

---

## **Descarte (In)adequado de Resíduos Sólidos nas Vicinias de Fernandópolis/SP: Um Enfoque Socioambiental**

### **(In)adequate Disposal of Solid Waste in the Neighborhoods of Fernandópolis/SP: a Socio Environmental Approach**

---

#### **Débora Jaqueline Gimenez Fernandes Fortunato**

Universidade Brasil, Fernandópolis -SP, Brasil

E-mail: debora.fortunato@ub.edu.br

#### **Denise Regina da Costa Aguiar**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0331-8597>

Universidade Brasil, Fernandópolis-SP, Brasil

#### **Evandro Roberto Tagliaferro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2557-031X>

Universidade Brasil, Fernandópolis-SP, Brasil

#### **Gisele Herbst Vazquez**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0957-329X>

Universidade Brasil, Fernandópolis-SP, Brasil

---

### **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 à intensificação da parceria Intersecretarial para o fortalecimento da Política, 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.

---

## 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/98). 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).

Assim, o presente estudo teve por objetivo 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 conseqüências para a saúde da população local.

## EDUCAÇÃO E 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).

## **A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)**

A Lei 12.305/10 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, à iniciativa privada e a sociedade civil.

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, à ordem de prioridade contempla a prevenção e redução; a preparação para a reutilização; a reciclagem; a recuperação e valorização, e, por fim, à eliminação dos resíduos” (SILVA, 2014, p. 54).

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 normativas foram concebidas sem a preocupação em definir as competências quanto à regulamentação e à fiscalização, limitando a sua efetividade (TRIGO et al., 2023).

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 (TRIGO et al., 2023).

A Lei nº 12.305/10 define Resíduos Sólidos e Rejeitos em seu artigo 3º:

(...)

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 (BRASIL,2010).

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 (SILVA FILHO; SOLER, 2019).

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 (SILVA FILHO; SOLER, 2019).

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 (SILVA FILHO; SOLER, 2019).

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 suplementar o gerenciamento de resíduos sólidos.(SILVA FILHO; SOLER, 2019).

## **RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE FERNANDÓPOLIS-SP**

O Município de Fernandópolis-SP, 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, conforme descrito abaixo:

Art. 1. Esta Lei tem por finalidade instituirá 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 (FERNANDÓPOLIS, 2020).

A legislação municipal sobre resíduos sólidos, reproduz em seus artigos a lei federal, que instituiu em âmbito federal a política sobre resíduos sólidos. Implementando em todo o município seus princípios como também criando sanções para os poluidores.

Com o objetivo de dar efetivação a legislação, 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, sendo estes: Ponto de Entrega Voluntário (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 Ponto de Entrega Voluntária (PEV) que funciona no prédio anexo da antiga estação ferroviária. O local é reservado para o recebimento de todos os tipos de resíduos, ou seja, eletrônicos, animais domésticos mortos, pneus, lâmpadas, colchões e móveis usados, óleo de cozinha, radiografias/ raios-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.

Outro local importante que nos últimos anos passou por grande transformação foi o 'Ecoponto de Galhos'.

O 'Ecoponto de Galhos' 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. Em relação as podas de árvores, segundo informações dos profissionais da SMA, estimam-se que no município mais de 45 toneladas são recolhidas por mês e todo esse material descartado pode ser levado para o 'Ecoponto de Galhos'.

Em 2023 foram trituradas no local 4.800 toneladas. 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.

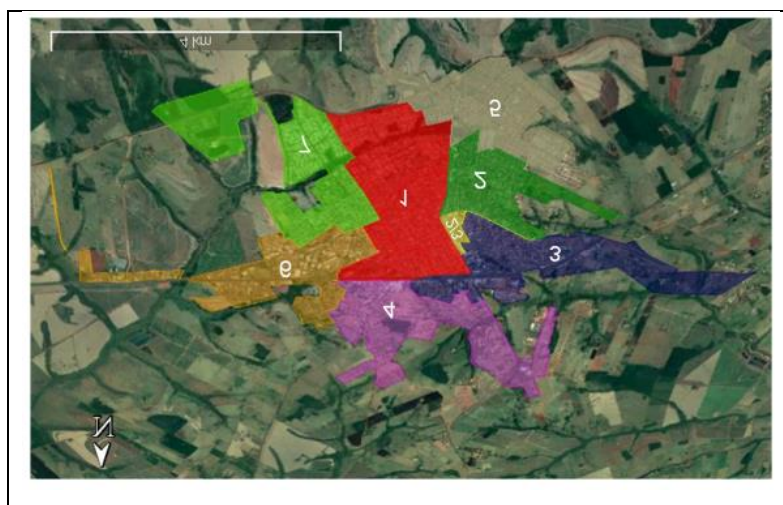
O terceiro ponto de descarte é o mais desconhecido pela população, pois recebe os materiais mais volumosos da construção civil, a maioria encaminhada por empresas do segmento, como de caçambas e caminhões basculantes. Municípios também podem fazer os descartes em pequeno volume no local. Os materiais mais recebidos no espaço são todos os tipos de resíduos de construção.

