

MARCONDES, C. **Descarte do lixo e seu impacto no ambiente e saúde: percepção das comunidades indígenas de Mangueirinha – PR**. 2014. 113 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2014. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1097>, Acesso em 20 de set. 2023.

MARTINE, G.; ALVES, J. E. D. Economia, sociedade e meio ambiente no século 21: tripé ou trilema da sustentabilidade?. **Revista Brasileira de Estudos de População**, [S. l.], v. 32, n. 3, p. 433–460, 2015. Disponível em: <https://rebep.org.br/revista/article/view/736>. Acesso em: 20 julh. 2024.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. (Coleção temas sociais). 185p.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário**. 6. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

PAULA, E. S. de. **Percepção ambiental do manejo dos resíduos sólidos no bairro do Morro da Conceição - Recife/PE**. Recife, 2012. 146 f.: Dissertação (mestrado) - UFPE, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-graduação em Geografia, 2012. <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/10729>, Acesso em 20 de set. 2023.

PRATA, V. C. **Gestão de resíduos de construção civil na zona urbana do município de Lagarto/SE: do diagnóstico a uma proposta de modelo gerencial.** Pós-Graduação em Engenharia Civil- Dissertação (mestrado). –UCS, Universidade Católica de Salvador, 198, 2013. <https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/5003>, Acesso em 21 de set, 2023.

PHILIPPI JR, Arlindo; MALHEIROS, Tadeu Fabrício. Saúde Ambiental. In Philippi JR, A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade.** 2ª ed.rev. e atual. Barueri, SP: Manole,2014.

PHILIPPI JR., A.; PELICIONI, M. C. F. (Ed.). **Educação ambiental e sustentabilidade.** 2. ed. São Paulo: Manole, 2014. 985p.

PMGIRS - **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos** – 2010, disponível em: file:///C:/Users/Debora/Downloads/PMGIRS_2019-2022_v02.pdf - Acesso em 03 de fev de 2024.

QGIS - **Software de Sistema de informação geográfica** - versão 3.28.4 - Fonte dos mapas base IBGE/2023.

<https://www.fernandopolis.sp.gov.br/noticias/meio-ambiente/conheca-os-tres-pontos-de-descartes-de-residuos-solidos-em-fernandopolis> Acesso em: 03 dez 2023.

QUAGLIO, R. S. **Resíduos da construção e demolição (rc&d): estudo dos impactos ambientais provocados pelo descarte inadequado no município de Presidente Bernardes** – SP. 2017. 118 f. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional) - Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, 2017. <http://bdtd.unoeste.br:8080/jspui/handle/jspui/1066>

REIGOTA. M. **O que é Educação Ambiental.** 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 2014. Coleção primeiros passos.112p.

SANTOS, L. Q. dos. **Lixo urbano: um estudo da disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Porto Nacional – TO.** 2018. 111f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente, Palmas, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11612/924>; Acesso em 22 de set. de 2023.

SILVA, Anísio Gonçalves da; NORA, Giseli Dalla; DALLA-NORA, Edson Gomes Evangelista. **O Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global: uma opção ao modelo de sociedade forjado pelo desenvolvimento sustentável: AN OPTION TO THE MODEL OF SOCIETY FORGED BY SUSTAINABLE DEVELOPMENT.** Revista Interdisciplinar em Educação e Territorialidade – RIET, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 130–154, 2024. DOI: 10.30612/riet. V 4i1.17011.

SILVA, C. **Gestão de resíduos sólidos: o que diz a lei:** (1 ed.). 2014. Bookwire - Trevisan Editora. Disponível em: <https://elibro.net/pt/ereader/universidadebrasil/209222?page=65>. Acesso em 25 de set. 2023.

SILVA FILHO, C. R. V. D.; SOLER, F. D. (2019). **Gestão de resíduos sólidos: O que diz a lei. 1.** Bookwire - Trevisan Editora. Disponível em: <https://elibro.net/pt/ereader/universidadebrasil/209388>. Acesso em: 10 de set. de 2023.

