



UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE DO TOCANTINS
CENTRO DE CIÊNCIAS INTEGRADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA



CARLOS ANTONIO OLIVEIRA SOUSA

**REFLEXOS SOCIOAMBIENTAIS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS
SÓLIDOS REALIZADO NO MUNICÍPIO DE TOCANTINÓPOLIS**

ARAGUAÍNA/TO
2026

Carlos Antonio Oliveira Sousa

**REFLEXOS SOCIOAMBIENTAIS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS
SÓLIDOS REALIZADO NO MUNICÍPIO DE TOCANTINÓPOLIS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Norte do Tocantins, como parte dos requisitos parcial para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Jéferson Muniz Alves Gracioli

ARAGUAÍNA/TO

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Geração de Ficha Catalográfica SGFC-UFNT
Gerado automaticamente mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A635r ANTONIO OLIVEIRA SOUSA, CARLOS.
REFLEXOS SOCIOAMBIENTAIS DO GERENCIAMENTO
DE RESÍDUOS SÓLIDOS REALIZADO NO MUNICÍPIO DE
TOCANTINÓPOLIS / CARLOS ANTONIO OLIVEIRA SOUSA. -
Centro de Ciências Integradas - CCI, TO, 2026.
84 f.

Dissertação (Mestrado Acadêmico) (Pós-Graduação -
Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGeo) --
Universidade Federal do Norte do Tocantins, 2026.

Orientador: JEFERSON MUNIZ ALVES GRACIOLI.

1. Gerenciamento e Disposição Inadequada de Resíduos
Sólidos SÓLIDOS. 2. Impactos Socioambientais e Saúde
Pública. 3. Percepção Ambiental das Comunidades Afetadas

CDD 910

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de
qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde
que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime
estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

BANCA EXAMINADORA,

Dissertação de: Mestrado em Geografia

Reflexos Socioambientais do Gerenciamento de Resíduos Sólidos Realizado no
Município de Tocantinópolis

Araguaína (TO), 19 de junho de 2026.



Documento assinado digitalmente
JEFERSON MUNIZ ALVES GRACIOLI
Data: 30/06/2026 10:51:15-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Jéferson Muniz Alves Gracioli, PPGeo/UFNT – Orientador



Documento assinado digitalmente
LISIANE COSTA CLARO
Data: 07/07/2026 08:14:50-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Lisiane Costa Claro, PPGEDU/Universidade Federal do Pampa –
Examinador Externo



Documento assinado digitalmente
CARLOS AUGUSTO MACHADO
Data: 30/06/2026 11:00:19-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Carlos Augusto Machado, PPGeo/UFNT – Examinador Interno

Aos meus queridos pais (in memoriam) José de Souza e Custódia Maria de Oliveira Sousa que ascenderam para a Eternidade, mas que se estivessem presentes estariam bastante orgulhosos desta minha tão almejada conquista.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me concedido o discernimento e a resiliência para encarar o Mestrado em Geografia

Ao Prof. Dr. Jéferson Muniz Alves Gracioli, minha eterna gratidão pela orientação ao longo desta árdua jornada e por sempre me incentivar e acreditar que conseguiria superar todos os empecilhos.

Ao Prof. Dr. Eliseu Pereira de Brito, coordenador do Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGeo), meus sinceros agradecimentos pelo acolhimento e pela prestatividade.

À minha família, minha esposa Ronilda Ferreira Sousa, meus filhos Ian Carlos e Lídia Maria, muito obrigado pelo carinho, pelo amor e por serem o meu norte.

Aos meus irmãos, Josivaldo, Josivan, Josilene, Josicleia, Josimar e Carlúcia, meus sinceros agradecimentos pelo companheirismo e enorme contribuição de cada um de vocês ao longo desta jornada acadêmica.

Aos meus colegas de trabalho do Centro de Ensino Médio Girassol de Tempo Integral Darcy Marinho o meu muito obrigado pela empatia e pelo acolhimento ao longo do curso de mestrado.

RESUMO

O presente trabalho analisou a disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos e a crônica ausência de planejamento por parte do poder público local em Tocantinópolis (TO). Diante de um cenário em que a postura governamental negligencia abertamente as diretrizes e metas estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS – Lei nº 12.305/2010), a investigação partiu do seguinte problema de pesquisa: Qual a percepção dos moradores dos povoados Olho D'água e Mangal em relação aos impactos socioambientais gerados pelo lixão? Para responder a essa questão, o objetivo geral deste estudo foi analisar como os moradores dos povoados Olho D'água e Mangal percebem e interpretam os impactos socioambientais do lixão municipal, que se encontra em operação contínua desde o ano de 1985. Do ponto de vista metodológico, o estudo adotou uma abordagem qualitativa de natureza aplicada. Utilizou-se o método fenomenológico como eixo orientador, o que permitiu capturar, descrever e compreender a essência das vivências, angústias e interpretações dos atores sociais diretamente afetados pela proximidade do depósito de resíduos. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas e observação direta em campo, buscando dar voz a uma população historicamente invisibilizada pelas esferas de poder. Os resultados da investigação evidenciaram um cenário de vulnerabilidade extrema. Os moradores relataram a proliferação de vetores de doenças, episódios frequentes de queima de lixo com emissão de fumaça tóxica, contaminação visual e odor fétido constante, além do receio latente quanto à contaminação do solo e dos recursos hídricos. Diante disso, manifestou-se a urgência inequívoca do encerramento definitivo das atividades do lixão. Ficou clara a necessidade premente de o município cumprir o seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), viabilizando os consórcios intermunicipais ou investimentos diretos para a implantação de um aterro sanitário tecnicamente adequado. Outrossim, a omissão e a negligência estatal perpetuam graves riscos à saúde pública e aceleram a degradação dos ecossistemas locais. Torna-se imperativo, portanto, que as políticas públicas de saneamento básico e gestão de resíduos deixem o plano teórico e sejam efetivamente implementadas na região, garantindo a justiça ambiental, a dignidade humana e a qualidade de vida das comunidades adjacentes.

Palavras-chave: Política Nacional de Resíduos Sólidos; Fenomenologia; Impactos Socioambientais; Saúde Pública; Tocantinópolis.

ABSTRACT

This study analyzes the inadequate disposal of urban solid waste and the chronic lack of planning by the local government in Tocantinópolis (TO). Faced with a scenario where governmental stance openly neglects the guidelines and targets established by the National Solid Waste Policy (PNRS – Law No. 12,305/2010), the investigation was guided by the following research question: What is the perception of the residents of the Olho D'água and Mangal villages regarding the socio-environmental impacts generated by the dump? To answer this question, the general objective of this study was to analyze how the residents of the Olho D'água and Mangal villages perceive and interpret the socio-environmental impacts of the municipal dump, which has been in continuous operation since 1985. From a methodological standpoint, the study adopted an applied, qualitative approach. The phenomenological method was used as the guiding framework, which allowed for capturing, describing, and understanding the essence of the experiences, anxieties, and interpretations of the social actors directly affected by the proximity of the waste disposal site. Data collection was carried out through semi-structured interviews and direct field observation, seeking to give a voice to a population historically marginalized by the spheres of power. The results of the investigation revealed a scenario of extreme vulnerability. The residents reported the proliferation of disease vectors, frequent episodes of waste burning with toxic smoke emissions, visual pollution, and a constant foul odor, in addition to a latent fear regarding the contamination of soil and water resources. Given this situation, the unequivocal urgency of definitively closing the dump's activities was manifested. It became clear that the municipality urgently needs to comply with its Municipal Plan for Integrated Solid Waste Management (PMGIRS), enabling inter-municipal consortia or direct investments for the implementation of a technically adequate sanitary landfill. Furthermore, state omission and neglect perpetuate serious risks to public health and accelerate the degradation of local ecosystems. Therefore, it is imperative that public policies for basic sanitation and waste management move beyond the theoretical level and be effectively implemented in the region, ensuring environmental justice, human dignity, and the quality of life for the adjacent communities.

Keywords: National Solid Waste Policy; Phenomenology; Socio-Environmental Impacts; Public Health; Tocantinópolis.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. METODOLOGIA.....	11
3. OS SUJEITOS DA PESQUISA E A ÁREA DE ESTUDO.....	15
4. OS DESAFIOS À IMPLEMENTAÇÃO DA PNRS NO MUNICÍPIO DE TOCANTINÓPOLIS.....	21
4.1. A imprescindibilidade do gerenciamento adequado dos resíduos sólidos no município de Tocantinópolis.....	32
4.2. Análise dos impactos socioambientais do lixão municipal de Tocantinópolis.....	43
5. A PERCEPÇÃO DOS MORADORES DOS POVOADOS OLHO D'ÁGUA E MANGAL EM RELAÇÃO AO LIXÃO MUNICIPAL.....	52
5.1. Primeira Categoria Existencial: A corporeidade ferida - o corpo que sente o lixo.....	53
5.2. Segunda Categoria Existencial: Ambivalência econômica - o lixão que sustenta.....	56
5.3. Terceira Categoria Existencial: Temporalidade estagnada - a espera que não se cumpre.....	61
6. CONSIDERADORES FINAIS.....	69
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73
APÊNDICES.....	79
APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	80
APÊNDICE B - Modelo do Roteiro de Entrevista com os Moradores.....	82
APÊNDICE C - Roteiro de Entrevista da Moradora 05 Povoado Olho D'água.....	83
APÊNDICE D - Roteiro de Entrevista da Moradora 01 Povoado Mangal.....	84

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o súbito processo de urbanização vivenciado em praticamente todo território nacional, atrelado ao consumismo de bens e mercadorias, intensificou excessivamente a geração de resíduos sólidos na maioria dos municípios brasileiros. Por conta da ausência de planejamento e com vista a reduzir custos durante o processo de destinação final dos resíduos sólidos, grande parte dos gestores públicos optaram por adotar a prática mais degradante e prejudicial para o meio ambiente: os lixões a céu aberto.

Ressalta-se que os lixões a céu aberto são uma das práticas mais usuais de destinação final de resíduos sólidos existente em praticamente todo território nacional, e correspondem de acordo com Marchi (2018), ao local de disposição inadequada de resíduos no meio ambiente. Eles contaminam a atmosfera, o solo, as águas subterrâneas e superficiais, sem que haja nenhuma forma de segurança ambiental.

No que se refere ao município de Tocantinópolis, localizado na região norte do estado do Tocantins, o lixão municipal está em funcionamento desde 1985, situado a 3,5 quilômetros do perímetro urbano, nas adjacências dos povoados Olho D'água e Mangal. Ao longo das últimas décadas, o poder público municipal não realizou na área em questão nenhum tipo de gerenciamento em relação à disposição final de resíduos sólidos, tampouco colocou em prática medidas com o intuito de mitigar os impactos socioambientais que estão afetando, direta e indiretamente, os moradores dos povoados em questão.

A propósito, a presença de lixões a céu aberto nas imediações de aglomerações urbanas e rurais configura-se como uma problemática ambiental e de saúde pública de grande relevância. Pela ausência de sistemas adequados de controle e tratamento, essas localidades tornam-se suscetíveis a uma profusão de impactos socioambientais. Diante desta conjuntura de ausência de políticas públicas voltadas para o saneamento básico e para o gerenciamento de resíduos sólidos no município de Tocantinópolis, surge o problema do presente projeto de pesquisa: Qual a percepção dos moradores dos povoados Olho D'água e Mangal em relação aos impactos socioambientais gerados pelo lixão municipal de Tocantinópolis?

Nessa perspectiva, a pesquisa buscou compreender como os moradores dos povoados Olho D'água e Mangal percebem e interpretam os impactos socioambientais provenientes do lixão a céu aberto. Para tanto, os objetivos específicos incluem: discutir a aplicação da Lei nº 12.305/2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) no município; identificar os principais impactos socioambientais (poluição do solo, água, ar, saúde pública, entre outros) decorrentes do funcionamento do lixão nos povoados Olho D'água e Mangal; e compreender a percepção dos moradores sobre tais impactos em suas vidas, destacando como esses significados se manifestam em suas práticas e narrativas.

O fato de ser natural do município de Tocantinópolis suscitou a indignação deste pesquisador com relação à negligência do poder público local no que concerne à implantação de um aterro sanitário, mesmo após a sanção do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS). Evidenciou-se, portanto, a necessidade ética e acadêmica de dar voz aos atores sociais dos povoados Olho D'água e Mangal, munícipes diretamente impactados pelo funcionamento do lixão.

Nesse sentido, a investigação centra-se na análise dos reflexos socioambientais decorrentes do modelo de gestão de resíduos sólidos adotado pelo município de Tocantinópolis. Simultaneamente, o estudo prioriza a percepção ambiental dos moradores dos povoados Olho D'água e Mangal, identificados como os atores sociais inseridos no território de maior vulnerabilidade e proximidade geográfica com o lixão municipal.

Sob essa ótica, o trabalho fundamenta-se na necessidade técnico-científica de evidenciar os impactos socioambientais acumulados ao longo de quatro décadas de funcionamento da área de descarte. A partir do diagnóstico elaborado, a pesquisa visa fornecer subsídios teóricos e práticos que apontem para a urgência do encerramento dessas atividades, além de discutir os desafios do poder público local no cumprimento das metas da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Assim, o estudo se propõe a atuar como um instrumento de reflexão crítica sobre a importância da execução do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) — especificamente no que tange à transição para um aterro sanitário —, caminho essencial para a futura mitigação dos danos ambientais e para a promoção da qualidade de vida na região.

2. METODOLOGIA DA PESQUISA

Nesta seção, evidencia-se a metodologia utilizada na presente pesquisa. Para alcançar os objetivos propostos, o estudo filia-se à Área de Concentração: Dinâmicas Espaciais – Paisagem, Território e Educação, inserindo-se especificamente na Linha de Pesquisa: Estudos da paisagem e do território. Sob esse horizonte analítico, primou-se por uma abordagem qualitativa de natureza aplicada que, a partir da perspectiva dos atores sociais residentes nas proximidades do lixão municipal, adotou o método fenomenológico para compreender a experiência humana em sua profundidade existencial.

Desta forma, o estudo foi estruturado buscando compreender como os moradores dessas localidades percebem e interpretam a incidência de tais impactos em seu cotidiano os impactos socioambientais provenientes do funcionamento do lixão a céu aberto localizado no município de Tocantinópolis (TO) — situado a 3,5 quilômetros do perímetro urbano, nas adjacências dos povoados Olho D'água e Mangal.

Para fundamentar a investigação, realizou-se inicialmente uma análise documental sistemática, abrangendo fontes primárias e secundárias com recorte temporal entre os anos de 2010 e 2024. Esse período coincide com o início da vigência da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305/2010), permitindo avaliar a necessidade de implementação da referida lei e a consequente adesão dos municípios com vistas à melhoria do saneamento básico do país.

A investigação privilegiou documentos oficiais, em especial os relatórios anuais do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), focando nos indicadores do estado do Tocantins. Complementarmente, examinaram-se os Panoramas de Resíduos Sólidos publicados anualmente pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), os quais oferecem uma análise comparativa da evolução da destinação adequada de resíduos no Brasil ao longo da última década.

A revisão do referencial acadêmico foi conduzida em bases indexadas (SciELO, SPELL e Academia.edu), utilizando combinações de descritores como "lixões a céu aberto", "impactos socioambientais" e "Política Nacional de Resíduos

Sólidos", com filtros para estudos de caso em municípios de pequeno e médio porte das regiões Norte e Nordeste. Essa estratégia permitiu identificar padrões recorrentes nos desafios de implementação da PNRS em contextos similares ao de Tocantinópolis. Paralelamente, consultou-se o Banco de Teses e Dissertações da CAPES (BTD) para mapear pesquisas anteriores sobre a temática, com ênfase em trabalhos dedicados à percepção de comunidades afetadas por lixões.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa de natureza aplicada (Gil, 2008). Por se debruçar sobre um problema inserido em uma realidade local concreta, adotou-se a categoria geográfica do lugar como referência conceitual, uma vez que esta permite analisar as relações socioambientais em sua dimensão vivida e percebida pelos sujeitos. Para tanto, utilizaram-se entrevistas semiestruturadas e observação *in loco*, captando narrativas e experiências que revelam as dinâmicas cotidianas dos moradores que residem no entorno do lixão.

A opção pelo método fenomenológico fundamenta-se na necessidade de compreender a experiência humana em sua profundidade existencial, seguindo a tradição inaugurada por Husserl (2012) em sua busca pelas “coisas mesmas”. Como destaca Merleau-Ponty (2011), a fenomenologia nos permite acessar o mundo como este se apresenta à consciência dos sujeitos, ultrapassando a mera aparência dos fatos para alcançar suas estruturas essenciais. Nesta perspectiva, o lixão municipal não foi estudado apenas como um problema ambiental objetivamente mensurável, mas como um fenômeno que se constitui na intersubjetividade das comunidades Olho D'água e Mangal.

A abordagem fenomenológica mostra-se particularmente adequada porque, nas palavras de Schutz (2012, p. 37), “o mundo da vida cotidiana é o cenário e também o objeto de nossas ações”. Ao adotarmos essa perspectiva, buscou-se compreender como os moradores constituem significados sobre sua convivência com o lixão e como essa realidade se inscreve em seus corpos — lembrando que, para Merleau-Ponty (2011, p. 203), “o corpo é nosso meio geral de ter um mundo”. A redução fenomenológica, nesse sentido, permitiu suspender pressupostos prévios sobre os impactos provocados pelo lixão para focar estritamente na maneira como eles são efetivamente experienciados em primeira pessoa.

Realizou-se diversas visitas *in loco* ao lixão municipal para mapear a área através de imagens capturadas por drone (modelo *Drone Phantom Multispectral*, vinculado ao Laboratório de Cartografia da Universidade Federal do Norte do Tocantins). O processamento dos dados geoespaciais foi realizado com o auxílio dos *softwares* QGIS (Shapes da Seplan utilizados), Metashape e suporte do *Google Earth*. O mapeamento resultante permitiu documentar com precisão a configuração espacial atual do lixão, sua relação topográfica com as comunidades vizinhas e os possíveis vetores de contaminação ambiental, servindo como referência contextual para a interpretação das experiências subjetivas.

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com um quantitativo de doze famílias das comunidades Olho D'água e Mangal. Adotou-se uma abordagem não probabilística por conveniência, justificável pela natureza qualitativa e exploratória do estudo, que buscou a profundidade dos relatos em detrimento de generalizações estatísticas. A seleção ocorreu de forma orgânica durante o campo, priorizando moradores que manifestaram interesse em compartilhar suas vivências e buscando incluir diferentes tempos de residência na comunidade e variados graus de proximidade física em relação ao lixão.

Após a conclusão do levantamento bibliográfico e da coleta de dados, as informações textuais e discursivas foram organizadas para subsidiar a análise fenomenológica. Concomitantemente, os dados espaciais e visuais — englobando gráficos, tabelas, registros fotográficos e imagens de satélite/drone — foram estruturados em planilhas para a realização de uma análise diagnóstica integrada dos impactos socioambientais.