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 à 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 trabalham juntas em duas escalas de trabalho, sendo duas equipes diurnas e duas noturnas, conseguem contemplar 100% do perímetro urbano.

Para a execução dos trabalhos de coleta, a cidade foi dividida em 7 setores, os quais têm frequência de coletas diferenciadas (fig.1).

Figura 1: Divisão da cidade em distritos para a coleta de porta em porta -Fernandópolis -SP



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

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 (fig.2).

Figura 2: Coleta seletiva de resíduos recicláveis – Fernandópolis -SP



Fonte: PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de 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.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi iniciado através 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).

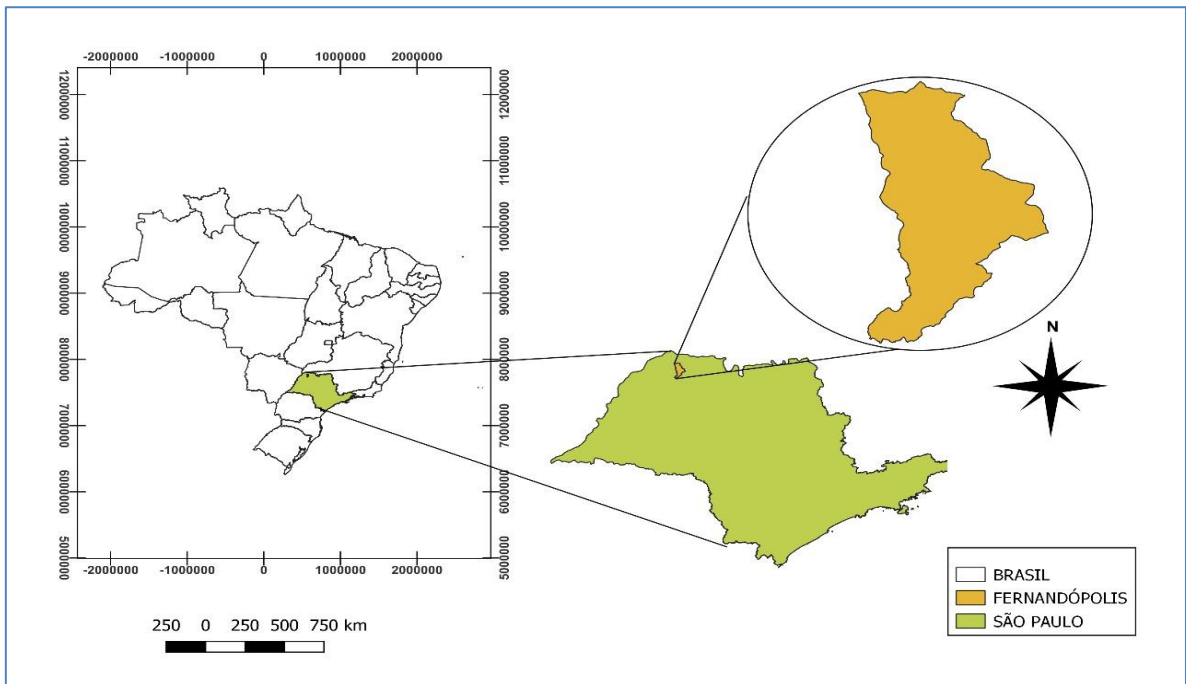
As entrevistas semiestruturadas foram realizadas com munícipes que residem próximo as rodovias ou que transitam diariamente pelas rodovias vicinais, bem como com funcionários da Secretaria do Meio Ambiente de Fernandópolis – SP, durante o período de outubro, novembro e dezembro de 2023.

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.