SIMAS, A. L. F. **Planejamento da política de resíduos sólidos do Estado de São Paulo: proposição metodológica para estudos prospectivos.** 2022. Dissertação (Mestrado em Ambiente, Saúde e Sustentabilidade) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.6.2022.tde-05092022-142358>. Acesso em 30 de out. de 2023.

SIRVINSKAS, Luis Paulo. **Tutela Constitucional do Meio Ambiente.** São Paulo: Saraiva, 2008.

Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades. **Qualidade de vida. Secretaria de Saúde do Distrito Federal. 5 passos para uma melhor qualidade de vida: uma meta ao seu alcance. (Fôlder).** Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde, 2013.

VERDAN, Tauã Lima. **Princípio da Legalidade:** Corolário do Direito Penal. Jurid Publicações Eletrônicas, Bauru, 22 jun. 2009.

VIESBA, L. M., **Evolução da paisagem urbana frente ao descarte inadequado de resíduos no município de Diadema (SP).** 67 f. Dissertação (mestrado em Análise Ambiental Integrada do Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas da Universidade Federal de São Paulo (ICAQF). – Campus Diadema, 2019, São Paulo. <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/55939>

ZANCHI, M. T. y ZUGNO, P. L. (2012). **Sociologia da saúde.** Caxias do Sul, Universidade Caxias do Sul. Recuperado de <https://elibro.net/pt/ereader/universidadebrasil/171410?> Acesso em 06/10/2023.



meio ambiente

DESCARTE (IN)ADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NAS RODOVIAS VICINAIS DE FERNANDÓPOLIS: UM ENFOQUE SOCIOAMBIENTAL.

FERNANDÓPOLIS UM
MUNICÍPIO VERDE.





O QUE É RECICLAGEM?



É a técnica que permite, através da coleta e separação de materiais descartados, a transformação de novos itens.



Fonte: <https://abal.org.br/sustentabilidade/reciclagem/fluxo-da-reciclagem/>





IMPORTÂNCIA DA RECICLAGEM

Todos os dias, há mais de 2 bilhões de toneladas de resíduos sólidos gerados no planeta, podendo chegar até 3.88 bilhões até 2050.

Quais são as consequências?

Poluição ambiental

Problemas à saúde humana

Aquecimento global

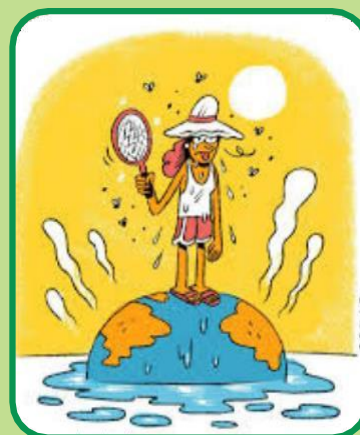
Perda de biodiversidade



Fonte:
<https://ecoangola.com/poluicao-ambiental-e-saude-publica/>



Fonte:
<https://www.bioredbrasil.com.br/automedicacao-uma-pratica-que-coloca-em-risco-a-saude-de-todos/>

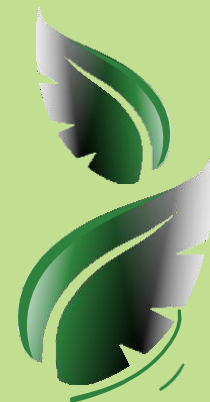


Fonte:
<https://www.correiobrasiliense.com.br/revista-do-correio/2022/04/4996993-entenda-como-o-aquecimento-global-esta-afetando-a-sua-saude.html>



Fonte:
<https://news.un.org/pt/story/2021/04/1747252>





IMPORTÂNCIA DA RECICLAGEM

A reciclagem coopera com à idealização de um mundo mais sustentável, com o objetivo de:

- Promover o bem-estar social;
- Proteger a natureza;
- Desenvolvimento do meio ambiente.