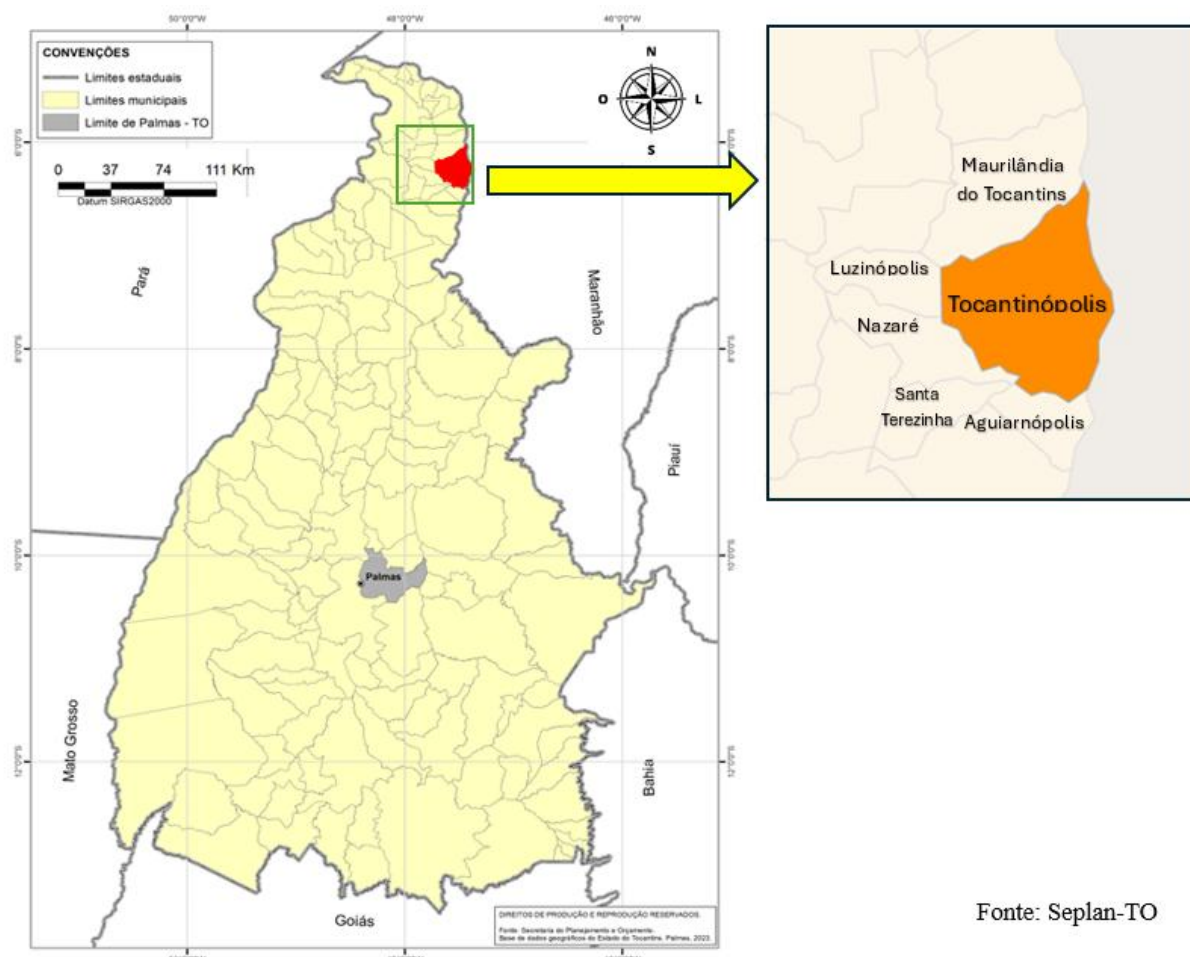
Por fim, objetivando cumprir rigorosamente todos os critérios éticos da pesquisa científica envolvendo seres humanos, o projeto foi submetido, protocolado e aprovada junto ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), obtendo o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) sob o número 91165925.3.0000.0342.

3. OS SUJEITOS DA PESQUISA E A ÁREA DE ESTUDO

Nesta seção, foi realizada uma abordagem sobre os aspectos gerais do município de Tocantinópolis, assim como uma caracterização detalhada do lixo municipal e das comunidades localizadas em suas adjacências.

O município de Tocantinópolis está localizado no extremo norte do estado do Tocantins na Região Geográfica Imediata de Tocantinópolis, que faz parte da Região Geográfica Intermediária de Araguaína, dentro da Região Geográfica Amazônia, de acordo com as últimas atualizações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

MAPA 1 – LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE TOCANTINÓPOLIS NO ESTADO DO TOCANTINS



Fonte: Seplan-TO

O município de Tocantinópolis está inserido dentro das seguintes coordenadas geográficas: latitude sul 6°19'46" e longitude oeste 47°24'59", situando-se acerca de 500 km da capital do estado do Tocantins, Palmas. Limita-se com os seguintes municípios: ao norte com Maurilândia do Tocantins, a oeste com Luzinópolis e Nazaré,

a sudoeste com Santa Terezinha do Tocantins, ao sul com Aguiarnópolis e a Leste com o rio Tocantins e o município maranhense de Porto Franco.

Atualmente o município possui 22.615 habitantes (IBGE/2022), sendo que destes habitantes, 17.483 (77,3%) residem na zona urbana e 5.132 (22,7%) na zona rural, ficando na 9ª posição do estado Tocantins em termos populacionais. A área territorial do município é de 1.083,6 km², o que lhe confere uma densidade demográfica de 20,87 habitantes por km², ocupando desta forma a 13ª posição no ranking estadual no que se refere à população relativa.

Os dados informados no quadro 1 apontam para uma sensível variação tanto da população absoluta quanto da população urbana, que por sua vez tiveram uma pequena diminuição. Em relação à população absoluta o município segue uma tendência de redução e ao contrário da maioria dos municípios brasileiros que tem apresentado um relativo aumento da população urbana nas últimas décadas, a população rural do município em questão se elevou 3,7% nas últimas duas décadas.

Quadro 1 – População Absoluta, Urbana e Rural de Tocantinópolis (2000 – 2022)

	2000	2010	2022	Variação de 2000 a 2022
População absoluta	22.773	22.619	22.615	-158
População urbana	81%	80%	77,3%	-3,7%
População rural	19%	20%	22,7%	+3,7%

Fonte: IBGE, Censo 2022

No município de Tocantinópolis a realidade no tocante ao saneamento básico não difere da maioria dos municípios brasileiros de pequeno porte, visto que a destinação final dos resíduos sólidos ainda é realizada diretamente em um lixão a céu aberto que está em funcionamento desde o ano de 1985, localizando-se a 3,5 quilômetros do perímetro urbano do município (sentido oeste, via rodovia TO 210 e estrada vicinal), situando-se nas adjacências dos povoados Olho D'água e Mangal, ambos localizados a aproximadamente um quilômetro de distância do referido depósito de rejeitos.

De acordo com levantamentos realizados pela Secretaria Municipal de Saúde do município de Tocantinópolis, o povoado Olho D'água possui um quantitativo de 91 (noventa e uma) famílias, perfazendo um total de 315 (trezentos e quinze) moradores, já o povoado Mangal, por sua vez apresenta um quantitativo bem mais acanhado e possui apenas 13 (treze) famílias e 48 (quarenta e oito) moradores.

Atualmente, conforme informações atualizadas obtidas junto ao *Google Earth* e visitas *in loco*, o lixão municipal de Tocantinópolis está compreendido dentro de uma área de aproximadamente 12 hectares e está inserido dentro das seguintes coordenadas de referência: 6°19'57,49" S 47°28'46,06" Wgr - 6°19'58,12" S 47°29'01,50" Wgr - 6°19'59,99" S 47°29'08,60" O.

De acordo com os relatórios da Secretaria de Planejamento do Estado do Tocantins (SEPLAN-TO), o solo da área do lixão é composto por latossolos, por se tratar de solos profundos e porosos apresenta alta permeabilidade, aspecto que favorece principalmente durante o período chuvoso ao elevado processo de lixiviação dos resíduos sólidos na área em questão.

Ainda segundo aos relatórios da SEPLAN-TO, a cobertura vegetal da área do lixão é doravante do bioma Cerrado, todavia, por conta das constantes supressões vegetais ocasionadas pelo funcionamento do lixão e da deposição de resíduos sólidos ao longo de quatro décadas a área em questão encontrar-se bastante degradada apresentando um aglomerado de plantas invasoras, como: pés de mamona (*Ricinus communis*), conforme nos evidencia a Figura1 e ramas de esponja vegetal (*Luffa Cylindrica*).

Figura 1 – Espécies de mamona sobre a camada de resíduos sólidos no lixão.



Foto: do autor, 2025

A propósito, uma curiosidade bastante peculiar sobre a área do lixão municipal de Tocantinópolis é que os povoados Olho D'água e Mangal são separados geograficamente por uma pista de pouso, que por ser pavimentada é denominada

equivocadamente pelos moradores de “aeroporto”, todavia de acordo com os critérios técnicos estabelecidos pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), por não apresentar uma infraestrutura mínima e equipamentos de segurança e serviços, enquadra-se apenas como pista de pouso pavimentada.

Outrossim, um aspecto preocupante em relação a pista de pouso local diz respeito a extrema proximidade dela em relação ao lixão municipal (aproximadamente 700 metros), apresentando riscos potenciais à aviação civil por conta da grande quantidade de urubus existente no local que são atraídos pela concentração de matéria orgânica proveniente do lixão. Segundo o Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA), tais aves representam sérios riscos para a aviação, pois caso ocorra uma possível colisão com as turbinas, as hélices ou com a fuselagem, pode provocar em situações extremas até mesmo a queda da aeronave.

Na figura 2, para uma maior compreensão da área estudada, houve a delimitação das áreas dos povoados em questão e do lixão municipal, sendo: a área delimitada na cor amarela correspondente ao povoado Mangal, a de cor verde ao povoado Olho D'água e a de cor vermelha a atual área do lixão municipal. As setas na cor alaranjada representam a distância em metros dos povoados em relação ao lixão, desta forma, o povoado Olho D'água situa-se a 1.000 metros e o povoado Mangal por sua vez situa-se a 1.100 metros, respectivamente.

Figura 2 – Visão panorâmica do lixão e dos povoados adjacentes



Fonte: Google Earth (maio/2025)

Figura 3 – Visão do ângulo oeste-leste da área do lixão e dos povoados



Fonte: Gracioli, 2024

Pelo fato de serem as comunidades geograficamente mais próximas do lixão municipal de Tocantinópolis, conforme nos mostram as Figuras 2 e 3, e por conta desta diminuta proximidade, os moradores tanto povoado Olho D'água quanto do povoado Mangal estão expostos cotidianamente aos efeitos nocivos dos riscos ambientais e à saúde humana proveniente do funcionamento do referido depósito de resíduos a céu aberto.

Como não existe nenhum tipo de monitoramento a respeito da ocupação urbana no que se refere à construção de moradias na área em questão por parte do poder público local à área limítrofe ao lixão municipal no tocante a um possível zoneamento e/ou uma possível proibição da construção de moradias nas adjacências do local, tantos os de ambas as comunidades estão ano após ano se aproximando geograficamente do lixão sem temor algum, com a construção de suas moradias, cada vez mais próximas e sem levar em consideração que o entorno do lixão pode acarretar inúmeros riscos para a saúde pública.

A propósito, no que se refere à disposição final dos resíduos sólidos no município de Tocantinópolis, no último Censo (2022) o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realizou um detalhamento da destinação dos respectivos resíduos sólidos, conforme o quadro a seguir.

O Quadro 2 evidencia que os resíduos sólidos de 94,93% da população local são coletados pelo Departamento de Limpeza Urbana, enquanto 3,68% da população queima seus resíduos sólidos, 0,04% enterram seus rejeitos em suas respectivas

propriedades e 0,51% dão uma outra destinação ou simplesmente descartam em determinado terreno baldio, encosta ou área pública.

Quadro 2 – Destinação dos Resíduos Sólidos no Município de Tocantinópolis

Destinação	Coletado	Queimado na propriedade	Enterrado na propriedade	Outros*
Percentual	94,93%	3,68%	0,04%	0,54%
População atendida	21.335	826	8	121

*Jogado em terreno baldio, encosta ou área pública, outro destino.

Fonte: IBGE, Censo 2022

Desta maneira, as informações presentes no Quadro 2 demonstram que a maior parte da população tocantinopolina tem seus resíduos sólidos coletados pelo Departamento de Limpeza Municipal, embora a destinação final dos referidos resíduos sólidos seja realizada há mais de quarenta anos de maneira ambientalmente inadequada, isto é, depositados diretamente no lixão a céu aberto sem nenhum tipo de tratamento dos resíduos.

Essa situação comprova a iminente necessidade de que seja realizada a revisão e fortalecimento das estratégias de gestão de resíduos sólidos executadas no município de Tocantinópolis, priorizando uma ampla articulação entre as esferas federal e municipal, no tocante à implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a fim de garantir o desenvolvimento de políticas públicas que venham de encontro ao problema em questão e que consequentemente promova a mitigação dos impactos ambientais e sociais decorrentes da disposição inadequada de resíduos sólidos no município em questão.

4. OS DESAFIOS À IMPLEMENTAÇÃO DA PNRS NO MUNICÍPIO DE TOCANTINÓPOLIS

Na presente seção, foram listados os principais desafios à implementação da PNRS no município de Tocantinópolis, com ênfase à adesão parcial à PNRS por parte do poder público local e da necessidade minimização dos impactos socioambientais a partir da implantação de um aterro sanitário no município de Tocantinópolis.

A partir das primeiras décadas do século XX, a sociedade capitalista implementou um ritmo atípico de consumo que sempre esteve atrelado a um intenso processo de exploração dos recursos naturais e a consequente degradação ambiental. Até bem pouco tempo atrás a humanidade atribuía pouca relevância, para as questões ambientais, principalmente ao saneamento básico no tocante ao descarte de resíduos sólidos provenientes das embalagens e recipientes dos produtos consumidos e consequente do seu descarte inadequado no meio ambiente. De acordo com Lourenço (2019, p. 8), a população em áreas urbanas cresce rapidamente em todo o planeta, e como resultado das suas atividades e consumo, tem-se um crescimento da quantidade per capita da geração de resíduos sólidos.

No que se concerne à realidade brasileira, a ausência de planejamento com relação ao manejo e a destinação final de resíduos sólidos ao longo de décadas, principalmente nas áreas urbanas, ocasionou a súbita proliferação de lixões a céu aberto nos mais diversos centros urbanos em todo território nacional, em razão dos baixos custos operacionais de tal forma de descarte de rejeitos. Com referência aos lixões a céu aberto, Carvalho (2015, p.61) define como meios inadequados para essa finalidade, rechaçados pela legislação em vigor, tendo em vista que causam poluição não somente do ar atmosférico, como do solo, subsolo, lençol freático e biota, comprometendo a sadia qualidade de vida.

Deste modo, com o crescente volume da produção de resíduos sólidos sendo ampliado ano após ano e o consequente descarte irregular dos mesmos sendo realizado em lixões a céu aberto, a referida problemática por causar impactos tanto sociais quanto ambientais se transformou num dos grandes desafios contemporâneos para os gestores públicos municipais.

(...) a gestão dos resíduos sólidos é um grande desafio para os gestores públicos de todo o país, nesse século, não só pelas deficitárias condições técnicas e financeiras para lidar com a questão, mas, sobretudo, pelo desconhecimento da natureza dos resíduos sólidos, falta de sistema de coleta

adequado, pela ausência da cultura de separação pela população, aumento de novos materiais e substâncias usadas na produção dos produtos e embalagens (Lourengo, 2019, p. 13).

Por conta dos diversos problemas socioambientais provocados pelo funcionamento dos lixões a céu aberto ao longo de muitas décadas em todo o território nacional o Governo Federal instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei Federal nº 12.305, de 02/08/2010), objetivando criar instrumentos para realizar o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos em todo território nacional. Marchi, salienta que a PNRS:

(...) estabelece, entre outros, princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos (incluídos os perigosos), além de responsabilidades dos gestores e do poder público também instrumentos econômicos aplicáveis para essa área. Incrementando a implantação de aterros sanitários em substituição aos lixões a céu aberto (2018, p. 17)

Segundo o Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil, no ano de 2010, 57,6% dos resíduos sólidos urbanos (RSU) recebiam destinação adequada, isto é, foram encaminhados para aterros sanitários, enquanto 42,4% foram destinados de forma inadequada, para lixões ou aterros controlados. Já em 2022, observou-se que 61% dos resíduos sólidos passaram a ter uma destinação adequada, enquanto 39% ainda eram destinados de maneira inadequada. Constando-se assim, que uma parte expressiva dos municípios brasileiros, mesmo diante da obrigatoriedade da lei (PNRS) ainda não aderiu efetivamente à mesma.

Em decorrência do contexto de baixa adesão à PNRS por parte principalmente dos municípios de pequeno porte, o Governo Federal sancionou a Lei nº 14.026/2020, conhecida como Novo Marco Legal do Saneamento Básico, a qual atualizou o Marco Legal do Saneamento Básico que estava em vigor até então no país e concomitante estabeleceu novos prazos para o cumprimento da PNRS:

- I - Até 2 de agosto de 2021, para capitais de Estados e Municípios integrantes de Região Metropolitana (RM) ou de Região Integrada de Desenvolvimento (Ride) de capitais;
- II – Até 2 de agosto de 2022, para Municípios com população superior a 100.000 (cem mil) habitantes no Censo 2010, bem como para Municípios cuja mancha urbana da sede municipal esteja situada a menos de 20 (vinte) quilômetros da fronteira com países limítrofes;
- III - até 2 de agosto de 2023, para Municípios com população entre 50.000 (cinquenta mil) e 100.000 (cem mil) habitantes no Censo 2010; e
- IV - Até 2 de agosto de 2024, para Municípios com população inferior a 50.000 (cinquenta mil) habitantes no Censo 2010.

A postergação dos prazos para o efetivo cumprimento da PNRS por parte principalmente dos gestores municipais nos revela um paradoxo central na

implementação da referida lei: embora a política estabeleça princípios e metas claras, sua eficácia permanece condicionada ao engajamento concreto dos diversos atores sociais envolvidos. Como destacam Secchi (2013) e Marchi (2018), o cenário brasileiro apresenta inúmeros exemplos de políticas que não alcançam seus objetivos originais, seja por falhas no processo de implementação, seja pela falta de priorização por parte dos gestores públicos. A PNRS enfrenta particularmente esses desafios, com recorrentes postergações de prazos e fragilidades na articulação entre as esferas governamentais.

A crítica de Secchi (2013, p. 56) sobre as “leis que não pegam” aplica-se de forma especialmente pertinente à realidade da baixa adesão da PNRS por parte dos municípios brasileiros. O estudo detalhado de seu processo de implementação revela obstáculos estruturais que vão desde a descontinuidade administrativa até a insuficiência de mecanismos de fiscalização.

Apesar da procrastinação do prazo estabelecido pelo Novo Marco Legal do Saneamento Básico para o cumprimento da PNRS, o município de Tocantinópolis, assim como tantos outros municípios do país, ainda não aderiu efetivamente à referida lei, visto que o descarte de seus respectivos resíduos sólidos permanece ocorrendo no lixão municipal, localizado entre os povoados Olho D’água e Mangal.

A propósito, em 2014, ano que marcaria o prazo final para a implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010) em todo território nacional, o Ministério Público do Estado do Tocantins impetrou uma ação contra o município de Tocantinópolis em decorrência do descumprimento da PNRS, a ação exigia a adesão à PNRS de forma imediata.

Por conta da pressão exercida pelo Ministério Público do Estado do Tocantins, finalmente o poder público local, correu contra o tempo para elaborar o seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), parte primordial no processo de adesão à PNRS, o qual deveria prever em seu escopo a desativação do lixão municipal e a consequentemente implantação do aterro sanitário no município como forma de se adequar à supracitada lei.

Assim sendo, o PMGIRS de Tocantinópolis foi concebido em 2014 pela *Naturals* Consultoria, empresa especializada em consultoria ambiental contratada pelo poder público local para diagnosticar o panorama dos resíduos sólidos no município de Tocantinópolis. O processo contou com a participação da sociedade por intermédio de audiências públicas realizadas tanto na zona urbana quanto na zona

rural, culminando em um documento de 126 páginas que detalha minuciosamente os sistemas de coleta, manejo e disposição final dos resíduos sólidos, além dos itinerários de serviço em todo o território do município de Tocantinópolis.

Desta forma, o PMGIRS local além de incorporar todos os instrumentos previstos na PNRS, também estabelecia as diretrizes legais e técnicas necessárias para a implantação do futuro aterro sanitário do município, bem como a consequente desativação do lixão municipal. Vale ressaltar que o referido plano indicava que a área ocupada pelo atual lixão municipal, situada entre os povoados Olho D'água e Mangal, apresentava condições adequadas não apenas para receber as operações de encerramento das atividades do referido lixão, incluindo medidas de compensação ambiental, mas também reunia características técnicas e ambientais para abrigar as instalações do aterro sanitário que doravante seria implantado no município de Tocantinópolis. O referido documento salientava também que a área em questão já se encontrava em processo de licenciamento ambiental junto aos órgãos competentes, conforme informações contidas no PMGIRS à época.

Deste modo, no dia 14 de outubro de 2014, o PMGIRS tocantinopolino foi oficialmente homologado através da Lei Municipal nº 944/2014, marcando teoricamente a regulamentação da PNRS no município de Tocantinópolis. O plano previa a construção de um aterro sanitário com vida útil estimada de 20 anos, considerando o porte do município e seu volume diário de geração de resíduos sólidos no referido período. Além disso, o PMGIRS estabelecia a necessidade de revisões periódicas quadrienais para atualização e aprimoramento contínuo da gestão de resíduos sólidos no município.