## **O CONTEXTO DA PESQUISA: MUNICÍPIO DE FERNANDÓPOLIS-SP**

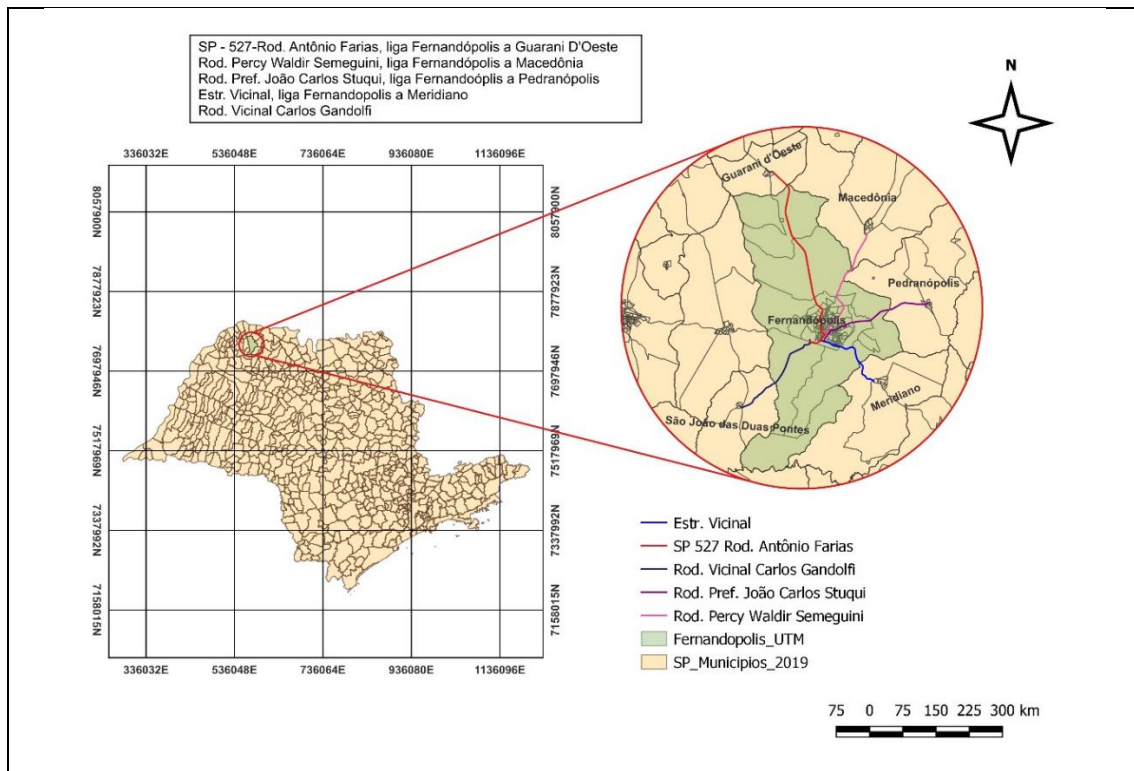
O município de Fernandópolis, no Estado de São Paulo, apresenta 98.1% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 98.5% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 24.1% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Localizado no noroeste paulista, o município possui uma área territorial (2022) de 549,797 km<sup>2</sup> (IBGE, 2023), e posição privilegiada (Figura 3). Existe ainda 4 (quatro) rodovias vicinais no município, apresentadas na (Figura 4).

Figura 3 - Localização geográfica do município de Fernandópolis, no Estado de São Paulo, Brasil.



Fonte: Adaptado pelos autores, 2023.

Figura 4 – Rodovias vicinais no município de Fernandópolis, Estado de São Paulo, Brasil



Fonte: Adaptado pelos autores, 2023.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### A SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO MUNICÍPIO DE FERNANDÓPOLIS/SP.

A Secretaria do Meio Ambiente do Município de Fernandópolis, tem por função o auxílio à elaboração/execução de projetos de licenciamento ambiental, desenvolvimento da parte administrativa e de recursos humanos, respostas à 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 à aplicação de multas, que estão previstas especificamente na lei Municipal nº 5025/2020 (Política Municipal de Resíduos Sólidos), e que o indivíduo se pegado 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 à 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 a 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 os 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 há 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 ateam 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, 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.

## 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 observações 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, à 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 nada ainda 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 severas

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

Para contribuir com o debate e conscientização, como produto final desta pesquisa, oferece-se uma Cartilha Didática, que já está em preparo, justamente sobre a questão, destinada a população, tal material posteriormente será disponibilizado virtualmente nas redes sociais.

## 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.

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/112305.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em 01 de set. de 2023.

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

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 2022. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Fernandópolis**. 2022. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> . Acesso em: 05 de ago de 2023.

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

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

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

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

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 - [file:///C:/Users/Debora/Downloads/PMGIRS\\_2019-2022\\_v02.pdf](file:///C:/Users/Debora/Downloads/PMGIRS_2019-2022_v02.pdf) - Acesso em 03 de fev de 2024.

QGIS versão 3.28.4 - Fonte dos mapas base IBGE, 2023. software de Sistema de informação geográfica.

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

SILVA, C. **Gestão de resíduos sólidos: o que diz a lei: 2014**. (1 ed.). Bookwire Trevisan Editora.

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.

TRIGO. A. G. M., TRIGO, J. A., MARUYAMA. U. G. R., MELO. V. M. da S. A política nacional de resíduos sólidos e a redução de impactos ambientais negativos: Viabilizando cidades e comunidades sustentáveis. **Gestão e Desenvolvimento** | Novo Hamburgo, RJ. v. 20, n. jan. /jun. 2023.