Fonte: <https://www.gnrambiental.com.br/noticias/alternativas-para-reciclagem-de-residuos/>



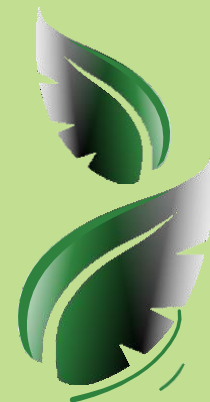


O QUE É RESÍDUO SÓLIDO?



Resíduos são os restos de produtos que, normalmente, são considerados lixos, ou seja, toda matéria sólida ou semissólida que é descartada.





O QUE É RESÍDUO SÓLIDO?



Promulgada em 2010, a Lei 12.305 criou a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), visando organizar o tratamento e destinação de todos os resíduos sólidos, por instituir maior transparência no gerenciamento de resíduos, integrando o setor público, a iniciativa privada e a sociedade civil.



Nos termos da lei, a gestão de resíduos deve ser desencadeada sempre de maneira integrada – abrangendo todas as etapas e todos os resíduos – além de considerar dimensões políticas, econômicas, ambiental, cultural e social, sendo executada sob controle social e com vistas ao desenvolvimento sustentável, o que reitera a necessidade de inclusão das vertentes social, ambiental e econômica (SILVA, 2014, p.25).

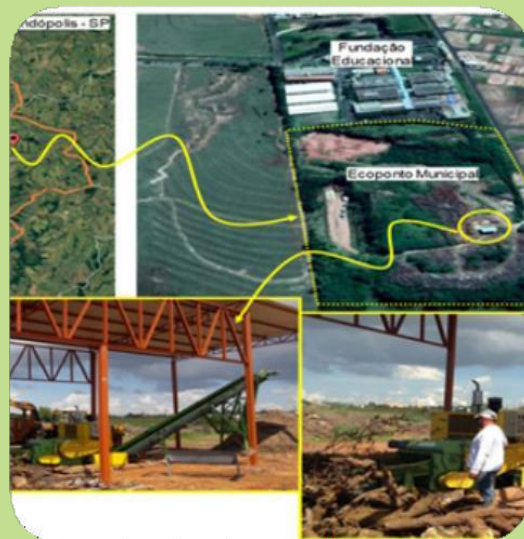




Resíduos Sólidos no Município de Fernandópolis:



A Prefeitura de Fernandópolis, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, disponibiliza para a população três locais para o descarte correto de resíduos sólidos: PEV, Distrito Ambiental e Ecoponto de Galhos se tornaram referências no recebimento dos resíduos.



Fonte: PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos





Resíduos Sólidos no Município de Fernandópolis:



O descarte irregular em área urbana ou rural é crime ambiental, previsto nas Leis Municipais nº 4.656/2017 e 5.025/2020 que tratam sobre o assunto.

É importante destacar que Fernandópolis possui a coleta porta a porta dos resíduos comum doméstico e do reciclável.

Fonte: <https://www.fernandopolis.sp.gov.br/no-va-lei-de-descarte-dos-residuos-solidos-passa-a-valer-em-outubro>

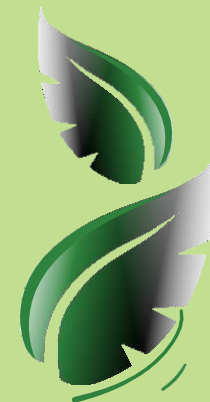


Fonte: PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos





Resíduos Sólidos no Município de Fernandópolis:

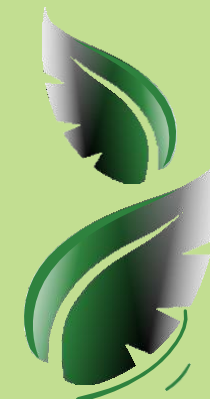


Já em relação aos resíduos sólidos recicláveis, a coleta é realizada de maneira semelhante a coleta de resíduos sólidos comum.