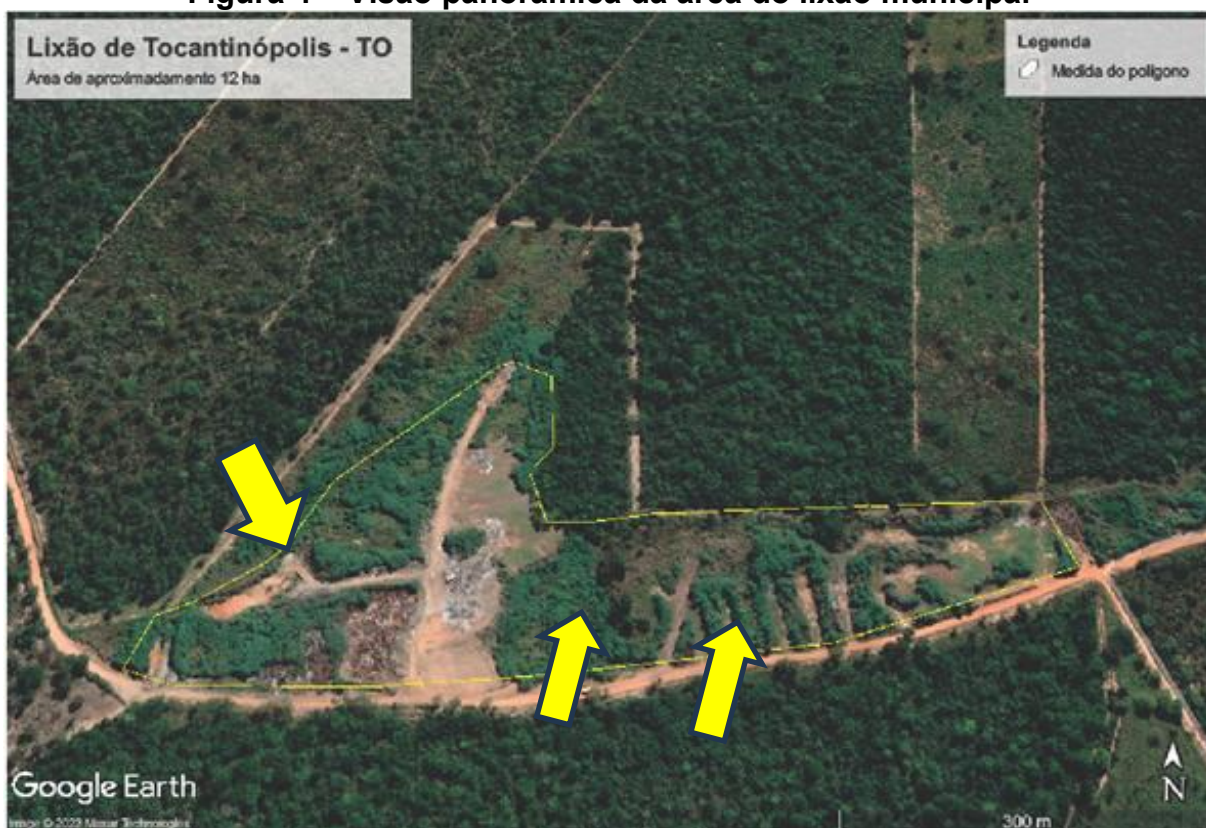
Contudo, passados doze anos desde sua elaboração e subsequente sanção, o PMGIRS de Tocantinópolis não foi integralmente implementado, visto que o lixão municipal não teve suas atividades encerradas e nem tampouco ocorreram análises preliminares para a implantação do aterro sanitário local, peça central do referido plano, apesar dos recursos públicos investidos na contratação dos serviços da empresa de consultoria e da existência de um plano tecnicamente embasado na PNRS.

Outrossim, essa preocupante situação revela além de um enorme descaso, o descompasso entre o planejamento e a execução das ações do poder público municipal, deixando bastante evidente a ausência de prioridade atribuída às políticas

públicas direcionadas para a área de saneamento básico no município de Tocantinópolis.

Nesse contexto, a ausência de uma solução definitiva para o lixão municipal por parte da gestão pública afeta diretamente o meio ambiente e a população de Tocantinópolis. Os moradores dos povoados Olho D'água e Mangal continuam expostos aos impactos socioambientais decorrentes da operação do local, sem um cronograma definido para a implementação de melhorias na área."

Figura 4 – Visão panorâmica da área do lixão municipal



Fonte: Google Earth (janeiro/2024)

As áreas verdes visíveis na Figura 4 do lixão municipal de Tocantinópolis, demarcados por setas amarelas, não correspondem à vegetação nativa da região. Tratam-se, na realidade, de aglomerados de plantas invasoras, predominantemente pés de mamona (*Ricinus communis*) e ramas de bucha ou esponja vegetal (*Luffa cylindrica*), que se desenvolveram de forma espontânea, sobre as montanhas de resíduos sólidos depositados ao longo de anos no referido local. Pereira, Pinto e Pereira (2013) ao analisar plantas encontradas em áreas de disposição inadequada de resíduos sólidos, constataram que a espécie *Ricinus Communis* é comum ser encontrada no lixão e possuem adaptabilidade a região com aspectos adversos.

Essa vegetação oportunista, que pode ser erroneamente interpretada como cobertura natural nas imagens aéreas acima, constitui na verdade um bioindicador da degradação ambiental, uma vez que essas espécies possuem uma tendência de prosperarem com rapidez em solos contaminados e matéria orgânica em decomposição. Moles et al. (2012) destacaram que espécies invasoras apresentam características que representam vantagem competitiva em relação às nativas, como elevada taxa de crescimento demográfico e de sobrevivência, boa resistência à herbivoria e elevada plasticidade de atributos funcionais, isto é, capacidade de adaptabilidade a diferentes condições ambientais.

Os dados espaciais apontam a expansão da área ocupada pelo lixão municipal. Segundo o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Tocantinópolis, elaborado pela Naturals Consultoria em 2014, o local ocupava originalmente cerca de 6 hectares. Dados atuais obtidos via Google Earth (Figura 4) indicam que a área degradada passou a abranger aproximadamente 12 hectares, o que representa um aumento de 100% no período de dez anos.

A propósito, essa súbita expansão territorial da área do lixão pode ser explicada em partes, pela abrangência da coleta de resíduos sólidos no município de Tocantinópolis ter incorporado todos os povoados, comunidades rurais e aldeias indígenas, aspecto que não ocorria no período do levantamento realizado pela Naturals Consultoria no ano de 2014.

O ritmo de expansão do lixão, que dobrou sua área em apenas dez anos, supera em muito as projeções iniciais levantadas pela Naturals Consultoria em 2014 e evidencia a urgência de intervenções por parte da gestão municipal. Essa situação contradiz frontalmente as diretrizes estabelecidas no próprio PMGIRS, que previa justamente a implantação de um aterro sanitário como solução para a disposição inadequada de resíduos sólidos no município de Tocantinópolis.

Todavia, a persistência e a ampliação física da área do lixão, além dos evidentes impactos socioambientais pertinentes, representam um sério risco à saúde pública, particularmente para as comunidades dos povoados Olho D'água e Mangal que sofrem diretamente as consequências dessa gestão ineficiente no tocante ao gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Tocantinópolis.

A propósito, atualmente, de acordo com informações do Sistema Nacional sobre Saneamento (SNIS), o município de Tocantinópolis possui uma população de 21.000 habitantes atendida pelo serviço de coleta de resíduos domiciliares, aspecto

que coloca o município entre os dez municípios com melhor cobertura de coleta de resíduos sólidos no ranking estadual, conforme as informações apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 – População atendida por coleta de resíduos domiciliares e massa coletada per capita nos dez maiores municípios do estado do Tocantins em 2022

Município	Massa de resíduos coletados per capita em relação à população total atendida (Kg/hab./dia)	População atendida por de coleta resíduos domiciliares	Percentual (%) da população atendida por de coleta resíduos domiciliares
Palmas	1,64	302.692	100,00
Araguaína	0,75	162.736	95,00
Gurupi	0,64	81.901	96,21
Porto Nacional	0,89	61.392	95,30
Paraíso do Tocantins	0,97	49.040	93,66
Araguatins	0,75	22.000	68,93
Colinas do Tocantins	0,78	32.611	95,26
Guaraí	0,50	24.082	97,20
Tocantinópolis	2,25	21.000	92,86
Formoso do Araguaia	1,05	15.012	79,51

Fonte: SNIS 2022

Entretanto, analisando de maneira minuciosa todas as informações inseridas no Quadro 3, o aspecto que nos chama atenção é o elevado quantitativo da massa de resíduos coletados per capita em relação à população total atendida no município de Tocantinópolis, que mesmo não atingindo à totalidade da população absoluta (92,86%) alcança a marca de 2,25 kg/habitante/dia e que por sua vez superam os números dos maiores municípios em termos populacionais do estado do Tocantins, inclusive da própria capital Palmas que apresenta uma população absoluta treze vezes superior à população absoluta tocantinopolina.

Para Mucelin e Bellini (2008, p. 113) a produção de lixo nas cidades é de tal intensidade que não é possível conceber uma cidade sem considerar a problemática gerada pelos resíduos sólidos, desde a etapa da geração até a disposição final. Dando a entender que a problemática envolvendo os resíduos sólidos só poderá ser atenuada mediante o envolvimento de todos os atores sociais inseridos neste

processo desde a geração até o descarte final dos resíduos sólidos objetivando consequentemente mitigar os impactos socioambientais.

Entretanto, a referida conjuntura, reflete não apenas o aumento na geração de massa coletada per capita de resíduos sólidos no município de Tocantinópolis (conforme Quadro 3), mas também a ausência de medidas de contenção por parte do poder público ao longo da última década, mesmo após o município ter aderido sob pressão do Ministério Público Estado do Tocantins à Política Nacional de Resíduos Sólidos no ano de 2014.

Diante das informações citadas anteriormente no Quadro 3, percebe-se a importância de envolver diálogos e alternativas da parte do poder público local com cada munícipe com relação à implementação de ações que coloquem em prática políticas públicas voltadas para o saneamento básico, como por exemplo a adoção de um padrão de consumo mais racional que suscite a redução gradativa da massa de resíduos coletados per capita no município de Tocantinópolis e simultaneamente promova a construção de uma consciência ambiental em cada cidadão. Visto que se o lixão municipal permanecer doravante em pleno funcionamento nas próximas décadas, poderemos ter doravante o agravamento dos impactos socioambientais já existentes e o surgimento de novos problemas relacionados ao lixão nas adjacências dos povoados Olho D'água e Mangal.

No que diz respeito a este contexto, Leff (2006, p. 139) afirma que o discurso do desenvolvimento sustentado promove o crescimento econômico negando as condições ecológicas e termodinâmicas que estabelecem os limites e possibilidades de uma economia sustentável. Em suma, o fato é que tanto no município de Tocantinópolis como em diversos outros municípios do país o crescimento econômico sempre tende a suplantir os interesses ambientais enquanto a maior parte dos munícipes ficam inertes encarando a referida situação como se fosse a única via possível, quando de fato não o é.

A operação contínua do lixão municipal de Tocantinópolis por mais de quatro décadas tem gerado uma complexa rede de impactos socioambientais, particularmente nas comunidades rurais do Olho D'água e Mangal, localizadas a menos de um quilômetro da área de disposição final de resíduos sólidos. Nesse contexto, a proposta contida no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) para desativar o lixão e implantar um aterro sanitário na área adjacente apresenta-se como medida potencialmente capaz de reduzir

significativamente os problemas de caráter tanto ambiental quanto social enfrentados atualmente pelos moradores do entorno do lixão municipal.

A proximidade geográfica entre o lixão e as moradias das comunidades mencionadas sugere a existência de múltiplas formas de exposição aos riscos ambientais e à saúde humana, incluindo possíveis contaminações do solo, recursos hídricos e atmosfera. A implementação das medidas previstas no PMGIRS poderia representar um avanço na gestão dos resíduos sólidos do município de Tocantinópolis, com potenciais benefícios para a qualidade de vida dos moradores das áreas circunvizinhas. A transição do atual modelo de disposição para um aterro sanitário tecnicamente adequado, seguindo as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, poderia estabelecer novos parâmetros de salubridade ambiental e proteção à saúde pública na região.

O morador (...), independentemente de classe social, anseia viver em um ambiente saudável que apresente as melhores condições para vida, ou seja, que favoreça a qualidade de vida: ar puro, desprovido de poluição, água pura em abundância entre outras características tidas como essenciais (Mucelin e Bellini, 2008, p. 112).

Em suma, na atual conjuntura torna-se imprescindível que o poder público municipal de Tocantinópolis compreenda que os investimentos realizados em políticas públicas na área de saneamento básico são fundamentais para a ampliação da qualidade de vida dos munícipes. Por conta disso, a implementação da PNRS deve ser encarada pelo gestor municipal como uma meta indispensável para a consolidação do saneamento básico local e por este motivo a mesma necessita ser atingida a contento em prol do bem-estar social de toda a população tocantinopolina e não como uma obrigação ou empecilho imposto pelo governo federal.

A análise da execução da PNRS no município de Tocantinópolis revela justamente as contradições apontadas por Enrique Leff (2006) em sua crítica ao modelo hegemônico de desenvolvimento sustentável. Embora a PNRS se apresente como um avanço normativo fundamentado nos princípios de sustentabilidade, sua operacionalização no contexto local acaba reproduzindo a lógica mercadológica dominante que Leff identifica como “capitalização da natureza”. A persistência do funcionamento do lixão a céu aberto no município de Tocantinópolis, apesar das diretrizes da PNRS, exemplifica como as políticas ambientais frequentemente se tornam “subsidiárias das políticas neoliberais” (Leff, 2006, p.134), incapazes de romper com a racionalidade econômica predominante.

Os princípios de economia circular previstos na PNRS, que em tese buscam harmonizar produção, consumo e descarte, mostram-se frágeis diante da realidade observada, onde prevalece a fragmentação criticada por Leff (2006), a natureza reduzida a recurso, às comunidades locais tornadas zonas de sacrifício, e a gestão de resíduos subordinada à lógica de custo-benefício imediato. Essa dissonância entre teoria e prática revela o que o autor denomina "discurso do desenvolvimento sustentado": enquanto a PNRS propõe uma visão integrada dos eixos ambiental, social e econômico, na prática o eixo econômico continua dominante, com o ambiente e as populações vulneráveis, como os moradores dos povoados Olho D'água e Mangal, que permanecem pagando o preço do pseudodesenvolvimento.

Não obstante, Marchi (2018, p. 39), enfatiza a necessidade de os municípios priorizarem a organização de cooperativas de catadores como estratégia fundamental para alcançar os objetivos da política (PNRS). Essa abordagem não apenas contribui diretamente para a redução efetiva de rejeitos, mas também fortalece a economia solidária e a inclusão social de populações vulneráveis.

Muitos sujeitos fazem parte do ciclo dos resíduos. Os produtores industriais são geradores de resíduos, assim como os distribuidores, vendedores e consumidores. Porém, os profissionais envolvidos na gestão direta desses resíduos merecem especial atenção por serem os mais dependentes economicamente desse ciclo: os catadores de materiais recicláveis. (Sabatini e Wanderley, 2021, p.78)

Por conseguinte, o presente projeto de pesquisa evidenciará que, no caso do município de Tocantinópolis, a PNRS, apesar de seu potencial transformador, acaba funcionando como mais um exemplo do que Leff (2006, p.143) chama de “estratégias fatais” do desenvolvimento sustentável hegemônico: um discurso que promete equilíbrio, mas que na prática mantém intacta a “gula infinita e insaciável” do mercado.

Outrossim, as comunidades dos povoados Olho D'água e Mangal, ao vivenciarem cotidianamente os impactos socioambientais gerados pelo lixo municipal, personificam essa contradição, sendo as que mais sofrem com a ausência de políticas públicas como a PNRS, justamente por estarem à margem das prioridades do sistema econômico dominante.

Sobre o modelo de gestão de resíduos sólidos, Peralta e Antonello (2015) salientam que:

Não existe um modelo ideal de gestão dos resíduos, o estudo local ou regional é que irá indicar qual a melhor forma de gerenciamento. No Brasil, onde o aterro sanitário é o principal meio para dispor o lixo, o melhor modelo é aquele que consegue reduzir o montante enterrado, no qual presume-se que o material

seco e úmido será previamente destinado para a reciclagem ou compostagem, respectivamente. (2015, p. 4021)

As autoras supracitadas fundamentam sua análise no princípio de que a gestão eficiente de resíduos sólidos deve priorizar a máxima redução de rejeitos destinados aos aterros sanitários, independentemente do modelo adotado pelos municípios. Nessa perspectiva, a coleta seletiva, a triagem de materiais e o fomento às cooperativas de catadores de materiais recicláveis emergem como etapas indispensáveis do processo, constituindo mecanismos fundamentais para minimizar o volume de resíduos encaminhados para disposição final por um determinado município.

Entretanto, a morosidade na evolução dos indicadores de implementação da PNRS, passados dezesseis anos de sua implantação, não tem ocorrido de forma satisfatória em uma parcela significativa dos municípios brasileiros, aponta para a necessidade de medidas mais efetivas e de maior comprometimento por parte dos atores sociais (gestores públicos municipais, instituições públicas e privadas e a comunidade em geral) para que as metas e ações estabelecidas sejam alcançadas a contento.

Todos os municípios devem adotar soluções tecnológicas que contemplem a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem e o tratamento de resíduos e, por fim, a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; enfatizando que apenas os rejeitos devem ser dispostos em aterros sanitários. (Marchi, 2018, p.41)

Assim sendo, constata-se que na atual conjuntura há a necessidade iminente dos municípios que ainda possuem lixões a céu aberto em seu território, como é o caso de Tocantinópolis, adotar políticas públicas como a PNRS, com a finalidade de fomentar o gerenciamento adequado e a disposição final de seus respectivos resíduos sólidos. Por conta disto, torna-se primordial a implantação de um aterro sanitário no município de Tocantinópolis, ação prevista no PMGIRS local, visando garantir a redução eficaz dos impactos socioambientais que atualmente incidem diretamente sobre os moradores dos povoados Olho D'água e Mangal.

4.1 A imprescindibilidade do gerenciamento adequado dos resíduos sólidos no município de Tocantinópolis.

Esta seção destaca a necessidade da urgência da implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305/2010) em municípios como Tocantinópolis, onde a ausência de uma gestão adequada de resíduos sólidos afeta diretamente comunidades vulneráveis. O estudo parte do pressuposto de que a PNRS, quando integralmente efetivada a contento, poderá transformar realidades como a dos moradores dos povoados Olho D'água e Mangal, onde o lixão municipal de Tocantinópolis, que dista cerca de 1 km de ambas as comunidades, não apenas degrada o ambiente, mas redefine cotidianos, corpos e territórios.

A concepção da PNRS em 2010, foi resultado de anos de debates entre o governo, o setor privado e a sociedade civil, e representou um verdadeiro marco para a área do saneamento básico brasileiro, visto que em uma de suas principais diretrizes suscitava a erradicação dos lixões a céu aberto existentes em todo território nacional e a sua consequente substituição por aterros sanitários. No entanto, a aplicação deficitária da referida lei mantém comunidades rurais e periféricas em situação de risco até os dias atuais.

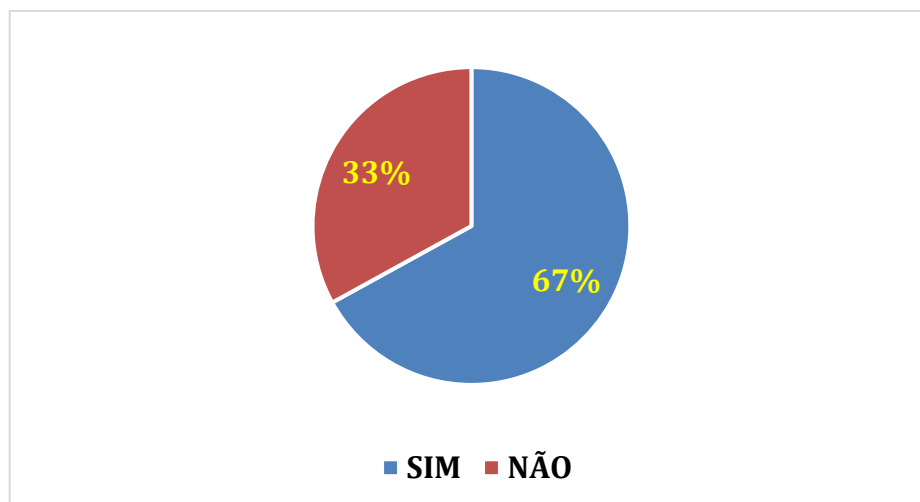
Desta forma, a presente pesquisa demonstrou que, além de uma questão técnica, a gestão de resíduos sólidos é um fenômeno sócio existencial: para os residentes do entorno de lixões a céu aberto, os impactos transcendem a esfera ambiental, manifestando-se na saúde deteriorada, no estigma territorial e na ruptura de modos tradicionais de vida.

A propósito, a partir do questionário de entrevista realizado com os moradores dos povoados Olho D'água e Mangal foi feito um recorte com a finalidade de evidenciar a percepção ambiental e as vivências dos entrevistados em suas respectivas localidades, tomando por base algumas perguntas norteadoras, que serão detalhadas a seguir.

Analisando as informações contidas no Gráfico 1, constata-se, que para a maioria dos moradores entrevistados (67%) tanto do povoado Olho D'água quanto do povoado Mangal, se sentem incomodados pelo simples fato de residirem nas proximidades do lixão municipal, dando o indicativo de que eles não estão alheios à ausência de políticas públicas relacionadas ao saneamento básico no município,

como o funcionamento do lixão municipal e de sua consequente geração de impactos socioambientais.

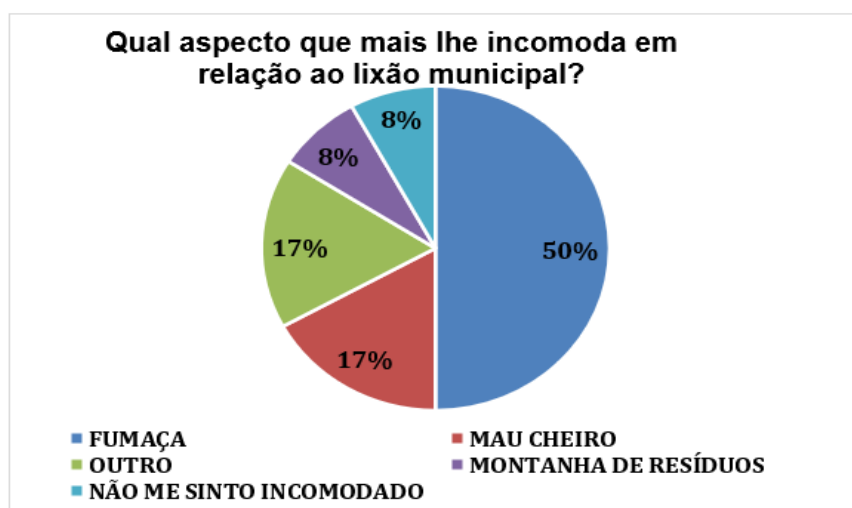
Gráfico 1 - Você se sente incomodado (a) por morar próximo ao lixão municipal?



Fonte: (autor, 2025)

No que se refere ao Gráfico 2, para 50% dos moradores entrevistados o aspecto que mais provoca incômodo em relação ao lixão municipal diz respeito à emissão de fumaça oriunda da incineração periódica de resíduos sólidos que em certas ocasiões chega a adentrar as residências. Para 17% dos entrevistados o segundo aspecto que mais incomoda diz respeito ao mau cheiro proveniente da decomposição de resíduos sólidos, que assim como a fumaça também adentram a algumas residências.

Gráfico 2 – Qual aspecto que mais lhe incomoda em relação ao lixão municipal?



(Fonte: (autor, 2025))

Obs: **OUTRO** (Forte odor gerado pela granja de aves situada nas adjacências do povoado Mangal)

Ao articular a análise da Política Nacional dos Resíduos Sólidos com as experiências vividas nessas comunidades diretamente impactadas pelo lixão municipal de Tocantinópolis, revela-se o abismo entre a legislação vigente e sua tradução concreta em territórios periféricos. Visto que a PNRS teoricamente começou a ser implementada no município de Tocantinópolis ainda no ano de 2014, a partir da sanção do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), que previa o encerramento das atividades do lixão municipal e a subsequente implantação de um aterro sanitário.

No entanto, passados doze da sanção do PMGIRS local e apesar da obrigatoriedade imposta pela Lei nº 12.305/2010 (PNRS), o lixão municipal permanece em pleno funcionamento até os dias atuais, gerando diversos impactos socioambientais para as comunidades dos povoados Olho D'água e Mangal, há mais de quarenta anos e não existe nenhum prognóstico por parte do poder público municipal de quando serão encerradas atividades do lixão municipal e nem tampouco de quando o projeto da construção de um aterro sanitário será colocado em prática no município de Tocantinópolis.

Mesmo com a PNRS prevendo em uma de suas principais diretrizes, a desafiadora meta de erradicar os lixões a céu aberto em todos os municípios do país de forma definitiva com o intuito de mitigar concomitantemente os respectivos impactos socioambientais provenientes da referida prática de descarte de resíduos sólidos, conforme reza o Artigo 47, que afirma o seguinte:

São proibidas as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos:

- I - lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos;
- II - lançamento in natura a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração;
- III - queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade;
- IV - outras formas vedadas pelo poder público.

Desta forma, a presente lei fomentando simultaneamente, o gerenciamento e a disposição final ambientalmente adequados dos resíduos sólidos¹. Para tanto, a

1 Conforme está expresso na Política Nacional de Resíduos Sólidos em seu Artigo 3º inciso XVI, os resíduos sólidos são definidos da seguinte forma: 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.

PNRS propôs em seu escopo a imprescindibilidade da implantação de aterros sanitários nos municípios que ainda fazem uso dos lixões a céu aberto como destinação final de seus respectivos rejeitos ou que os municípios busquem a alternativa de se organizem em torno de um consórcio público (e/ou privado) de resíduos.

De acordo com o Artigo 3º, inciso VIII, determina: “disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.” Para Vilhena (2018, p. 244) o aterro sanitário trata-se de um processo (...) fundamentado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas, permite um confinamento seguro em termos de controle de poluição ambiental e proteção da saúde pública.

Outrossim, vale ressaltar que apesar de ser a forma mais viável economicamente e ambientalmente adequada para a disposição final de resíduos sólidos proposta pela PNRS, ainda assim, os aterros sanitários podem apresentar possíveis impactos ambientais negativos, tais como: supressão da vegetação nativa, afugentamento da fauna, atração de macro e microvetores, dispersão de gases do efeito estufa na atmosfera, infiltração de chorume no solo etc.

Razão pela qual se faz necessário seguir corretamente as normas ambientais a contento de acordo com a legislação vigente, além da realização de constantes manutenções em seus equipamentos com o intuito de evitar futuros transtornos nas instalações do aterro sanitário.

Independentemente do surgimento dos possíveis impactos negativos, o aterro sanitário, por conta do manejo, acondicionamento e tratamento atribuído aos resíduos sólidos é sem sombra de dúvidas a forma mais viável economicamente e ambientalmente adequada para os municípios que não dispõem de vultosos recursos financeiros possam minimizar os danos causados ao meio ambiente, além de contribuir para a redução dos riscos à saúde pública das comunidades adjacentes ao aterro sanitário.

A propósito, o prazo final para implementação da PNRS seria o ano de 2014, entretanto, em razão da complexa sistematização da supracitada lei, que envolve a fase de análise e de planejamento, atrelada, de modo geral, à pouca relevância atribuída por parte dos gestores público em parte significativa dos municípios brasileiros, notadamente os de pequeno porte, ao gerenciamento e destinação final

dos resíduos sólidos, a anuência à PNRS em praticamente todas as regiões do país não logrou o êxito esperado.

Assim sendo, mesmo após dezesseis anos após a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, observa-se que, apesar de sua obrigatoriedade e dos diversos benefícios socioambientais proporcionados pela mesma, apenas um quantitativo bem aquém de municípios em todo território nacional aderiu efetivamente à supracitada lei. Conforme destacado por Jacobi e Besen (2011, p. 29), "a implementação da PNRS esbarra em desafios como a falta de recursos financeiros, a insuficiência de capacitação técnica e a baixa priorização da gestão de resíduos sólidos nas agendas municipais".

Aliás, o cenário de negligência à PNRS identificado no município de Tocantinópolis não é uma exclusividade local, visto que tal realidade ainda ocorre em parte significativa dos municípios brasileiros, de acordo com os levantamentos presentes no Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil (Quadro 4), realizado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), no ano de 2022.

Considerando os municípios brasileiros que já realizavam o gerenciamento e a destinação final adequada de seus resíduos sólidos antes da criação da PNRS e o total de municípios que aderiram à supracitada lei no período de 2010 a 2022 foram apenas 90 municípios. Em outras palavras, 39% dos municípios brasileiros, para sermos mais precisos 2.272 municípios, ainda não dão uma destinação ambientalmente adequada para seus respectivos resíduos sólidos, isto é, descartam seus rejeitos diretamente em lixões a céu aberto ou em aterros controlados, mesmo após o estabelecimento da PNRS ainda no ano de 2010.

Desta forma, os dados apresentados no Quadro 4 evidenciam que a PNRS está aquém do cumprimento de suas metas no que diz respeito ao quesito aceitação dos municípios, visto que mesmo transcorridos quinze anos de sua implantação, o quantitativo de municípios que se tornaram signatários da referida lei ainda não chegou aos patamares almejados pelo Ministério do Meio Ambiente, deixando claro que a referida lei ainda terá pela frente grandes desafios que necessitam ser galgados o mais breve possível. Sob pena de continuar coexistindo no Brasil duas realidades distintas, de um lado os municípios com aterros sanitários e que dão uma destinação ambientalmente adequada para os seus resíduos sólidos e do outro lado, os que ainda fazem uso dos lixões a céu aberto e que por sua vez ainda realizam o descarte de

seus respectivos resíduos sólidos de forma indiscriminada sem nenhum compromisso socioambiental.

Quadro 4 – Quantidade de Municípios por Tipo de Destinação de Resíduos Sólidos Urbanos – Comparativo entre os anos de 2010 e 2022

Ano	2010 Percentual (%)	2010 Nº de Municípios	2022 Percentual (%)	2022 Nº de Municípios
Adequada	57,6%	3.208	61%	3.298
Inadequada	42,4%	2.362	39%	2.272
Total	100%	5.570	100%	5.570

Fonte: Abrelpe/2022

A implementação deficitária da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em grande parte dos municípios brasileiros está diretamente associada às limitações estruturais que esses territórios enfrentam. Essa realidade é particularmente evidente em municípios de pequeno porte, como Tocantinópolis, onde a omissão do poder público municipal atrelado a escassez de capacidade técnica e orçamentária praticamente inviabiliza a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), etapa fundamental para a efetivação da PNRS.

Os dados apresentados no Quadro 4 ainda sugerem que as prorrogações dos prazos para o cumprimento da lei não resultaram em avanços significativos no número de municípios que implantaram efetivamente a PNRS. Essa tendência pode indicar que as políticas de saneamento básico, particularmente no que se concerne à gestão de resíduos sólidos, não têm recebido a prioridade necessária na agenda pública nacional. A análise dos dados disponíveis permite inferir que persistem desafios estruturais para a consolidação da política em diversos contextos municipais e os que referidos percalços estão longe de serem superados.

A implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos tem enfrentado desafios estruturais que transcendem governos específicos, revelando dificuldades sistêmicas na articulação entre as esferas federal, estadual e municipal. Os sucessivos adiamentos de prazos e os resultados limitados alcançados até o presente momento sugerem a necessidade de uma análise mais aprofundada sobre os entraves pertinentes à efetivação desta política pública, que envolvem desde limitações orçamentárias até complexidades na governança multinível.

É relevante destacar que a PNRS surgiu como resultado de um amplo processo democrático, fruto de intensos debates entre governo, setor privado, organizações da sociedade civil e especialistas. A política se configura como um marco regulatório inovador ao estabelecer instrumentos de planejamento estratégico em múltiplas escalas e mecanismos de cooperação entre diferentes atores, com destaque para a gestão compartilhada de responsabilidades.

Desta forma, a distância entre o arcabouço legal da PNRS e sua implementação concreta revela um paradoxo característico de muitas políticas públicas existentes no Brasil. Essa lacuna entre teoria e prática se manifesta de forma particularmente evidente no caso do descarte final de resíduos sólidos, onde a ausência de sinergia entre os entes federativos e os atores têm dificultado a superação do modelo tradicional baseado em lixões a céu aberto, especialmente em municípios de menor porte e com maior carência de recursos técnicos e financeiros.

(...) os atores são aqueles indivíduos, grupos ou organizações que desempenham um papel na arena política. Os atores relevantes em um processo de política pública são aqueles que têm a capacidade de influenciar, direta ou indiretamente, o conteúdo e os resultados da política pública. São os atores que conseguem sensibilizar a opinião pública sobre problemas de relevância coletiva. (Secchi, p. 99, 2013)

Outrossim, os instrumentos presentes na PNRS têm a finalidade de contribuir para o aprimoramento das ações de políticas públicas direcionadas para todos os sujeitos sociais no tocante ao enfrentamento dos impactos ambientais e sociais decorrentes do manejo e descarte inadequado de resíduos sólidos em todo território nacional. Ademais, a PNRS enfatiza a necessidade de que as diversas esferas da administração pública e da iniciativa privada elaborem e implementem Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), os quais desempenharão um papel fundamental para o desenvolvimento de práticas adequadas de gerenciamento e descarte final dos resíduos sólidos gerados cotidianamente nos centros urbanos.

Em outras palavras, a PNRS emerge como resposta aos graves impactos socioambientais decorrentes da gestão inadequada de resíduos sólidos, estabelecendo princípios que dialogam diretamente com as preocupações centrais desta pesquisa. Fundamentada no paradigma do desenvolvimento sustentável, a política propõe uma integração sistêmica entre as dimensões ambiental, social e econômica, tríade que se revela particularmente relevante ao examinarmos o caso do

lixão municipal de Tocantinópolis e seus efeitos para as comunidades dos povoados Olho D'água e Mangal.

O arcabouço legal da PNRS avança além da simples disposição final adequada dos resíduos sólidos, incorporando instrumentos preventivos que questionam o modelo linear de produção e consumo. Ao estabelecer a hierarquia da não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos, a referida política confronta o consumismo característico das sociedades capitalistas contemporâneas, onde o imperativo econômico frequentemente sobrepuja as considerações ambientais e sociais, dinâmica que se manifesta concretamente na realidade das comunidades estudadas.

Esta pesquisa interpretou a PNRS como um marco teórico normativo cuja implementação revela profundas contradições quando confrontada com realidades locais como a existente nas comunidades do entorno do lixão municipal de Tocantinópolis. A referida política, fundamentada nos princípios da economia circular (Ellen Macarthur Foundation, 2017), estabelece um modelo ideal de gestão que engloba desde a redução na geração de resíduos sólidos até sua disposição final adequada, passando pela implantação de aterros sanitários, centros de triagem e adoção de tecnologias limpas.

A respeito da economia circular, em princípio, o incentivo à coleta seletiva para todos os municípios tem como pontapé primordial o fomento à separação de resíduos sólidos orgânicos e não-orgânicos no âmbito de cada residência. Posteriormente, a realização de iniciativas que favoreçam o trabalho dos catadores de materiais recicláveis concomitantemente a organização de uma cooperativa e a criação de um centro de triagem de materiais recicláveis no município de Tocantinópolis, antecedendo desta forma, a implantação do aterro sanitário.

A propósito, na área do lixão municipal de Tocantinópolis já existe a iniciativa de um pequeno grupo de catadores de materiais recicláveis (Figura 5), que coletam principalmente plástico, vidro, papelão e metais, como alumínio e sucata. Tais catadores trabalham de forma independente sem qualquer tipo de apoio por parte do poder público municipal ou vínculo cooperativo, e ainda realizam heroicamente a separação dos materiais recicláveis diretamente na área do lixão, expondo sua integridade física aos mais variados riscos existentes no referido local.

Figura 5 – Triagem de materiais recicláveis feita pelos catadores no lixão.



Fonte: do autor, 2024

Essa dissonância entre o modelo teórico da PNRS e sua concretização no território estudado serve como lente analítica privilegiada para compreender os mecanismos de falha na implementação de políticas públicas voltadas para a área de saneamento básico e ações ambientais. Particularmente, recaem desproporcionalmente sobre populações vulneráveis, como as comunidades dos povoados Olho D'água e Mangal, que sofrem diariamente com os impactos diretos da gestão inadequada dos resíduos sólidos no município de Tocantinópolis há mais de quarenta anos.

Outrossim, a simples sanção do Novo Marco Legal do Saneamento Básico (Lei nº 14.026/2020) por parte do governo federal há seis anos ainda não foi suficiente para garantir a efetivação da PRNS com os seus objetivos e instrumentos voltados para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos em todo território nacional. Notadamente em razão de uma série de fatores como limitações orçamentárias, carência de capacitação técnica e priorização política inadequada por parte dos gestores públicos municipais.

Por conseguinte, a pesquisa prossegue ao demonstrar que a simples existência de um marco legal avançado não garante sua efetividade, especialmente quando fatores como limitações orçamentárias, carência de capacitação técnica e priorização

política inadequada se interpõem entre a norma e sua aplicação concreta. Ao articular a análise documental da PNRS com os dados empíricos coletados e as narrativas dos moradores, o estudo oferece uma compreensão multidimensional dos desafios enfrentados na gestão sustentável de resíduos sólidos em contextos municipais específicos.

Essa abordagem permite não apenas diagnosticar as falhas do sistema vigente, mas também identificar pontos de intervenção para aprimorar a implementação da política em âmbito local, sempre considerando as particularidades do território e as necessidades das comunidades diretamente afetadas, por intermédio da análise da percepção dos moradores em relação aos impactos socioambientais gerados pelo lixo municipal. Dessa forma, a pesquisa transcende a mera constatação de problemas, propondo-se a contribuir para a construção de soluções factíveis e contextualmente adequadas.

Evidentemente que o processo de sistematização da Política Nacional de Resíduos Sólidos, especialmente quando se trata de um município de pequeno porte, em razão da escassez de recursos financeiros, aspecto que dificulta a implementação da referida política, visto que a fase inicial de implantação da PNRS envolverá a contratação de uma empresa de consultoria especializada na área de gestão ambiental que doravante realizará todos os levantamentos de informações, a organização e a elaboração do PMGIRS (Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos).

A efetiva implementação da PNRS exige, portanto, a superação de desafios que são simultaneamente técnicos e políticos. Por um lado, requer a adoção de sistemas eficientes de coleta seletiva e triagem; por outro, demanda o compromisso genuíno dos diversos atores envolvidos, desde gestores públicos até a sociedade civil, em transformar os princípios da política em práticas cotidianas. Essa dupla dimensão explica por que, apesar de seu potencial transformador, a PNRS ainda enfrenta dificuldades significativas para produzir os resultados esperados em muitos municípios brasileiros, incluindo Tocantinópolis. A análise desses desafios à luz das contribuições teóricas mencionadas na presente pesquisa permite compreender as lacunas entre o planejado e o implementado, oferecendo *insights* valiosos para o aprimoramento da gestão de resíduos sólidos no país.

Outrossim, na atual conjuntura é imprescindível que os gestores públicos de todo território nacional saibam que investir em todos os serviços da área de

saneamento básico é fundamental não apenas para a preservação ambiental, mas também para a ampliação da qualidade de vida dos habitantes de um determinado município e por conta disso a efetivação da Política Nacional de Resíduos Sólidos deve ser considerada como uma política pública imprescindível para a consolidação do saneamento básico em todo território nacional e decorrência disso a mesma necessita ser efetivada a contento.

4.2. Análise dos impactos socioambientais do Lixão Municipal de Tocantinópolis

No contexto atual, o gerenciamento de resíduos sólidos realizado de maneira irregular, isto é, com os resíduos sendo dispostos diretamente em lixões a céu aberto, portanto, sem nenhum compromisso ambiental se transformou numa das grandes problemáticas para os centros urbanos, tendo em vista que tal prática de destinação final de resíduos sólidos executada por determinados municípios em diversas partes do território nacional tendem a ocultar e concomitantemente relativizar os diversos problemas socioambientais provenientes do funcionamento de um lixão a céu aberto.

No município de Tocantinópolis, a realidade da destinação final de resíduos sólidos é realizada há mais de quatro décadas no lixão a céu aberto localizado nas imediações dos povoados Olho D'água e Mangal, mesmo após a homologação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), ocorrida há doze anos.

O PMGIRS local estabelecia como meta prioritária o encerramento das atividades do lixão municipal, bem como a consequente substituição do mesmo por um aterro sanitário, conforme prevê as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, todavia, tal meta até os dias atuais ainda não foi cumprida pela gestão pública municipal.

Observa-se que a área do lixão municipal de Tocantinópolis apresenta características que podem ser associadas a impactos ambientais significativos. Dentre os aspectos identificados no local, destacam-se: as constantes supressões da vegetação nativa; a contaminação do solo e do lençol freático pelo chorume oriundo em grande parte do processo de lixiviação dos resíduos sólidos; a poluição atmosférica provocada pelo odor e pela emissão de gases do efeito estufa (metano e

dióxido de carbono) proveniente da decomposição de matéria orgânica; a proliferação de macrovetores e microvetores transmissores de doenças por conta da grande quantidade de material orgânico etc.