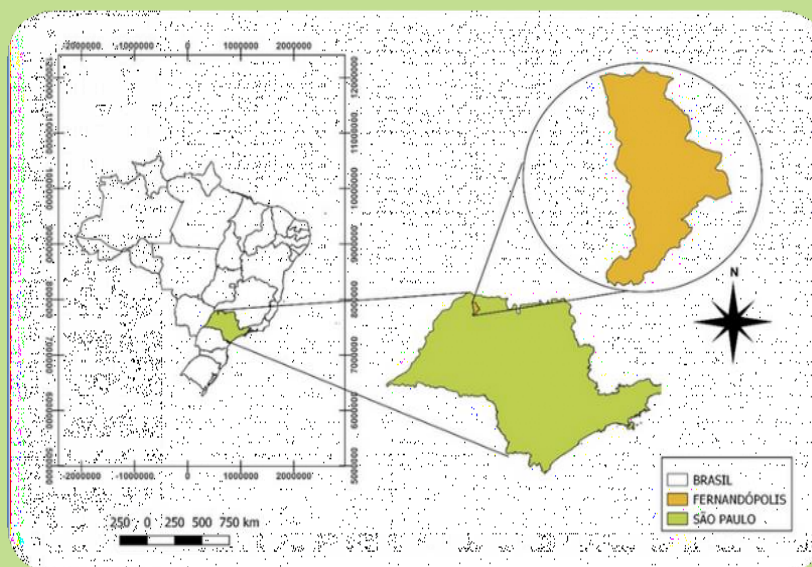
Fonte: PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos





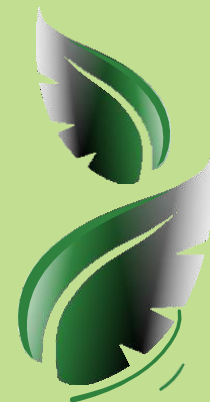
Município de Fernandópolis:

O município de Fernandópolis, no Estado de São Paulo, apresenta 98.1% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 98.5% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 24.1% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Localizado no noroeste paulista, o município possui uma área territorial (2022) de 549,797km² (IBGE, 2023).



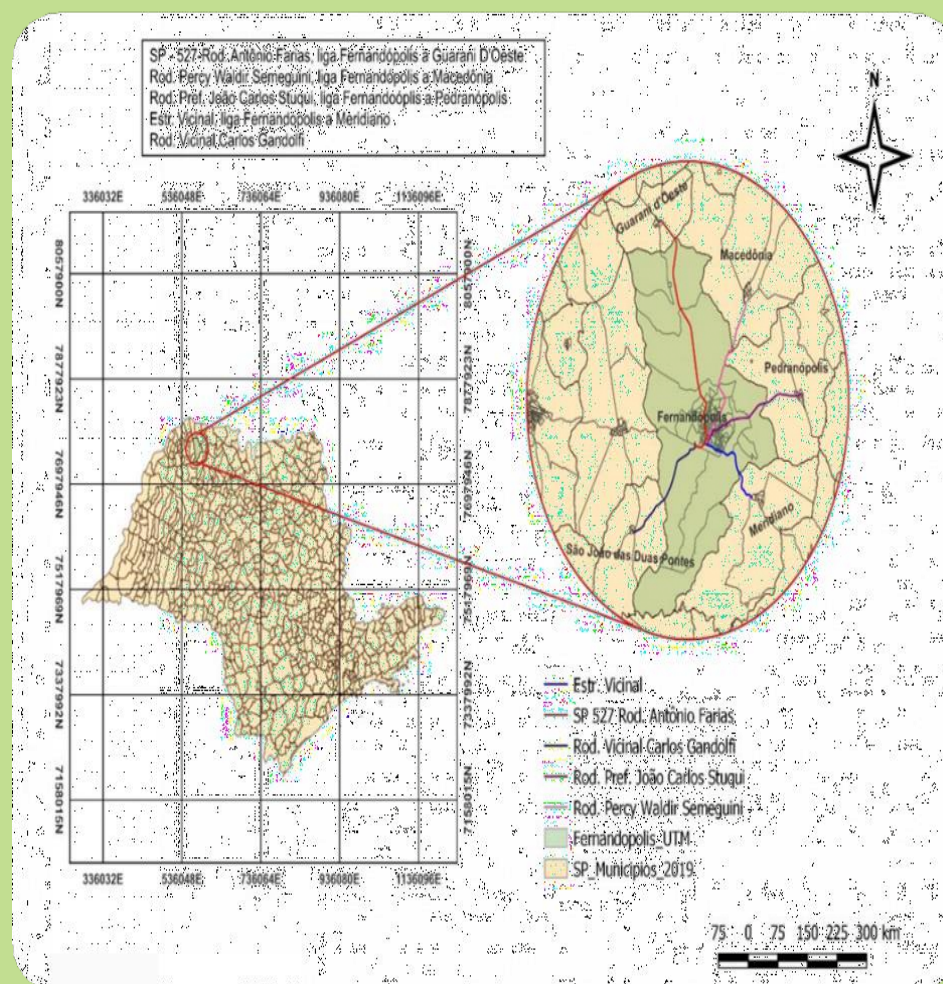
Fonte: Adaptado pela pesquisadora, 2023.