Consequentemente, todos esses fatores, quando considerados em conjunto, sugerem a existência de potenciais riscos ambientais e sanitários para os moradores dos povoados Olho D'água e Mangal. Sendo imprescindível, de acordo com Lourenço (2019, p.8) informar corretamente à população sobre os impactos sociais negativos quando o descarte dos resíduos sólidos é feito inadequadamente.

Figura 6 – Placa informativa na área do lixão municipal



Fonte: Fonte: do autor, 2024.

Quanto à organização espacial do lixão municipal, os dados coletados indicam a ausência de setorização definida para os diferentes tipos de resíduos (domésticos, comerciais, da construção civil, entre outros). A exceção notável refere-se à área destinada à incineração de resíduos provenientes da Vigilância Epidemiológica, identificada por uma placa de sinalização (Figura 6). Essa configuração espacial pode representar desafios adicionais para a gestão eficiente dos resíduos sólidos e para a segurança dos trabalhadores envolvidos nas operações.

A persistência do lixão municipal ao longo das últimas décadas, apesar da sanção do PMGIRS sugere a complexidade inerente ao processo de implementação

de políticas públicas na área de saneamento básico em nível municipal. Meneses e Uchoa (2011) salientam que o saneamento é crucial para a saúde pública, uma vez que pode prevenir os casos de doenças que possuem relação direta com as condições de saneamento inadequado.

Os dados levantados na pesquisa sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Tocantinópolis apontam para a necessidade de estudos mais aprofundados sobre os fatores que têm impedido a transição para um sistema de disposição final de resíduos tecnicamente adequado, conforme previsto na legislação.

O que se verifica no local do lixão municipal além da diminuta placa de aviso da área destinada aos resíduos gerados pela Vigilância Sanitária local é uma completa desorganização na qual em determinadas ocasiões os resíduos sólidos são descartados diretamente ao longo das margens de uma estrada vicinal ao ponto de deixá-la parcialmente interditada em determinadas circunstâncias, devido à falta de controle e monitoramento por parte do Departamento Municipal de Limpeza.

Na subseção a seguir, foram listados os principais impactos ambientais gerados pelo funcionamento do lixão municipal de Tocantinópolis.

I) A supressão da vegetação nativa

Como o lixão municipal de Tocantinópolis está em funcionamento há quatro décadas é cada vez mais nítido o intenso processo de supressão pelo qual a vegetação nativa (Figura 7) vem sofrendo ao longo de todo esse período em razão das constantes ampliações da área destinada para a deposição de resíduos sólidos realizadas periodicamente pelo Departamento Municipal de Limpeza local. Aspecto que demandará doravante um elevado custo ambiental para o município de Tocantinópolis, pois só será possível restaurar a área em questão mediante a elaboração de um Plano de Recuperação da Área Degradada (PRAD), que por sua vez só poderá ser executado após a implantação de um aterro sanitário, em razão do referido empreendimento necessitar de uma área relativamente inferior à área de funcionamento do lixão a céu aberto.

Figura 7 – Área de recente supressão vegetal no lixão municipal



Fonte: Jéferson Muniz Alves Gracioli, 2024.

II) Contaminação do solo e do lençol freático pelo chorume² e pelo processo de lixiviação dos resíduos sólidos.

Pellegrino (2003) afirma que a disposição inadequada nestas áreas é a ação do percolado (líquido formado a partir da decomposição dos resíduos sólidos, mais a água da chuva), seja através do escoamento para corpos d'água superficiais ou através da infiltração em lençóis subterrâneos, podendo comprometer a qualidade da água. No caso específico do lixão municipal por conta do descarte diário de resíduos sólidos realizado de forma irregular pelo Departamento de Limpeza local, isto é, a deposição de rejeitos é realizada diretamente no solo é possível identificar um grande volume de matéria orgânica em processo de decomposição em diversos pontos do lixão municipal.

Evidenciando dessa maneira, um constante processo de percolação de chorume no solo, aspecto que já pode ser o forte indicativo da provável contaminação do solo através da possível presença de agentes contaminantes (sendo o chorume o único contaminante líquido e os gases metano e sulfídrico como os contaminantes

² O chorume, também denominado de lixiviado ou percolado, é caracterizado por ser um líquido de cor escura, viscoso, de forte odor, resultado da decomposição especialmente de matéria orgânica, mas também pode conter materiais inorgânicos.

gasosos), como metais pesados (chumbo, mercúrio, cádmio), oriundos de baterias, pilhas, tintas etc.

III) Poluição do ar causada pelo forte odor e pela emissão de gases do efeito estufa, como o metano e o dióxido de carbono.

De acordo com Araújo (2015), os impactos decorrentes da queima dos resíduos são os que causam maior degradação da qualidade do ar, isso devido a produção de gases poluentes e material particulado. No caso específico do lixão municipal de Tocantinópolis, a emissão de fumaça é um dos aspectos que mais incomoda os moradores dos povoados Olho D'água e Mangal, visto que diariamente são realizadas incineração de resíduos (Figura 8), ora por servidores do Departamento Municipal de Limpeza local ora por coletores de materiais recicláveis, e que por sua vez ocasiona a frequente emissão de dióxido de carbono (CO_2), que emitido em grandes quantidades na atmosfera tem sido um dos principais contribuintes para a ampliação do aquecimento global.

Observa-se também no lixão municipal que a constante decomposição de resíduos sólidos, especialmente os resíduos orgânicos, além de gerar forte odor por conta do processo de decomposição em toda a área do lixão municipal ocasiona a emissão de gás metano (CH_4), que além de ser um poluente perigoso do ar é um dos principais causadores do efeito estufa.

De acordo com estudos realizados pelos pesquisadores do Programa Interdisciplinar Trópico em Movimento da UFPA (Universidade Federal do Pará) no ano de 2017, ao analisarem a quantidade de gases do efeito estufa, em especial o gás metano, ao ser comparado com o dióxido de carbono (CO_2), o metano (CH_4) é mais perigoso, uma vez que a mesma quantidade de CH_4 chega a ter 25 (vinte e cinco) vezes mais impacto sobre o aquecimento global que o CO_2 .

Figura 8 – Incineração de resíduos sólidos no lixão municipal



Fonte: do autor, 2024.

IV) Proliferação de animais transmissores de doenças, como os macrovetores e os microvetores.

Brito (2019) salienta que em áreas características como os vazadouros a céu aberto são evidenciados os macros vetores, como moscas, baratas, ratos, cachorros e urubus, como também microvetores, bactérias, fungos e vírus os quais são responsáveis pela transmissão de inúmeras doenças. No caso do lixão municipal de Tocantinópolis, no tocante à presença de macrovetores, foi observada uma quantidade elevada de urubus (*Coragyps atratus*) (Figura 9) existentes na área por conta do grande volume de matéria orgânica em estado de decomposição e em virtude de haver um espaço destinado para a deposição de carcaças e vísceras de animais abatidos provenientes do abatedouro municipal e de abates clandestinos, realizados em locais impróprios sem as mínimas condições higiene e sem o aval da Vigilância Sanitária local.

Concomitantemente, os animais domésticos existentes nos povoados Olho D'água e Mangal, como cães e gatos podem ser facilmente atraídos pelo forte odor para o local. Por consequência, ao entrarem em contato com os resíduos orgânicos

levam germes e bactérias para dentro das residências dos moradores das referidas comunidades.

No que diz respeito aos microvetores, as moscas são os insetos que mais causam incômodo aos moradores, especialmente no período chuvoso quando a incidência delas é subitamente ampliada. A propósito, as moscas podem representar sérios riscos à saúde pública, visto que elas circulam com bastante frequência do lixão para as residências dos moradores e vice-versa, podendo durante este itinerário contaminar com suas patas os alimentos e os utensílios domésticos dos moradores, em situações extremas podem ocasionar a transmissão de enfermidades desde diarreia, dores, febres e até doenças mais sérias como a hepatite.

Figura 9 - Aglomeração de urubus no lixão municipal.



Fonte: do autor, 2024.

V) Extração de solo na área do lixão municipal

Os depósitos de resíduos irregulares possuem potencial elevado de poluição de solos e recursos hídricos, devido ao seu potencial de lixiviação e percolação, dissolvendo os contaminantes orgânicos e inorgânicos (Rocha & Azevedo, 2015). Apesar dos eminentes riscos pertinentes à contaminação do solo existentes em lixões a céu aberto, após visitas in loco, foi identificado no lixão municipal de Tocantinópolis

a existência de uma área de escavações destinada para extração de solo (Figuras 9 e 10, respectivamente) que tem sido intensamente explorada pelo poder público municipal com a finalidade de reaproveitar o material extraído para aterrar o alicerce da maior parte das obras públicas municipais.

A propósito, a situação se torna ainda mais preocupante porque os servidores municipais ligados ao Departamento Municipal de Obras, que em sua maioria não fazem a utilização dos EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) adequados, atuam diretamente com a extração do material não tem a mínima noção dos riscos aos quais estão sendo expostos cotidianamente na referida área, como um possível desmoronamento dos paredões de arenito da cratera de extração e nem tão pouco quanto aos possíveis danos à saúde humana que o solo retirado do lixão (Figuras 10 e 11) pode provocar aos servidores municipais quando os mesmos entram em contato direto com o solo extraído e que provavelmente pode estar contaminado com substâncias tóxicas, como metais pesados (chumbo, mercúrio, cádmio).

Figura 10 – Área de extração de material localizada no lixão municipal.



Fonte: Gracioli, 2024.

Figura 11 – Vista panorâmica da área de extração.



Fonte: Gracioli, 2024.

Outrossim, passados quinze anos da sanção da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), é necessário que o poder público local cumpra o dever de casa o mais breve possível com relação ao manejo e à destinação final adequada de seus resíduos sólidos e para que isso ocorra verdadeiramente é necessário primeiramente que o município em questão se torne de fato um signatário da PNRS.

Evidentemente que para executar a PNRS a contento em conformidade com suas diversas normas e diretrizes, isto é, elaborar e colocar em prática um PMGIRS, constitui um desafio gigantesco principalmente para municípios de pequeno porte, que dispõe de menos recursos financeiros e material humano qualificado para assumir tal empreitada.

Entretanto, o município de Tocantinópolis já concluiu a fase de elaboração de seu PMGIRS no ano de 2014, portanto, o mesmo encontra-se com muitas informações defasadas, desta maneira, é extremamente necessário reformulá-lo para mantê-lo condizente com a realidade do município, aspecto que envolverá custos financeiros para os cofres públicos locais, assim como ocorreu no ano de 2014.

Concomitantemente à efetivação do PMGIRS torna-se relevante a discussão e o envolvimento da sociedade para adotar formas de consumo mais racional,

vinculando-o primordialmente às suas necessidades básicas e não às necessidades efêmeras que na maioria das vezes estão atreladas à falsa sensação de felicidade e de prazer. Isto se torna algo primordial para os dias de hoje, visto que a cadeia produtiva dos mais diversos produtos industrializados, partindo do setor primário até chegar ao consumidor final, além de contribuir diretamente para a ampliação da exploração dos recursos naturais, gera uma grande quantidade de resíduos e efluentes, fator que influenciará consequentemente no aumento da geração de resíduos sólidos e paulatinamente dos impactos ambientais e sociais tanto para as áreas urbanas quanto para as rurais, especialmente para os municípios que ainda não dispõem de um aterro sanitário.

Portanto, no tocante ao manejo e descarte final de resíduos sólidos é imprescindível que haja um amplo envolvimento ambiental por parte de todos os municípios a começar pelo simples e importante gesto de separar os resíduos, orgânico do inorgânico e reciclável do que não é reciclável. Para que tal prática se torne corriqueira e contribua diretamente com o trabalho dos servidores da limpeza pública, que por sua vez estão cotidianamente expostos a riscos de acidentes com materiais perfurocortantes descartados de forma inadequada.

Posteriormente, tal iniciativa facilitaria também o trabalho dos coletores de materiais recicláveis, que teriam seu trabalho otimizado, visto que não perderam mais tanto tempo para realizar a triagem dos respectivos materiais e por último com o meio ambiente que periodicamente teria menos resíduos sólidos descartados diretamente no aterro sanitário.

Em suma, para que a Política Nacional de Resíduos Sólidos seja colocada em prática e obedeça rigorosamente às peculiaridades existentes em cada município do território nacional é imprescindível que haja bastante empenho por parte dos representantes políticos, da sociedade civil e das respectivas equipes administrativas. Pois só com o esforço de todos é que será possível elaborar um plano de gestão de resíduos sólidos, exequível e sustentável, e que prime pela preservação ambiental e pela ampliação da saúde pública e da qualidade de vida tanto para a população urbana quanto para a rural.

5. A PERCEPÇÃO DOS MORADORES DOS POVOADOS OLHO D'ÁGUA E MANGAL EM RELAÇÃO AO LIXÃO MUNICIPAL

A finalidade desta seção é evidenciar o resultado das informações coletadas a partir do questionário de entrevistas por amostragem que foi aplicado junto aos moradores dos povoados Olho D'água e Mangal. A referida entrevista foi organizada através de um sucinto questionário semiestruturado contendo sete perguntas, sendo que o mesmo foi aplicado a um quantitativo de doze famílias selecionadas de forma orgânica em ambas as comunidades, a fim de captar a percepção dos moradores entrevistados sob diferentes óticas acerca da proximidade geográfica dos povoados em relação ao lixão municipal.

No tocante ao tempo em que os entrevistados residiam em suas respectivas comunidades, houve relatos de moradores, notadamente os moradores residentes no povoado Olho D'água, que afirmaram que já residiam no local bem antes do início do funcionamento do atual lixão municipal.

Conforme estabelecido na metodologia (seção 2), esta pesquisa adota a abordagem fenomenológica inaugurada por Husserl (2012) e desenvolvida por Merleau-Ponty (2011) e Schutz (2012), que privilegia a compreensão da experiência vivida tal como ela se apresenta à consciência dos sujeitos. Assim, menos do que quantificar respostas, busca-se apreender as estruturas essenciais do fenômeno "conviver nas proximidades de um lixão a céu aberto" a partir das narrativas dos moradores dos povoados Olho D'água e Mangal.

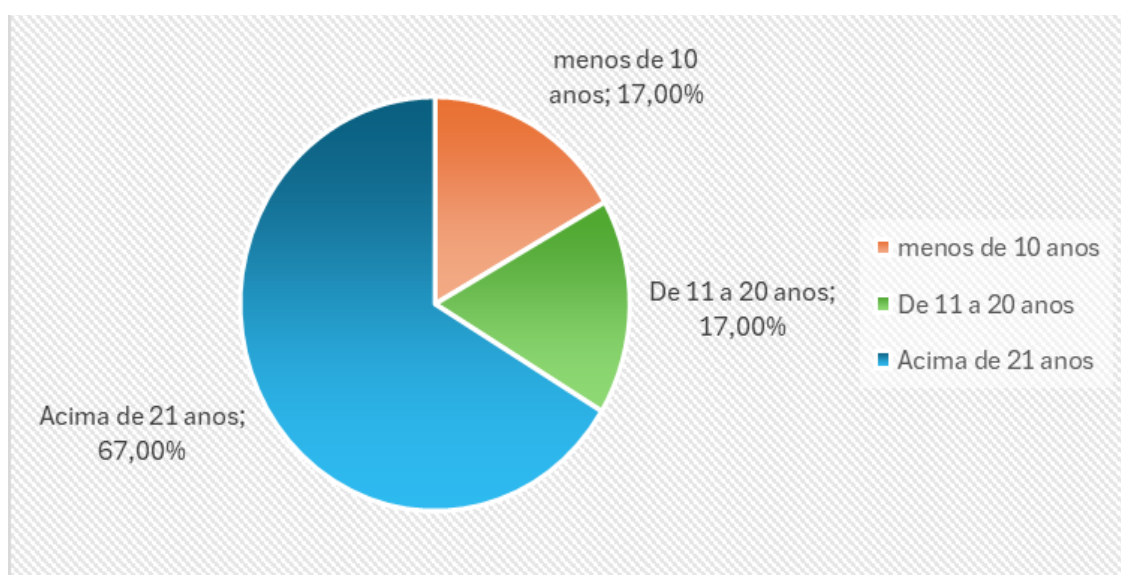
Após a redução fenomenológica, isto é, o exercício de suspensão dos juízos prévios do pesquisador sobre o que "deveria" ser sentido ou pensado pelos entrevistados, emergiram três categorias existenciais que organizam a experiência desses sujeitos. Tais categorias não pretendem esgotar o fenômeno, mas iluminar aspectos fundamentais de sua manifestação concreta.

As categorias existenciais que emergiram a partir da análise das tabulações e observações dos relatos dos participantes foram as seguintes: Primeira – A corporeidade ferida – o corpo que sente o lixão; Segunda – Temporalidade estagnada – a espera que não se cumpre e Terceira – Ambivalência econômica – o lixão que sustenta.

5.1. Primeira categoria existencial: A corporeidade ferida – o corpo que sente o lixão

A partir dos dados contidas no Gráfico 3, constata-se que a maioria dos moradores residentes tanto no povoado Olho D'água quanto na comunidade Mangal, 67% dos entrevistados, vivem nas respectivas localidades há mais de 21 (vinte e um) anos. Por outro lado, os entrevistados que informaram que vivem há menos tempo nas referidas comunidades trata-se de familiares, notadamente filhos e netos de moradores pioneiros que migraram para o local de origem de seus pais e/ou avós recentemente.

Gráfico 3 – Há quantos anos você mora nesta comunidade?



Fonte: (autor, 2025)

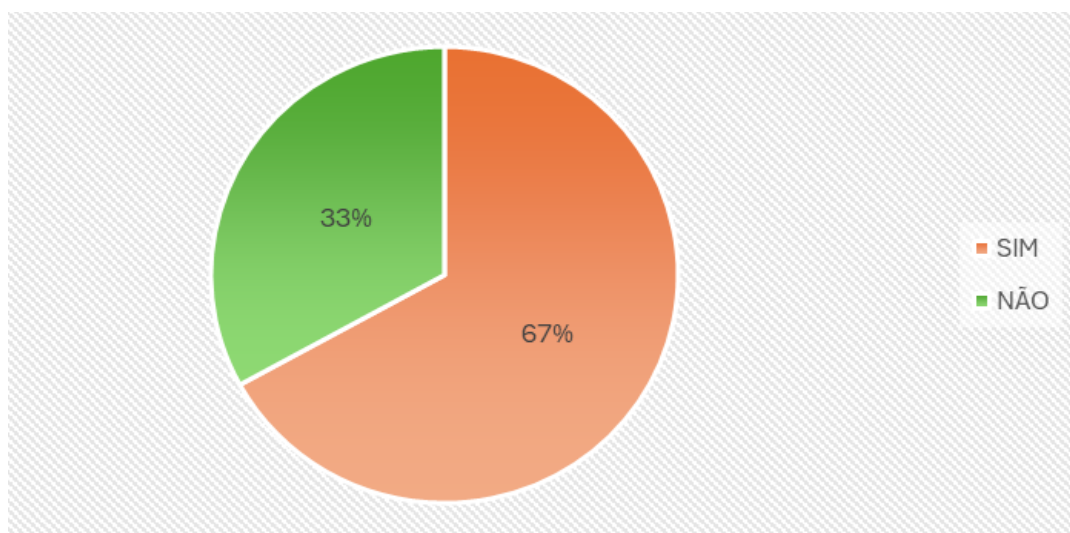
Houve casos em que determinados moradores entrevistados informaram que nasceram e, portanto, vivem no povoado Olho D'água há mais de 50 (cinquenta) anos e que apesar da proximidade geográfica da comunidade com o lixão municipal não conseguiriam se imaginar vivendo distante de sua comunidade natal. Aspecto que Tuan (1974) denomina de Topofilia, isto é, elo afetivo entre a pessoa e o lugar em que vive, muito comum em comunidades do interior nas quais os moradores por nascerem e residirem há bastante tempo na mesma localidade desenvolvem um forte sentimento de afeição e apego com o lugar tornando-se quase uma relação indissociável.

A este respeito a entrevistada 02 afirma o seguinte: “Desde criança que moro aqui, vi meus filhos crescerem e agora estou vendo meus netos e não pretendo sair daqui por nada deste mundo” (55 anos, residente no Povoado Olho D'água).