Município de Fernandópolis:

Existe ainda 4 (quatro) rodovias/estradas vicinais no município, apresentadas na figura abaixo.



Fonte: Adaptado pela pesquisadora, 2023





Alguns problemas começaram a aparecer...

DESCARTES



IRREGULARES

Fonte:

https://sites.unifoa.edu.br/porta1_ensino/mestrado/mecsm/a/arquivos/2016/ana-paula-gomes-pd.pdf





Fonte: Autoria própria, 2023.



Fonte: Autoria própria, 2023.





Fonte: Aatoria própria, 2023.



Fonte: Aatoria própria, 2023.





Você sabe quais doenças são transmitidas pelo descarte incorreto de resíduos sólidos?





As doenças:

Peste bubônica

Tifo

Febre hemorrágica

Toxoplasmose

Criptococose

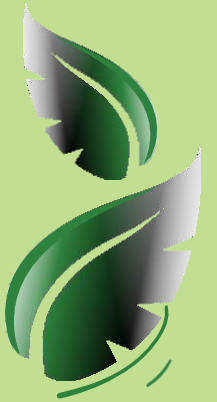
Dengue

Chikungunya

Zika

Elefantíase

Febre-amarela.





Saúde e qualidade de vida são dois temas estreitamente relacionados.



Saúde contribui para melhorar a qualidade de vida e isso é fundamental para que um indivíduo ou comunidade tenha saúde.

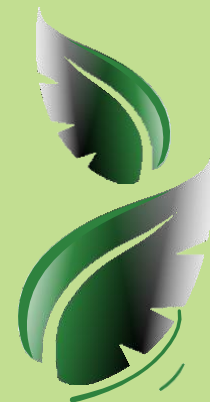


Todas as pessoas necessitam água e ar puros, ambiente saudável, alimentação adequada, situações social, econômica e cultural favoráveis, prevenção de problemas específicos de saúde, assim como educação e informação.





Conceitode educação ambiental:



De acordocom o artigo1º daLei n.9.795/99 ao definir educação ambiental como sendo:

“Os processos por meiodos quais o indivíduoe a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sustentabilidade”.





Conclusão:

Pode-se concluir à importância da Educação Ambiental, em espaços formais e não formais, para potencializar a conscientização ambiental sobre a necessidade do descarte adequado de resíduos sólidos, com incentivo a participação da comunidade/munícipes para ações de conservação ambiental.