Ademais, a topofilia manifestada pelos moradores mais antigos, especialmente dos moradores dos moradores do povoado Olho D'água, justifica-se pela sólida presença de núcleos multigeracionais na comunidade. Esse vínculo com o lugar se confirma mesmo entre aqueles que se ausentaram temporariamente por motivos de estudo ou trabalho: ao retornarem, optaram por fixar residência na localidade de seus antepassados. Assim, mesmo exercendo suas atividades laborais diárias na zona urbana do município de Tocantinópolis, a escolha por permanecer no território de seus pais e avós reitera o forte sentimento de pertencimento e o apego ao lugar.

No Gráfico 4, verificou-se que 67% dos moradores entrevistados se sentem incomodados pelo fato de residirem nas proximidades do lixão municipal de Tocantinópolis, por compreenderem que o mesmo prejudica demasiadamente não apenas o aspecto paisagístico e ambiental de suas comunidades, mas também por representar um grande risco para à saúde pública local.

Gráfico 4 – Você se sente incomodado (a) por morar próximo ao lixão?



Fonte: (autor, 2025)

A entrevistada 04 relatou o seguinte: “Eu sou muita revoltada com o mal cheiro e a fumaça que vem do lixão e o pior de tudo é que entra prefeito e sai prefeito e não aparece ninguém para resolver esse problema” (35 anos, residente no Povoado Mangal).

O inconformismo da entrevistada 04 não se limita ao fato de residir no povoado Mangal, mas decorre das diversas “feridas” (incômodos) provocadas tanto pelo funcionamento do lixão quanto pela ausência de políticas públicas municipais ao longo de mais de quatro décadas. No entanto, diferentemente de outros moradores, a entrevistada em questão não almeja abandonar a comunidade. Seu desejo é

vislumbrar, futuramente, a implementação de ações públicas que ampliem a qualidade de vida local e, concomitantemente, minimizem os impactos socioambientais existentes na área.

Em contraposição, 33% dos entrevistados demonstraram-se indiferentes à proximidade de sua comunidade com o lixão municipal, ao relatarem que não se sentem incomodados de forma alguma, chegando a naturalizar a proximidade com o lixão. Possivelmente devido à falta de conhecimento dos referidos entrevistados em relação aos impactos socioambientais provocados pelo lixão e dos consequentes riscos à saúde público.

O entrevistado 03, relatou o seguinte: “Como moro longe do lixão, ele (lixão) não atrapalha a minha vida de jeito nenhum” (60 anos, morador do Povoado Olho D’água).

Determinados entrevistados, como assim como o entrevistado 03, comungam da mesma opinião e afirmaram que se sentem seguros em relação ao lixão por conta da “distância geográfica” no que se refere à suas residências. Desta forma, na visão equivocada de tais entrevistados, provocada principalmente pela falta de conhecimento sobre o assunto, não existe nenhum risco para sua saúde, embora seja exatamente o contrário, em razão do lixão municipal estar localizado acerca de 900 metros de suas respectivas residências.

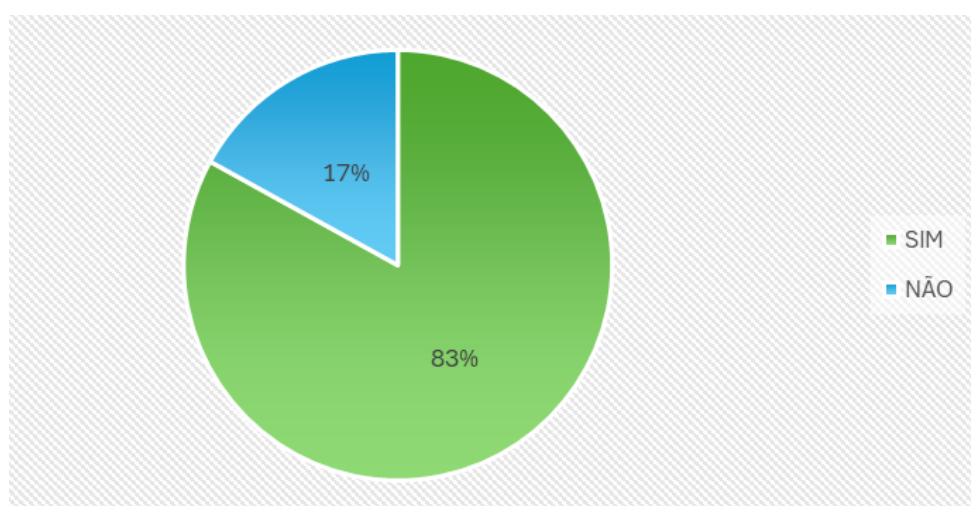
Tuan (1974, p. 7) afirma que “o homem é predominantemente um animal visual”. Esse aspecto pode justificar, em parte, a indiferença ou a falta de conhecimento de determinados moradores entrevistados em relação à percepção que os mesmos têm do lixão municipal, uma vez que o impacto visual da área pode moldar a compreensão que possuem sobre o problema.

Como o lixão está oculto do campo visual por uma barreira de vegetação entre as residências e o depósito de rejeitos, os entrevistados em questão não o visualizam de forma imediata. Essa ocultação espacial faz com que tais moradores praticamente desconsiderem a existência do depósito de rejeitos, bem como os seus respectivos impactos socioambientais.

5.2. Segunda categoria existencial: Ambivalência econômica – o lixão que sustenta

No Gráfico 5, devido à proximidade geográfica dos povoados Olho D'água e Mangal, cerca de mil metros de distância em relação ao lixão municipal de Tocantinópolis, a imensa maioria dos moradores entrevistados (83%), conhecem ou tem algum ente de sua família que trabalha ou já trabalhou com a coleta de materiais recicláveis como forma de garantir o sustento ou de complementação de sua renda familiar.

Gráfico 5 – Você conhece alguém que trabalha com a coleta de materiais recicláveis no lixão?



Fonte: (autor, 2025)

Evidenciando que o lixão municipal apresenta um caráter ambivalente, pois apesar de todo o ônus socioambiental provocado pelo seu funcionamento, o mesmo apresenta um discreto bônus econômico para determinados moradores, por intermédio da economia circular, suscitada a partir da renda gerada pela coleta de materiais recicláveis proveniente do lixão, que porventura poderia ser otimizada se houvesse o apoio efetivo do poder público municipal no fomento da organização de uma cooperativa de coletores e a consequente construção de um centro de triagem de materiais.

A este respeito, a entrevistada 01, suscita o relato a seguir: “*Que o prefeito investisse mais em nosso ganha-pão (coleta de materiais recicláveis).*” (39 anos, moradora do Povoado Mangal)

Nota-se a partir do relato da entrevista 01 a completa ausência de apoio por parte do poder público local ao trabalho dos catadores de materiais recicláveis na área do lixão. Desta forma, apesar de toda imprescindibilidade do trabalho dos referidos profissionais para redução do volume de resíduos sólidos e sua consequente contribuição para o meio ambiente, o seu labor tão essencial e funcional para os centros urbanos deveria ser mais apoiado pela sociedade de modo geral.

Moraes (2003, p. 212) afirma que o trabalho de coleta e reciclagem além de ser necessário na destinação final do lixo, contribui de forma significativa para a geração de emprego e renda da população mais pobre. Por conta disso é que o trabalho desenvolvido pelos coletores de materiais recicláveis, se torna imprescindível para o meio ambiente, e por este motivo deveria ser amplamente valorizado tanto pelo poder público municipal quanto pelos demais atores sociais do município, que contribuem diretamente com a geração diária de resíduos sólidos e que por sua vez nem ao menos realizam uma simples separação de materiais em recipientes distintos no âmbito residencial para otimizar o trabalho dos catadores de materiais recicláveis na área do lixão municipal.

Vale ressaltar que durante a visita de campo da presente pesquisa observou-se um aspecto bastante preocupante que foi o fato de determinados moradores do povoado Mangal, apesar do caminhão compactador da coleta de lixo passar semanalmente na referida localidade recolhendo os resíduos sólidos, ainda assim determinados moradores insistem em realizar o descarte de seus respectivos resíduos de maneira inadequada, isto é, diretamente em seus próprios quintais (Figura 12) há poucos metros de suas respectivas residências.

A referida prática fomenta o surgimento de pequenos lixões a céu aberto nos quintais dos moradores, aspecto que representa um enorme risco para a saúde pública local, principalmente para as crianças e para os animais domésticos, que estão diretamente expostos cotidianamente aos diversos riscos provenientes de tal prática de descarte de resíduos sólidos.

As atividades cotidianas condicionam o morador (...) a observar determinados fragmentos do ambiente e não perceber situações com graves impactos ambientais condenáveis. Casos de agressões ambientais como poluição visual e disposição inadequada de lixo refletem hábitos cotidianos em que o observador é compelido a conceber tais situações como “normais” (Mucelin; Bellini, 2008, p. 114).

Figura 12 – Deposição de resíduos no quintal de uma residência



Fonte: do autor, 2024.

De acordo com versão obtida junto à Diretoria de Assuntos Ecológicos pasta ligada à Secretaria Municipal de Administração, Finanças e Meio Ambiente, já houve algumas tentativas por parte do poder público municipal em buscar organizar uma associação e/ou cooperativa de catadores de recicláveis no município de Tocantinópolis, no entanto, a iniciativa nunca logrou êxito até a presente data.

Entretanto, em momento algum o representante da Diretoria de Assuntos Ecológicos informou se durante a tentativa de diálogo entre o poder público municipal e os catadores de materiais recicláveis foi falado sobre a extrema importância desempenhada pelo trabalho exercido pela referida categoria de trabalhadores no tocante aos aspectos socioambientais do município e de que forma a gestão municipal pretendia fomentar o ofício dos catadores para finalmente favorecer a criação de uma cooperativa.

De acordo com Pereira e Teixeira (2011):

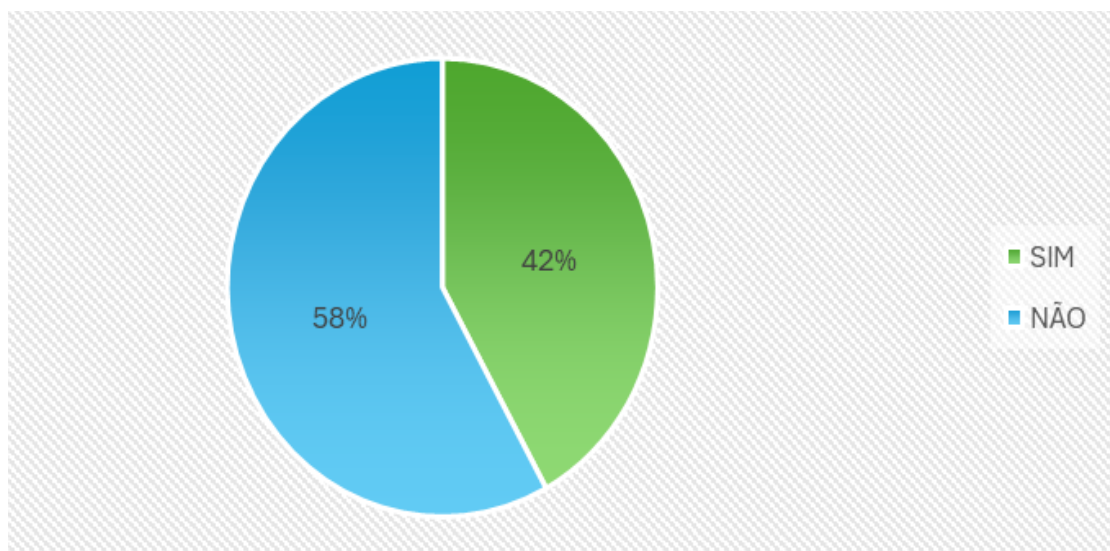
(...) os catadores se situam na base da cadeia produtiva dessa indústria da reciclagem e, uma vez inseridos precariamente, as indústrias recicladoras é que englobam os grandes lucros, e muitas delas se valem do discurso da Responsabilidade Socioambiental para esconder basicamente três grandes problemas centrais: a necessidade de se repensar o consumo; a mudança dos padrões de produção, descarte e obsolescência; e, por fim, a exploração do trabalho de indivíduos marginalizados pela sociedade e pelo poder público. (p.896)

Ressalta-se na afirmação de Pereira e Teixeira (2011), uma situação paradoxal, na qual o sistema de reciclagem apontado pelo discurso da Responsabilidade Socioambiental como uma alternativa sustentável e de outro lado, o mesmo sistema apontado como solução se transforma num mecanismo de ampliação da desigualdade social, visto que os catadores de materiais recicláveis que são atores essenciais na cadeia produtiva do sistema de reciclagem ficam à margem do lucro abocanhado pelas indústrias recicladoras.

Do mesmo modo, apesar de todo o labor diário dos catadores de materiais recicláveis, os mesmos dificilmente conseguirão melhorar suas condições de vida em razão de participarem de uma ínfima parte do lucro do sistema de reciclagem e por conta da quase total ausência de apoio por parte do poder público e da sociedade civil de um modo em geral.

Conforme as informações evidenciadas no Gráfico 6, para 58% dos moradores entrevistados dos povoados Olho D'água e Mangal “**não**” identificaram nenhum caso de problema de saúde relacionado diretamente com o funcionamento do lixão municipal.

Gráfico 6 – Você já sofreu ou conhece alguém que tenha sofrido algum problema de saúde relacionado ao lixão?



Fonte: (autor, 2025)

Entretanto, para 42% dos entrevistados optaram pelo “**sim**”, ao relatarem casos de acidentes esporádicos envolvendo determinados moradores, possivelmente catadores de materiais recicláveis, que durante o seu labor diário no lixão municipal

em busca de materiais recicláveis ao transitarem pelas cinzas dos resíduos sólidos que foi recentemente incinerada sofreram queimaduras nos pés.

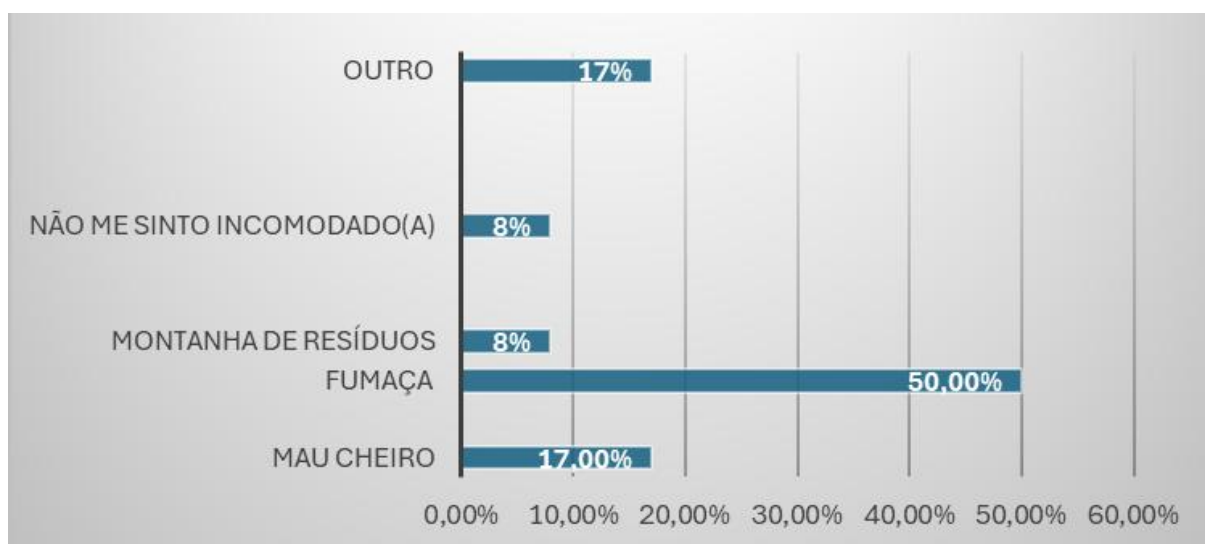
De acordo com Trad (2017, p. 180), a percepção é diminuída e comprometida frente a necessidade de sobrevivência. O valor recai sobre o material reciclável, que gera rendimento e subsistência, e o risco assume um papel sutil no imaginário. Como resultado disso, muitos catadores se expõem diariamente a enormes riscos de acidentes ao coletarem materiais recicláveis diretamente em lixões a céu aberto sem nenhum tipo de EPI (Equipamento de Proteção Individual).

Outrossim, para a árdua realidade de grande parte dos catadores de materiais recicláveis do país a necessidade financeira de custear o sustento familiar, mesmo diante dos riscos oriundos de sua jornada de trabalho, necessidade financeira sempre estará à frente da prevenção de sua respectiva integridade física.

5.3. Terceira categoria existencial: Temporalidade estagnada – a espera que não se cumpre

O Gráfico 7, destaca-se o óbvio, isto é, que a fumaça proveniente da constante prática da incineração de resíduos sólidos, ora realizada por servidores públicos da Limpeza Pública Municipal, ora pelos próprios catadores de materiais recicláveis, é o aspecto que mais provoca incômodo aos moradores das adjacências do lixão municipal.

Gráfico 7 – Qual aspecto que mais lhe incomoda com relação ao lixão?



Fonte: (autor, 2025)

Segundo a opinião de 50% dos entrevistados, especialmente, de acordo com alguns relatos colhidos, no período noturno em determinadas épocas do ano quando os ventos conduzem a fumaça em direção às residências, contribuindo de forma decisiva para o comprometimento da qualidade do ar das comunidades do Olho D'água e do Mangal.

De acordo com a entrevistada 06, “Durante o verão (estação seca) a noitinha a fumaça vinda do lixão incomoda muito aqui em casa.” (49 anos, moradora residente no povoado Mangal)

O relato da entrevistada 06 possivelmente está ligado ao processo de inversão térmica, que se acentua no período noturno por conta do abrandamento dos ventos e pela diminuição da temperatura do ar atmosférico, formando uma espécie de tampa que dificulta a dissipação da fumaça. Conforme afirma Varejão-Silva (2006, p.4), em caso de intenso resfriamento noturno, este ar frio na base da camada atmosférica pode atingir a saturação, dando início ao processo de condensação, onde os nevoeiros tapam completamente as áreas de vales (2006).

Por outro lado, os entrevistados que optaram pela opção “Outro”, relataram que o aspecto que mais incomoda não diz respeito apenas ao lixão municipal em si, mas também por conta da presença de uma granja de aves situada nas imediações das comunidades do povoado, especialmente em relação ao povoado Mangal que está situado há menos de 500 metros do local.

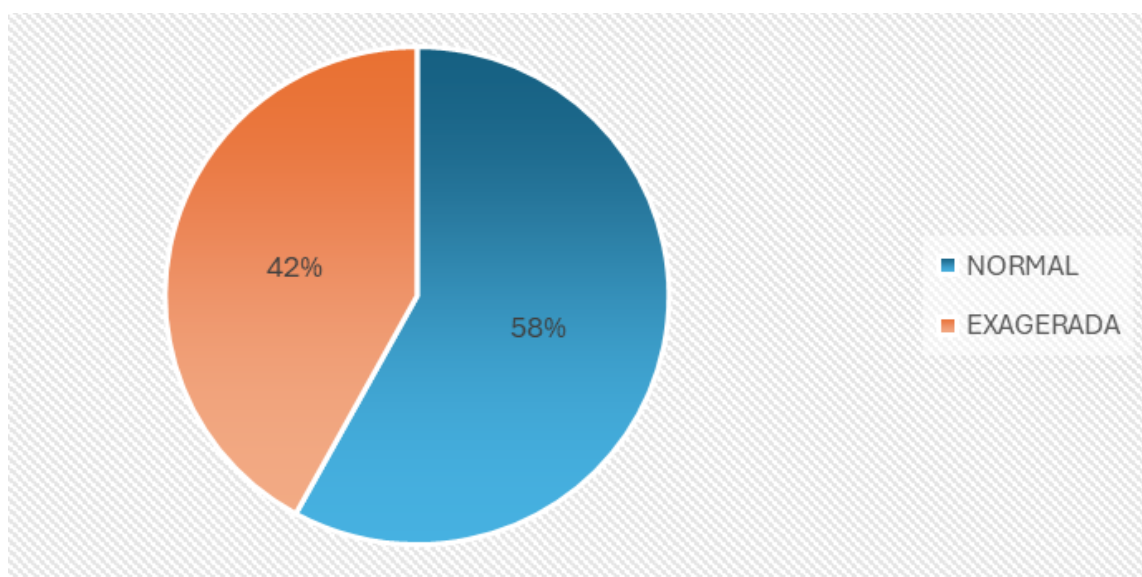
Portanto, a granja além de gerar um forte odor por conta possivelmente do acúmulo e do manejo inadequado da cama de frango, que por sua vez é formado basicamente por casca de arroz, fezes das aves e resíduos de ração, tal composto quando muito umedecido atrai uma quantidade elevada de insetos, principalmente moscas no período chuvoso.

Palhares (2011, p. 23) afirma que os indicativos de problemas com moscas são: ausência de drenagem no terreno da propriedade, ventilação deficiente nos galpões, problemas nutricionais (excesso de sal), ausência de manejo climático do galpão, uso abusivo da água e falhas nos equipamentos. Desta forma, torna-se necessário que o avicultor proprietário do empreendimento em questão adote em sua granja constantes práticas de manutenção com a finalidade de mitigar ao máximo os impactos socioambientais provocados às comunidades do entorno dos galpões da granja, como o forte odor e a proliferação de moscas.

Cabe ressaltar, muito antes de surgir o empreendimento avícola na localidade já havia moradores habitando nas redondezas, motivo pelo qual o avicultor em questão deveria demonstrar um pouco mais de empatia com os moradores diretamente afetados pelo funcionamento da granja e realizar manutenções periódicas com a finalidade de atenuar os transtornos ocasionados às comunidades.

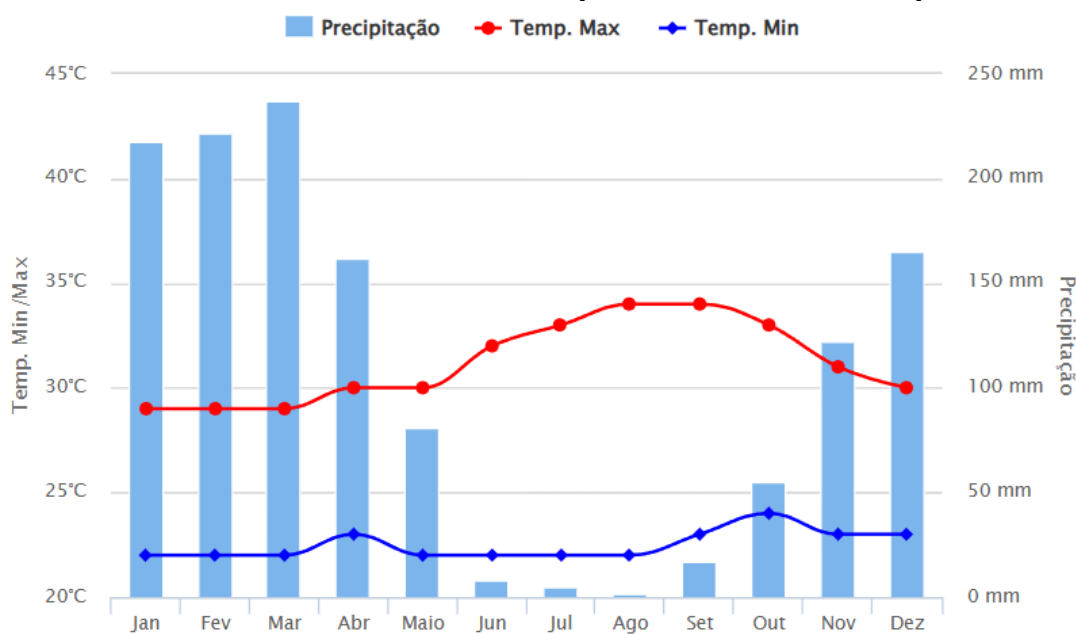
Constata-se no Gráfico 8 que para a maioria dos moradores entrevistados (58%), a presença de vetores como ratos, baratas e moscas é considerada dentro da normalidade para os padrões locais. Entretanto, de acordo com os entrevistados, a situação muda drasticamente durante o período chuvoso, pois o aumento da quantidade de insetos se torna bastante perceptível, notadamente moscas, conforme foi relatado pelos entrevistados anteriormente no gráfico 8, que tem sua população ampliada por conta da grande quantidade de matéria orgânica existente tanto no lixão municipal quanto nos galpões da granja de aves.

Gráfico 8 – Você considera normal ou exagerada a presença de animais como ratos, baratas e moscas?



Fonte: (autor, 2025)

Assim sendo, em razão da elevada umidade propiciada pelas constantes precipitações durante a estação chuvosa, notadamente entre os meses de dezembro a abril, os quais apresentam um volume de precipitação bastante concentrada superior a 150 milímetros mensais, conforme o Gráfico 9.

Gráfico 9 – Pluviosidade e Temperatura de Tocantinópolis

Fonte: ClimaTempo

Sobre o ciclo de reprodução das moscas Prado salienta que:

(...) o súbito desenvolvimento das moscas é beneficiado por fatores como a temperatura, umidade e precipitação, o tempo e o clima são os que mais influenciam no seu desenvolvimento, pois são insetos ectotérmicos. Climas mais quentes tendem a acelerar o desenvolvimento e a ovogênese, propiciando o sincronismo de numerosas gerações diferentes, aumentando rapidamente as populações dessas moscas. (2003, p.95)

Portanto, a concentração de matéria orgânica do lixão municipal e da granja de aves atrelada à elevada umidade decorrente das chuvas são responsáveis pela maior ocorrência de moscas no período chuvoso nas comunidades do Olho D'água e do Mangal.

É importante ressaltar que apesar de uma significativa parte dos entrevistados considerar normal a presença de insetos, principalmente, moscas, contudo, os mesmos não deveriam encarar a situação dessa maneira. Pois as moscas ao pousarem nos alimentos que eventualmente ficam expostos nas residências podem disseminar várias doenças por estarem constantemente em contato com resíduos sólidos, especialmente orgânicos, que possivelmente podem estar infectados por germes, oriundos do lixão municipal e dos galpões da granja de aves. Costa et al. (2016) discutem que a disposição inadequada de resíduos sólidos contribui para proliferação de vetores (baratas, moscas e ratos), vias de acesso para doenças.

Outrossim, enquanto não houver a implantação do aterro sanitário para realizar o descarte e o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, dificilmente os

transtornos provocados às comunidades do Olho D'água e do Mangal pelo lixão municipal de Tocantinópolis serão amenizados a contento.

Por fim, por intermédio da última pergunta do questionário de entrevista com os moradores dos povoados em questão, buscou-se evidenciar um eventual posicionamento dos entrevistados em relação a uma possível reivindicação de uma política pública junto à gestão municipal quanto à necessidade de melhorar a atual infraestrutura do lixão local enquanto a implantação definitiva do aterro sanitário não sai do plano teórico.

Desta forma, a pergunta norteadora do questionário foi a seguinte: “Se pudesse solicitar junto à Prefeitura Municipal, o que você solicitaria para melhorar a situação do lixão de Tocantinópolis?” Os resultados das respostas serão relatados e apresentados, logo a seguir.

A entrevistada 02 afirmou o seguinte: “A prefeitura deveria construir um aterro sanitário para melhorar as condições de vida de todos os moradores de nossa comunidade” (27 anos, Povoado Mangal).

O relato da entrevistada 02 é semelhante à opinião de 33% dos moradores entrevistados, ao evidenciarem que solicitariam junto ao poder público municipal a construção de um aterro sanitário em substituição ao atual lixão a céu aberto. Apesar do povoado Olho D'água e do povoado Mangal estarem localizadas na zona rural de Tocantinópolis, demonstra que uma parcela significativa dos moradores entrevistados possuem um significativo esclarecimento acerca da imprescindibilidade da implantação de um aterro sanitário para substituir o atual lixão municipal, por entenderem que o manejo e a destinação adequada dos resíduos sólidos se converterá doravante em benefícios tanto para o meio ambiente quanto para a saúde pública das comunidades diretamente impactadas.

Enquanto alguns moradores demonstraram conhecer os perigos que a proximidade de um lixão a céu aberto representa, outros entrevistados, demonstraram total indiferença em relação ao referido problema, como o caso do entrevistado 06, que afirmou o seguinte: “Para resolver o problema a solução seria bem simples, é só a prefeitura afastar o lixão de nossa comunidade” (57 anos, Povoado Olho D'água).

Assim como o entrevistado seis, 17% dos entrevistados comungam da mesma reivindicação que seria solicitar junto ao poder público o afastamento do lixão das imediações de sua respectiva comunidade. Dessa maneira, a resposta evidencia um

caráter extremamente individualista dos entrevistados, possivelmente em decorrência falta de conhecimento dos entrevistados no tocante ao assunto, visto que apenas solicitaram uma alternativa paliativa para afastar o problema do lixão para um espaço distante da comunidade, sem, no entanto, pensar de forma mais aprofundada sobre o assunto, como a necessidade de dar cabo do problema de uma vez por todas e não simplesmente, “varrer o lixo literalmente para debaixo do tapete” ou simplesmente colocar em prática o controverso “jeitinho brasileiro” de solucionar os problemas sem analisar as possíveis consequências que a referida solução por ocasionar para terceiros.

Para outros 17% dos entrevistados, a reivindicação a ser feita junto ao poder público seria mais investimento na separação de materiais recicláveis (coleta seletiva) e a redução da frequente incineração de resíduos sólidos no local do lixão. Talvez por conta do grande número de catadores de materiais recicláveis residentes tanto no povoado Olho D’água quanto no povoado Mangal. Os entrevistados em questão suscitaram duas iniciativas que além otimizar o trabalho dos catadores, traria benefícios para ambas as comunidades no que tange à economia circular. O possível incentivo por parte do poder público em relação à coleta seletiva otimizaria a separação de materiais recicláveis em âmbito domiciliar, aspecto que auxiliaria bastante o trabalho dos catadores de materiais recicláveis que atuam no entorno do lixão. A diminuição da incineração de resíduos sólidos, por sua vez, reduziria significativamente a problemática da emissão de fumaça nas imediações do lixão municipal, aspecto que incomoda demasiadamente tanto aos moradores das comunidades quanto aos catadores.

Outros 17% dos entrevistados preferiram não emitir nenhum tipo de opinião a respeito do questionamento. A propósito, pelo fato de Tocantinópolis se tratar de um município de pequeno porte onde a política de troca de favores e benesses, atrelada à perseguição política de servidores contratados, sejam eles da esfera municipal ou estadual, ainda são práticas bastantes usuais. Consequentemente, é plenamente plausível que determinados entrevistados não queiram se comprometer de certa forma em algum posicionamento com relação a aspectos que vão de encontro a questões políticas locais em razão também da descrença em possíveis políticas públicas por parte do poder público no tocante a resolução da referida problemática.

A este respeito da ausência do poder público, a entrevistada 05 fez a seguinte afirmação: “Desde que eu me entendo por gente, nunca vi nenhum prefeito se preocupar com a situação do lixão” (50 anos, Povoado Olho D’água).

A revolta e a indignação da moradora entrevistada 05, evidencia uma temporalidade estagnada, com base na descrença de que absolutamente nada irá mudar em relação às ações provenientes do poder público local no tocante à melhoria na área do lixão municipal e que este ciclo permanecer por muito tempo sem perspectivas alguma de melhora. Em virtude de que ao longo das últimas quatro décadas apesar do rodízio de gestores municipais, em nenhum momento houve qualquer tipo de ação efetiva promovida pelo poder público local visando minimizar os problemas relacionados ao funcionamento do lixão.

Desta forma, o posicionamento dos entrevistados foi amplamente respeitado no presente projeto de pesquisa, pois a ideia central era compartilhar o posicionamento apenas dos entrevistados que tivessem interesse em participar da pesquisa, mantendo desta forma a identidade de todos os entrevistados no mais completo sigilo.

Para 8% dos entrevistados a reivindicação que seria realizada junto ao poder público municipal seria cercar o local para dificultar o acesso tanto de pessoas quanto de animais domésticos na área do lixão municipal. A princípio parece ser mais uma reivindicação individualista, mas analisando o contexto em que os entrevistados vivem, há mais de quarenta anos nas proximidades do lixão, a ideia de implantar um aterro sanitário substituindo o lixão já não é mais cogitada por pura incredulidade na gestão municipal de resolver o referido problema, razão pela qual os entrevistados almejam pelos menos uma medida tão simplista, mas que por sua vez atenuaria significativamente uma ínfima parcela dos problemas socioambientais existentes no local.

Por fim, para outros 8% dos entrevistados, a reivindicação a ser feita junto ao poder público seria que não fosse realizada a incineração de resíduos sólidos no local ao invés disso, que os referidos resíduos fossem enterrados em buracos no lixão. Entende-se que é como se os entrevistados estivessem vislumbrando a utilização de algumas técnicas de manejo de resíduos sólidos existente no aterro sanitário, sendo utilizadas dentro da estrutura do atual lixão municipal, com a redução da incineração de resíduos sólidos e a consequente deposição de resíduos sólidos realizada em

buracos (valas) e em seguida sendo enterrados. Evidentemente que a resposta acima retrata o anseio de parte daqueles entrevistados que querem ver a redução dos problemas socioambientais causados pelos resíduos sólidos na área do lixão municipal, mas que pela falta de desconhecimento das técnicas adequadas para a realização do manejo e descarte final dos resíduos sólidos e por conta disso suscitou a ação simplista de enterrar os resíduos diretamente em buracos no lixão, sem que antes aconteça o processo de impermeabilização do solo, como ocorre num determinado aterro sanitário dentro das normas vigentes.

Percebe-se, que cada indivíduo tem sua interpretação de espaço, de acordo com a realidade em que vive. O espaço vivenciado é que será refletido nas percepções. E esse parâmetro justifica a necessidade de compreender as ações de cada indivíduo, pois cada um tem uma percepção diferente. No entanto, não existe percepção errada ou inadequada, existem sim, percepções diferentes, condizentes com o espaço vivido (Oliveira, 2006, p. 35).

Partindo do pressuposto de Oliveira (2006) de que “não existe percepção errada ou inadequada” e analisando o posicionamento de todas as respostas coletadas no questionário, torna-se nítido que tanto os moradores entrevistados do povoado Olho D’água quanto do povoado Mangal, de modo geral, não estão alheios ao fato de suas respectivas comunidades estarem situadas relativamente próximas do lixão municipal de Tocantinópolis, acerca de um quilômetro, que está em funcionamento há mais de quarenta anos.

Razão pela qual a maioria das respostas dos entrevistados sugerem implicitamente a necessidade da promoção de políticas públicas direcionadas para a área do saneamento básico e que por sua vez, possibilite melhoramentos que consequentemente venham de encontro ao bem-estar dos povoados em questão, seja por intermédio de ações definitivas como a possível implantação de um aterro sanitário ou de ações paliativas, tais como: o cercamento da área do lixão, o afastamento do lixão das imediações das comunidades, a redução da constante incineração de resíduos e enterrar os resíduos em buracos diretamente no lixão.

Desta forma, torna-se perceptível que parte significativa dos moradores entrevistados não estão nenhum pouco satisfeitos com a proximidade geográfica do lixão municipal de Tocantinópolis em relação às suas respectivas comunidades, bem como, em relação à inércia do poder público municipal há mais de quatro décadas, razão pela qual os referidos moradores urgem por políticas públicas voltadas para o

saneamento básico e que conseqüentemente lhes tragam benefícios imediatos e não sejam somente promessas vãs.

Assim sendo, constata-se que na atual conjuntura a implantação de um aterro sanitário viria de encontro aos anseios da maioria dos moradores entrevistados tanto do povoado Olho D'água quanto do povoado Mangal, visto que tal empreendimento garantiria a redução dos impactos socioambientais que causam um incomensurável desconforto para os moradores, além de ampliar significativamente a qualidade de vida do local que por conta da existência do lixão municipal fica parcialmente comprometida.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na tentativa de encontrar uma resposta clara para o problema de pesquisa (Qual a percepção dos moradores dos povoados Olho D'água e Mangal em relação aos impactos socioambientais gerados pelo lixão municipal de Tocantinópolis?), advém a partir de uma minuciosa análise das respostas dos moradores entrevistados uma percepção ambivalente, marcada de um lado pela indignação com a fumaça (50% dos entrevistados) e pela naturalização com a presença dos micros e macrovetores (58%). Todavia, os relatos também evidenciam uma demanda concreta por soluções definitivas no que tange ao lixão municipal (33%), contrastando com uma profunda descrença na ação do poder público local (17%).

Ao analisar os dados obtidos com as 12 famílias participantes do questionário de entrevistas, faz-se necessário cautela ao realizar generalizações. O ambiente do lixão municipal é marcado por nuances profundas e múltiplas vulnerabilidades que uma amostragem reduzida pode não esgotar. É preciso, portanto, ponderar que a realidade observada foi atravessada por fatores exógenos significativos, como a pandemia (Covid-19), por exemplo, que alterou drasticamente as formas de acesso ao trabalho e à assistência social, além de ter impactado a própria dinâmica de coleta de resíduos sólidos no município de Tocantinópolis.

Portanto, a complexidade do problema envolvendo o lixão municipal de Tocantinópolis e as comunidades de seu entorno é influenciado por múltiplos fatores, e estes resultados devem ser interpretados como um recorte situado em um dado momento e não como uma totalidade imutável.

Desta forma, na atual conjuntura, diante do aumento exponencial da massa de resíduos sólidos coletados per capita em relação à população total atendida no município de Tocantinópolis registrado no ano de 2022, que atingiu a alarmante média de 2,25 Kg/hab./dia (a 2ª maior média do ranking do estado do Tocantins) e a consequente ampliação da área do lixão municipal e dos respectivos impactos socioambientais nas imediações dos povoados Olho D'água e Mangal, torna-se cada vez mais iminente que a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) seja implantada num curto espaço de tempo no referido município, vislumbrando doravante avanços imprescindíveis na área ambiental e de saneamento básico.

Acredita-se que o cumprimento integral da PNRS por parte do município de Tocantinópolis, além de ser extremamente necessário, passa primordialmente pela

efetivação do PMGIRS (Plano Municipal de Gestão Integrado de Resíduos Sólidos) local, com o intuito de garantir o manejo e o descarte final adequado dos resíduos sólidos gerados no referido município para que conseqüentemente seja implantado um aterro sanitário, concomitantemente, ocorra a desativação gradativa do atual lixão municipal, como forma de garantir a mitigação dos problemas socioambientais provenientes do seu funcionamento.

Entretanto, apesar de a PNRS ter entrado em vigor há cerca de dezesseis anos em todo território nacional e o município de Tocantinópolis já ter concluído a elaboração de seu PMGIRS ainda no ano de 2014, a referida lei ainda não foi integralmente efetivada até os dias atuais, razão pela qual a problemática concernente ao descarte final de resíduos sólidos no município ainda não foi resolvida a contento. Visto que ainda não houve o encerramento das atividades do lixão municipal e nem tampouco foi iniciado o processo de implantação do aterro sanitários ações consideradas essenciais e que estavam previstas no escopo do PMGIRS local.

Não obstante, no atual cenário para que o PMGIRS local seja efetivado é necessário em princípio que o referido documento seja reformulado com base em informações atualizadas acerca da logística da coleta e disposição final de resíduos sólidos no município de Tocantinópolis. Além do mais se torna imprescindível que a atual gestão municipal prime pela implantação de políticas públicas exequíveis e que tenham como premissa a sustentabilidade ambiental e simultaneamente, venham de encontro às iniciativas citadas anteriormente. Para que isso se concretize na prática, é preciso inicialmente que não apenas o poder público local, mas também os demais atores sociais estejam imbuídos do envolvimento ambiental, fundamental em todas as ações relativas à efetivação do PMGIRS.

Assim sendo, é necessário que ocorra o engajamento de todos os atores sociais em todas as etapas do processo de implantação e de execução do PMGIRS no município de Tocantinópolis, a começar pela disseminação da proposta que abrangeria todos os setores, bairros, povoados, distritos e comunidades indígenas, como forma de conhecer as demandas locais através da escuta, buscando assim, possíveis soluções que realmente venham de encontro aos anseios dos moradores de cada localidade, presentes tanto no espaço urbano quanto no espaço rural, primando pelo respeito das peculiaridades de cada lugar.

Deste modo, dar-se-ia início à fase de sensibilização dos munícipes através da responsabilização compartilhada das ações, na qual cada ator social assumiria o

compromisso de desempenhar efetivamente seu papel de cidadão a contento, promovendo a separação em seu respectivo domicílio dos resíduos (orgânico e inorgânico) e o acondicionamento adequado.

Outrossim, outro aspecto que não pode ser deixado de lado, notadamente no que se refere ao zelo com relação aos materiais perfurocortantes durante a coleta, com objetivo de evitar possíveis incidentes com os servidores da coleta municipal de resíduos. Concomitantemente, o cidadão também tem a obrigação de respeitar o itinerário diário e/ou semanal do caminhão de coleta, de acordo com o período: matutino, vespertino ou noturno. De modo que não ocorra um descompasso entre o horário do descarte dos resíduos por parte dos moradores e o horário da coleta pelo Departamento de Limpeza Urbana, evitando desta forma que animais domésticos como cães e gatos danifiquem os sacos de lixo.