ANEXO A - PARECER CEP



UNIVERSIDADE BRASIL



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DESCARTE (IN)ADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NAS VICINAIS DE FERNANDÓPOLIS/SP: UM ENFOQUE SOCIOAMBIENTAL

Pesquisador: DEBORA JAQUELINE GIMENEZ FERNANDES FORTUNATO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 75802223.3.0000.5494

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE BRASIL

Patrocinador Principal: UNIVERSIDADE BRASIL

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.542.038

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do projeto", "Objetivos da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas dos arquivos Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2223874 de 06/11/2023) e/ou Projeto Detalhado / Brochura Investigador de 06/11/2023.

Objetivo da Pesquisa:**Objetivo Primário:**

O objetivo da pesquisa é identificar os principais pontos de ocorrência e compreender as causas de descarte inadequado de resíduos sólidos nas rodovias vicinais no Município de Fernandópolis – SP.

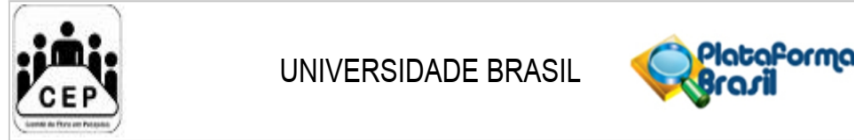
Objetivo Secundário:

Elaborar uma cartilha formativa para contribuir com a conscientização dos munícipes de Fernandópolis sobre a importância do descarte adequado de resíduos sólidos e a preservação ambiental.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:**Riscos:**

Constrangimento pela divergência de conceitos filosóficos, sociais ou ambientais ao responder as

Endereço: Rua Carolina Fonseca, 584, Sala CEP
Bairro: ITAQUERA **CEP:** 08.230-030
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)4858-0224 **Fax:** (11)2070-0000 **E-mail:** comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br



Continuação do Parecer: 6.731.374

29/02/2024. Ver campo *Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações* para o parecer desta versão.

Recomendações:

Trata-se de análise de resposta ao parecer pendente nº 6.673.220 emitido pelo CEP em 29/02/2024. Ver campo *Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações* para o parecer desta versão.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

TRATA-SE DE ANÁLISE DE RESPOSTA AO PARECER PENDENTE Nº 6.673.220 EMITIDO PELO CEP EM 29/02/2024:

Pendência 1: Atualizar Cronograma na plataforma e no projeto brochura. O cronograma descreve o início das atividades de coleta de dados no dia 01/11/2023, porém a submissão foi realizada no dia 06/11/2023. Diante disto, não é adequado que o projeto se inicie/tenha se iniciado antes da aprovação pelo CEP.

Resposta: Os cronogramas na Plataforma e no Projeto Brochura foram atualizados.

ANÁLISE: Atendida.

Pendência 2: Em relação aos documentos enviados na plataforma, não há o arquivo do cronograma.

Resposta: O cronograma foi inserido na plataforma de acordo com o Projeto Brochura.

ANÁLISE: Atendida.

Considerações Finais a critério do CEP:

Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios parciais e final da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo *relatório* para que sejam devidamente apreciadas no CEP, conforme Norma Operacional CNS nº 001/13, item XI.2.d.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_2223874.pdf	06/03/2024 18:01:33		Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA06.docx	06/03/2024 17:55:46	DEBORA JAQUELINE GIMENEZ	Aceito

Endereço: Rua Carolina Fonseca, 584, Sala CEP
 Bairro: ITAQUERA CEP: 08.230-030
 UF: SP Município: SAO PAULO
 Telefone: (11)4858-9224 Fax: (11)2070-0000 E-mail: comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br