Como forma de endossar a fase anterior, seria necessário que houvesse a incorporação do componente curricular de Educação Ambiental na estrutura curricular da educação formal ao longo de todo o ano letivo para as fases do ensino fundamental e médio, para que sejam formados cada vez mais cidadãos comprometidos com as questões ambientais de nosso planeta. No caso da educação informal, seriam realizadas formações e minicursos periódicos, que primariam pelo firme propósito de alicerçar a consciência ambiental nos cidadãos do futuro e nos demais atores sociais do município.

Na sequência, mas não menos importante, seria necessário colocar em prática o olhar fiscalizador dos munícipes no que se refere ao descarte de resíduos sólidos de maneira inadequada nas lixeiras e principalmente nos terrenos baldios, como parte do envolvimento e da responsabilização de todos os atores sociais como forma de garantir o bom andamento do processo de implantação do PMGIRS. Buscando fomentar desta forma a prática de bons hábitos, que seria atrelada à consciência ambiental e o sentimento de pertencimento dos moradores à comunidade em que estão inseridos, ao ponto de não haver mais doravante a necessidade de fiscalização com o passar do tempo, nem por parte dos órgãos fiscalizadores e nem dos próprios moradores.

Por fim, percebe-se que somente através do amplo envolvimento ambiental e da responsabilidade compartilhada de todos os atores sociais do município de Tocantinópolis é que a Política Nacional de Resíduos Sólidos será efetivada de fato e num futuro próximo os moradores das comunidades Olho D'água e Mangal situados

nas adjacências do lixão municipal começarão a sentir os efeitos de seus benefícios, bem como todos os munícipes tocanthinopolinos de um modo geral, porque poderão vislumbrar e quiçá usufruir de um município com mais qualidade de vida em relação ao saneamento básico especialmente no que diz respeito à gestão adequada dos resíduos sólidos em seu território.

REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004/2004: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil- 2022. São Paulo: Abrelpe, 2022

ANAC (2018). Regulamento Brasileiro da Aviação Civil – RBAC nº154, Emenda nº 03: Projeto de Aeródromos. Secretaria da Aviação Civil, Brasília, DF

ANDRADE, R. da C. Impacto ambiental de lixões e aterros sanitários em recursos hídricos. (Dissertação) Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Recursos Naturais do Cerrado, da Universidade Estadual de Goiás. Anápolis – GO, 2022.

ARAÚJO, Tiago Batista de. Avaliação de impactos ambientais em um lixão inativo no município de Itaporanga-PB. 2015. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação de Bacharel em Engenharia Sanitária e Ambiental) – Faculdade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, Campo Grande, 2015.

BISPO DOS SANTOS, Antônio. A terra dá, a terra quer. São Paulo: Ubu Editora/PISEAGRAMA, 2023.

BRASIL, Casa Civil. Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986. Disponível em: . Acesso em: 10 out. 2024.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos. Publicado no Diário Oficial da União - DOU de 03/08/2010.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L14026.htm#art6. Acesso em: 29 abr. 2025

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento. Elaboração do Projeto Básico e Executivo Completo de Galpão / Unidade de Triagem Para Coleta Seletiva. Brasília, 2010
https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/16_TRProjRSUGalpao_triagem%202010_2011.pdf Acesso em 7 fev. 2025

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos. Brasília, 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Qualidade Ambiental - Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2022.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Risco Aviário e Fauna. Apostila: 2011a. Disponível em:

<<http://www.cenipa.aer.mil.br/cenipa/index.php/ricos-aviario/material-de-apoio/textos/2019-risco-aviario-basico-prevencao-cenipa>>. Acesso em 18 jan. 2026

BRITO, F. S. L.; PIMENTEL, B. A.; MORAIS, M. S.; ROSÁRIO, K. K. L.; CRUZ, R. H. R.. Impactos socioambientais provocados por um vazadouro a céu aberto: uma análise no distrito de Marudá/PA. *Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais*, v.10, n.5, p.128- 139, 2019. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2019.005.0012>

BRITO (Org.), Saimon Lima de. *Geografia Tocantinense: urbanização, região e dinâmicas*. Belém: RFB, 2021.

BRUNDTLAND, G H et al. *Nosso Futuro Comum: Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Oxford: Oxford University Press, 1987. Acesso em: 10 set. 2024

CARVALHO, Paula Marcílio Tonani de. *Responsabilidade Civil e Poluição por Resíduos Sólidos*. Petrópolis: KBR, 2015

CLIMATEMPO <https://www.climatempo.com.br/climatologia/600/tocantinopolis-to#google_vignette> Acesso em 22 jan. 2025

COSTA, M. S; SOUZA, E.N.C.; CRUZ, M. L. B. Lixão do Jangurussu: uma abordagem socioambiental a partir dos conceitos de risco e vulnerabilidade. *REGNE*, vol. 2, nº especial, pág.791-800, 2016.

DANTAS, K.M.C. *Proposição e Avaliação de Sistemas de Gestão Ambiental Integrada de Resíduos Sólidos Através de Indicadores em Municípios do Rio de Janeiro*. Tese (Doutorado em Engenharia Civil), Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2008.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Uma economia circular no Brasil: uma abordagem exploratória inicial**. 2017. Disponível em: https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/languages/Uma-Economia-Circular-no-Brasil_Uma-Exploracao-Inicial.pdf. Acesso em: 23 jul. 2025.

cataESTADO DO TOCANTINS. Secretaria do Planejamento e Orçamento (SEPLAN). *Perfil Socioeconômico Municipal*. Palmas, 2024.

FERREIRA, Diogo da Rocha. *Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos – diretrizes jurídico-ambientais para a sustentabilidade*. – 2.ed. São Paulo: Amazon Prime, 2021

GEORGE, Pierre. *Panorama do Mundo Atual*. Difusão Europeia do Livro – Saber Atual. São Paulo, 1970 [1963].

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOOGLE. Google Earth website. <http://earth.google.com/> Acesso 10 dez. 2023.

HODGSON, Geoffrey M. What are institutions? Journal of Economic Issues, v. XL, n. 1, p. 1-24, 2006. IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Mecanismo de desenvolvimento limpo aplicado a resíduos sólidos – gestão integrada de resíduos sólidos – Disponível em <<http://www.ibam.org>> Acesso 15 jan. 2024

HUSSERL, E. **Ideias para uma fenomenologia pura e para uma filosofia fenomenológica**. Tradução de Márcio Suzuki. Aparecida: Ideias & Letras, 2012.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia Econômica, 2017. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB. Rio de Janeiro, 2017.

IGREJAS, Rafael [et al.] O Impacto de consórcios públicos de resíduos sólidos urbanos no Brasil : estimativas de investimentos e potenciais impactos socioeconômicos – Brasília, DF: Ipea, 2025

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado – 4.ed. São Paulo: CEMPRE, 2018.

JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. **Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade**. Estudos Avançados, São Paulo, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10603/12345>. Acesso em: 03 março. 2025.

KRENAK, Ailton. Caminhos para a cultura do bem viver. Rio de Janeiro: Conexão, 2020.

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

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (Orgs.). Sociedade e Meio Ambiente: A Educação Ambiental em Debate. 7 ed. - São Paulo: Cortez, 2012

LOURENÇO, Joaquim Carlos. Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos: panorama, conceitos, aplicações e perspectivas. 1ª Ed. Campina Grande-PB: Edição do autor, 2019.

MARCHI, Cristina Maria Dacach Fernandez. Gestão dos resíduos sólidos: conceitos e perspectivas de atuação. 1.ed. – Curitiba: Appris, 2018.

MAZIERO (Org.), Rômulo. Resíduos Sólidos: Desafios e perspectivas. Belo Horizonte: Synapse Editora, 2020.

MENEZES, T. A., & UCHOA, F. (2011). Mortalidade infantil, saneamento básico e o impacto da saúde sobre o crescimento econômico brasileiro. In Anais do XXXIX Encontro Nacional de Economia (p. 1-16). Foz do Iguaçu/Paraná: ANPEC.

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção**. 4. ed. Tradução de Carlos Alberto Ribeiro de Moura. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

Moles AT, Flores-Moreno H, Bonser SP, Warton DI, Helm A, Warman L, Eldridge DJ, Jurado E, Hemmings FA, Reich PB, Caverder-Bares J, Seabloom EW, Mayfield MM, Sheil D, Djietror JC, Peri PL, Enrico L, Cabido MR, Setterfield SA, Lehmann CER & Thomson FJ (2012) Invasions: the trail behind, the path ahead, and a test of a disturbing idea. *Journal of Ecology* 100: 116-127.

MUCELIN, C.A., BELLINI, L.M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. *Sociedade & Natureza*, Uberlândia, 2008

OLIVEIRA, N. A. da S. (2006). A educação ambiental e a percepção fenomenológica, através de mapas mentais. *REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 16, 32-46. <https://doi.org/10.14295/remea.v16i0.2779>.

PALHARES, Júlio César Pascale. Impacto ambiental da produção de frango de corte - Revisão do cenário brasileiro - Capítulo 1. Embrapa, 2011 <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/57056/1/impacto-ambiental-da-producao.pdf>> Acesso 18 Out. 2024

PERALTA, L. R., & ANTONELLO, I. T. (2015). O desafio enfrentado pelos municípios de pequeno porte para atender à política nacional de resíduos sólidos: o uso do consórcio intermunicipal. In XI- Encontro Nacional da Anpege, A diversidade da geografia brasileira: escalas e dimensões da análise e da ação (pp. 4018-4029). UFGD.

PELLEGRINO, S. A. C. Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos em Municípios de Pequeno Porte: Sistematização de Diretrizes e Procedimentos. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/4251/DissSACP.pdf>. Acesso 1 Mai. 2025

PEREIRA, Eduardo Vinícius. Resíduos Sólidos. São Paulo: Senac, 2019.

PEREIRA, Maria C. G.; TEIXEIRA, Marco A. C. A inclusão de catadores em programas de coleta seletiva: da agenda local à nacional. *Cad. EBAPE.BR*, v. 9, n. 3, p. 895-913, set. 2011. Disponível em: . Acesso em: 18 mar. 2025

PORTAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS <https://portalresiduossolidos.com/usina-de-triagem-de-residuos-solidos/como-funciona-uma-usina-de-triagem-de-lixo/> Acesso 7 fev. 2025

PEREIRA, K.L.; PINTO, L.V.A.; PEREIRA, A.J. Potencial fitorremediador das plantas predominantes na área do lixão de Inconfidentes/MG. *Revista Agrogeoambiental*, n.1, p.25- 29, 2013.

PORTAL UFPA <https://www.portal.ufpa.br/index.php/ultimas-noticias2/7711-estudos-revelam-que-a-emissao-de-gas-metano-no-lixao-do-aura-e-equivalente-a-queima-de-34-mil-hectares-de-floresta>) Acesso 19 Jan. 2025

PRADO, Â.P. do. Controle das principais espécies de moscas em áreas urbanas. *Biológico*, São Paulo, v.65, n.1/2, p.95-97, jan./dez., 2003 <http://biologico.agricultura.sp.gov.br/uploads/docs/bio/v65_1_2/prado.pdf> Acesso 25 out. 2024.

ROCHA, C. H. B.; AZEVEDO, L. P. de. Avaliação da presença de metais pesados nas águas superficiais da Bacia do Córrego São Mateus, Juiz de Fora (MG), Brasil. *Revista Espinhaço*, v. 4, n. 2, p. 33–44, 2015.

ROMEIRO, A. R. Economia ou economia política da sustentabilidade? Texto para Discussão. IE/UNICAMP n. 102, set. 2001.

SANCHEZ, Luis Enrique Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013

SANTOS, Milton. A natureza do espaço. 4 ed. São Paulo: Edusp, 2006.

SECCHI, Leonardo. Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – SNIS. Diagnóstico dos serviços de água e esgotos. Site institucional, 2022.

SCHUTZ, A. **Sobre fenomenologia e relações sociais**. Tradução de Wagner de Oliveira. Petrópolis: Vozes, 2012.

TOCANTINÓPOLIS. Câmara Municipal. Lei Orgânica Municipal de Tocantinópolis. Tocantinópolis, 1990.

TUAN, Yu-fu. Um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: Difel, 1980.

TÚLIO (Org.), Leonardo. Gestão de resíduos sólidos. Ponta Grossa: Atena, 2020.

TRAD, S., MORAES, L.R.S., and OLIVEIRA, D.A.M. Riscos ocupacionais na coleta de materiais recicláveis: percepção e condicionantes em uma cooperativa familiar. In: LIMA, M.A.G., FREITAS, M.C.S., PENA, P.G.L., and TRAD, S., orgs. Estudos de saúde, ambiente e trabalho: aspectos socioculturais [online]. Salvador: EDUFBA, 2017, pp. 175-190. ISBN: 978-85-232-1864-5. <<http://doi.org/10.7476/9788523218645.0010>> Acesso 20 out. 2024.

VAREJÃO-SILVA, M. A. Meteorologia e Climatologia. Recife, 2006. Disponível em: . Acesso em: 26 jan 2026.

VIEIRA, F.P. SOUZA, Lucas B. Envolvimento ambiental, caminho sustentável e a defesa da sociobiodiversidade na Reserva Extrativista do Extremo Norte do Tocantins. Graju, Matinhos, v3, n.1, p. 66-90, jan./jun. 2017 <https://www.researchgate.net/publication/318414886_Envolvimento_ambiental_caminho_sustentavel_e_a_defesa_da_sociobiodiversidade_na_reserva_extrativista_do_extremo_norte_do_Tocantins> Acesso 3 fev. 2025.

VILHENA, André. Lixo municipal: Manual de gerenciamento integrado. 4ª. Ed. - São Paulo: CEMPRE, 2018.

ZACARIAS, Raquel. Consumo, lixo e Educação Ambiental: uma abordagem crítica. Juiz de Fora:Feme, 2000. p. 30.

APÊNDICES



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PROPESQ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPPGEO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr.(a) está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa "REFLEXOS SOCIOAMBIENTAIS DA NÃO ADESAO DO MUNICÍPIO DE TOCANTINÓPOLIS À POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS", a ser desenvolvida por mim, Carlos Antonio Oliveira Sousa, sob orientação da Prof. Dr. Jéferson Muniz Alves Gracioli, junto ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Norte do Tocantins. Neste trabalho pretendemos evidenciar a necessidade dos municípios brasileiros que ainda não dão uma destinação adequada para os seus respectivos resíduos sólidos para que promovam a adesão num curto espaço de tempo à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), como forma de amenizar os diversos impactos ambientais provocados pelo funcionamento dos lixões a céu aberto. O motivo de estudar esse objeto, se deve ao fato de realizar uma análise acerca dos impactos socioambientais causados pelo lixão municipal de Tocantinópolis, além de evidenciar a percepção dos moradores diretamente afetados pelos referidos impactos. Para esta pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos: uma entrevista semiestruturada, para conhecer a percepção ambiental dos moradores dos povoados Olho D'água e Mangal em relação aos impactos ambientais provenientes do funcionamento do lixão municipal de Tocantinópolis. Espera-se como benefícios desta investigação que a mesma se configure como um suporte para que poder público municipal encare doravante a adesão à Política Nacional de Resíduos Sólidos como algo imprescindível para a ampliação dos serviços de saneamento básico do município. Para participar deste estudo o(a) entrevistado não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o(a) entrevistado (a) tem assegurado o direito à indenização. O Sr. (a) terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PROPEQ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPPGEO

que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar e a qualquer tempo e sem quaisquer prejuízos. A participação é voluntária, e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o(a) entrevistado(a) é atendido(a) pelo pesquisador. Os resultados obtidos pela pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou qualquer dado, material ou registro que indique sua participação no estudo não será liberado sem a sua permissão. O(A) entrevistado(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, na Universidade Federal do Norte do Tocantins – em Araguaína, e a outra será fornecida ao Sr.(a). Os dados, materiais e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos na coordenação do Curso de Pós-Graduação em Geografia da UFNT e, após esse tempo, serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo à legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12; 441/11 e a Portaria 2.201 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Caso o(a) Sr.(a) tenha alguma dúvida ou necessite de qualquer esclarecimento ou ainda deseje retirar-se da pesquisa, por favor, entre em contato com os pesquisadores abaixo a qualquer tempo.

Pesquisador responsável – Carlos Antonio Oliveira Sousa, Travessa Pedro Ludovico, 181 - Centro (63) 98459-7160

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFT - Endereço: Prédio novo da Reitoria - 2º Piso, Sala 16, telefone/whatsapp: (63) 3229-4023. E-mail: cep_uft@uft.edu.br



**ROTEIRO DE ENTREVISTA COM OS MORADORES DAS
COMUNIDADES OLHO D'ÁGUA E MANGAL,
LOCALIZADAS NAS ADJACÊNCIAS DO LIXÃO
MUNICIPAL DE TOCANTINÓPOLIS**

MORADOR(A): _____

1. Há quantos anos você mora nesta comunidade? _____

PERGUNTAS	SIM	NÃO
2. Você se sente incomodado (a) por morar numa área próxima ao lixão municipal?		
3. Você conhece alguém que trabalha com a coleta de materiais recicláveis no lixão?		
4. Você já sofreu ou conhece alguém que tenha sofrido algum problema de saúde relacionado ao lixão?		
5. O que lhe incomoda mais com relação ao lixão: ☐ O mau cheiro provocado pelo lixão ☐ A fumaça vinda da queima do lixo ☐ A montanha de lixo existente no local ☐ Não me sinto incomodado (a) com nada ☐ Outro aspecto Cite-o: _____		
6. A presença de animais como ratos, baratas e moscas você considera: ☒ Normal ☐ Exagerada		

7. Se você pudesse solicitar junto à Prefeitura Municipal, o que você solicitaria para melhorar a situação do lixão de Tocantinópolis?



ENTREVISTA COM OS MORADORES DA ÁREA VIZINHA AO LIXÃO DO MUNICÍPIO DE TOCANTINÓPOLIS

MORADOR(A): (05)

Povoado Olho
D'água.

1. Há quantos anos você mora nesta comunidade? 50 anos

PERGUNTAS	SIM	NÃO
2. Você se sente incomodado (a) por morar numa área próxima ao lixão municipal?	X	
3. Você ou alguém de sua família trabalha com a coleta de materiais recicláveis no lixão?	X	
4. Você já sofreu ou conhece alguém que tenha sofrido algum problema de saúde relacionado ao lixão?	X	
5. O que lhe incomoda mais com relação ao lixão: ☐ O mau cheiro provocado pelo lixão ☐ A fumaça vinda da queima do lixo ☒ A montanha de lixo existente no local ☐ Não me sinto incomodado (a) com nada ☐ Outro aspecto _____		
6. A presença de animais como ratos, baratas e moscas você considera: ☐ Normal ☒ Exagerada <u>(Tempo chuvoso)</u>		

7. Se você pudesse solicitar junto à Prefeitura Municipal, o que você solicitaria para melhorar a situação do lixão de Tocantinópolis?

Que fosse um local cercado e que dificultasse o acesso dos moradores ao lixão.

"Desde que eu me entendo por gente nunca vi nenhum prefeito se preocupar com a situação do lixão" (Moradora Olho D'água)



ENTREVISTA COM OS MORADORES DA ÁREA VIZINHA AO LIXÃO DO MUNICÍPIO DE TOCANTINÓPOLIS

MORADOR(A): 01

Povoado
Mangal

1. Há quantos anos você mora nesta comunidade? Desde 1986

PERGUNTAS	SIM	NÃO
2. Você se sente incomodado (a) por morar numa área próxima ao lixão municipal?		X
3. Você ou alguém de sua família trabalha com a coleta de materiais recicláveis no lixão?	X	
4. Você já sofreu ou conhece alguém que tenha sofrido algum problema de saúde relacionado ao lixão?	X	
5. O que lhe incomoda mais com relação ao lixão: ☐ O mau cheiro provocado pelo lixão ☒ A fumaça vinda da queima do lixo ☐ A montanha de lixo existente no local ☐ Não me sinto incomodo (a) com nada ☐ Outro aspecto _____		
6. A presença de animais como ratos, baratas e moscas você considera: ☒ Normal ☐ Exagerada		

7. Se você pudesse solicitar junto à Prefeitura Municipal, o que você solicitaria para melhorar a situação do lixão de Tocantinópolis?

Investimento em coletores de recicláveis (galpão e na coleta seletiva com a população com o intuito de gerar emprego e renda.

"Que o prefeito investisse mais em nosso ganha-pão (coleta de materiais recicláveis"
 (Moradora do Mangal)