UNIVERSIDADE BRASIL



Continuação do Parecer: 6.731.374

Outros	CARTA_RESPOSTA06.docx	06/03/2024 17:55:46	FERNANDES FORTUNATO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Brochura.pdf	06/03/2024 17:49:48	DEBORA JAQUELINE GIMENEZ FERNANDES FORTUNATO	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_PESQUISA.pdf	06/03/2024 17:48:31	DEBORA JAQUELINE GIMENEZ FERNANDES FORTUNATO	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA.docx	14/12/2023 05:55:18	DEBORA JAQUELINE GIMENEZ FERNANDES FORTUNATO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Proposta_Projeto.pdf	14/12/2023 05:53:54	DEBORA JAQUELINE GIMENEZ FERNANDES FORTUNATO	Aceito
Outros	Denise.pdf	06/11/2023 23:22:05	DEBORA JAQUELINE GIMENEZ FERNANDES FORTUNATO	Aceito
Outros	Debora.pdf	06/11/2023 23:20:45	DEBORA JAQUELINE GIMENEZ FERNANDES FORTUNATO	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto.pdf	22/10/2023 11:51:18	DEBORA JAQUELINE GIMENEZ FERNANDES FORTUNATO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Proposta_de_Projetos.pdf	02/10/2023 17:28:41	DEBORA JAQUELINE GIMENEZ FERNANDES FORTUNATO	Aceito
Outros	ENTREVISTA_Secretaria_do_Meio_Am biente.pdf	02/10/2023 13:10:31	DEBORA JAQUELINE GIMENEZ FERNANDES FORTUNATO	Aceito

Endereço: Rua Carolina Fonseca, 584, Sala CEP**Bairro:** ITAQUERA**CEP:** 08.230-030**UF:** SP**Município:** SAO PAULO**Telefone:** (11)4858-9224**Fax:** (11)2070-0000**E-mail:** comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br



UNIVERSIDADE BRASIL



Continuação do Parecer: 6.731.374

Outros	ENTREVISTA_PARA_OS_MUNICIPES.pdf	02/10/2023 13:09:32	DEBORA JAQUELINE GIMENEZ FERNANDES FORTUNATO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Debora.pdf	02/10/2023 13:06:24	DEBORA JAQUELINE GIMENEZ FERNANDES FORTUNATO	Aceito
Declaração de concordância	Carta_de_Anuencia_para_pesquisa.pdf	02/10/2023 13:05:52	DEBORA JAQUELINE GIMENEZ FERNANDES FORTUNATO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 28 de Março de 2024

Assinado por:

DANIEL SOUZA FERREIRA MAGALHAES
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Carolina Fonseca, 584, Sala CEP**Bairro:** ITAQUERA**CEP:** 08.230-030**UF:** SP**Município:** SAO PAULO**Telefone:** (11)4858-9224**Fax:** (11)2070-0000**E-mail:** comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br

ANEXO B – ROTEIRO ENTREVISTA COM OS MUNICÍPIES

1) Você reside próximo a uma rodovia vicinal e/ou transita com frequência por ela? Há quanto tempo?

R: _____

2) É perceptível o descarte inadequado de resíduos sólidos as margens das vicinais? O que você observa?

R: _____

3) Qual seria o motivo para esse descarte irregular?

R: _____

4) Existe por parte do Município a coleta desses resíduos sólidos e/ou pontos para que esse descarte seja realizado de forma correta?

R: _____

5) O que você acrescentaria, em sua fala, como contribuição para esta pesquisa?

R: _____

ANEXO C - ROTEIRO ENTREVISTA – SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DE FERNANDÓPOLIS-SP

1) Qual seu cargo e função dentro da Secretaria do Meio Ambiente de Fernandópolis-SP?

R: _____

2) Existe no Município algum programa/projeto voltado ao descarte de resíduos sólidos nas rodovias vicinais?

R: _____

3) O município faz a fiscalização desses locais? Há alguma multa prevista?

R: _____

4) Em relação ao descarte inadequado de resíduos sólidos nas rodovias vicinais, na sua visão, o que mais poderia ser feito?

R: _____

5) Há algum material formativo (cartilha, folder) disponível na SMMA para a conscientização da população sobre a importância do descarte correto dos resíduos sólidos e preservação ambiental?

R: _____

6) O que você acrescentaria, em sua fala, como contribuição para esta pesquisa?

R: _____

