
ANÁLISES DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS VIVENCIADOS PELOS MORADORES DO SÍTIO GULANDIM/LIMOEIRO DE ANADIA/ALAGOAS

Maria Betânia da Costa Pereira **DUARTE**
Mestre em Geografia - PPGG/UFAL
E-mail: betania.c@hotmail.com

Maria Francineila Pinheiro dos **SANTOS**
Professora Doutora do Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGG/UFAL
E-mail: francineilalap@gmail.com

Recebido
Março de 2020

Aceito
Junho de 2020

Publicado
Julho 2020

RESUMO: Neste artigo apresentamos e discutimos os impactos socioambientais vivenciados pelos moradores do sítio Gulandim localizado no município de Limoeiro de Anadia/Alagoas. Os aportes teóricos foram consubstanciados em Mendonça (2001) através da abordagem da Geografia Socioambiental, assim como em Cortez (2016), Waldman (2013) e Machado (2012), dentre outros, e a legislação acerca dos resíduos sólidos. Como procedimentos metodológicos foram realizados levantamentos bibliográficos, trabalho de campo na área de estudo, registros fotográficos, aplicação de questionários e entrevista, análise dos dados e elaboração de gráficos. A partir dos diálogos estabelecidos com os referidos moradores, observamos que os problemas de ordem social e ambiental permanecem na área, mesmo após a desativação do lixão. Identificamos, por meio da entrevista com o secretário de Meio Ambiente do município de Limoeiro de Anadia/AL, as dificuldades para a recuperação da área do antigo lixão, pauta da luta atual travada pelos moradores da área e do seu entorno. Também constatamos acentuados entraves postos pelos municípios alagoanos, no caso específico de Limoeiro de Anadia, no cumprimento da legislação e diretrizes que regem a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Sendo assim, a relevância deste trabalho consiste em refletirmos a situação de descaso na qual vivem as famílias residentes próximas a área ocupadas por lixões ativados e/ou desativados, em municípios brasileiros que não cumprem a legislação quanto a proteção e/ou recuperação destas áreas degradadas ambientalmente, e potencializadoras de impactos sociais de elevado grau quando se trata notadamente da saúde desta população.

Palavras-chave: Geografia Socioambiental. Sítio Gulandim. Resíduos Sólidos.

ANALYSIS THE SOCIO-ENVIRONMENTAL IMPACTS EXPERIENCED BY THE RESIDENTS OF THE GULANDIM/LIMOEIRO DE ANADIA/ALAGOAS

ABSTRACT: In this article we present and discuss the socio-environmental impacts experienced by the residents of the Gulandim site located in Limoeiro de Anadia, a town in Alagoas. Theoretical contributions were supported by Mendonça (2001) through the approach of Socioenvironmental Geography, as well as in Cortez (2016), Waldman (2013) and Machado (2012), among others and the legislation on solid waste. As methodological procedures, bibliographic survey, fieldwork in the study area, photographic records, application of questionnaires and interviews, data analysis and graphics development were carried out. From the dialogues established with the referred residents, we observed that social and environmental problems remain in the area, even after the deactivation of the dump. We identified, through an interview with the Secretary of Environment of the town Limoeiro de Anadia/AL, the difficulties for the recovery of the area of the old dump, which is the subject of the current struggle waged by the residents of the area and its surroundings. We can also see marked obstacles posed by the Alagoas municipalities, in the specific case of Limoeiro de Anadia, in compliance with the legislation and guidelines that govern the National Solid Waste Policy. Therefore, the relevance of this work is to reflect the situation of neglect in which families living near the area occupied by activated and / or deactivated dumps live in Brazilian municipalities that do not comply with the legislation regarding the protection and/ or recovery of these degraded areas environmentally, and potentializing social impacts, of a high degree when it comes to the health of this population.

Keywords: Socio-environmental Geography. Sítio Gulandim. Solid Waste.

ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES EXPERIMENTADOS POR LOS RESIDENTES DEL SITIO GULANDIM/LIMOEIRO DE ANADIA/ALAGOAS

RESUMEN: En este artículo presentamos y discutimos los impactos sociales y ambientales experimentados por los residentes del sitio de Gulandim, ubicado en el municipio de Limoeiro de Anadia/Alagoas. Las contribuciones teóricas se fundamentaron en Mendonça (2001) mediante el enfoque de la Geografía Socioambiental, así como en Cortez (2016), Waldman (2013) y Machado (2012), entre otros, y la legislación sobre desechos sólidos. Como procedimientos metodológicos, se realizaron encuestas bibliográficas, trabajos de campo en la zona de estudio, registros fotográficos, aplicación de cuestionarios y entrevistas, análisis de datos y preparación de gráficos. A partir de los diálogos establecidos con los referidos residentes, observamos que los problemas sociales y ambientales permanecen en la zona, incluso después de la desactivación del vertedero. Identificamos, a través de una entrevista con el Secretario de Medio Ambiente del municipio de Limoeiro de Anadia/AL, las dificultades para la recuperación de la zona del antiguo vertedero de basura, la pauta de la lucha actual de los habitantes de la zona y sus alrededores. También constatamos que los municipios de Alagoas, en el caso concreto de Limoeiro de Anadia, se enfrentan a graves obstáculos para cumplir la legislación y las directrices que rigen la Política Nacional de Residuos Sólidos. Por lo tanto, la relevancia de este trabajo consiste en reflejar la situación de abandono en la que viven las familias cercanas al área ocupada por los vertederos activados y/o desactivados, en los municipios brasileños que no cumplen con la legislación relativa a la protección y/o

recuperación de estas áreas ambientalmente degradadas, y en potenciar los impactos sociales de alto grado en lo que respecta a la salud de esta población.

Palabras clave: Geografía socio-ambiental. El sitio de Gulandim. Resíduos sólidos.

INTRODUÇÃO

A partir da segunda metade do século XVIII, com a Revolução Industrial, houve um aumento populacional devido, principalmente, às migrações dos trabalhadores do campo para a cidade, os quais, por vezes, atendiam à crescente demanda de mão de obra decorrente da nova forma de produção, aumentando, conseqüentemente, a concentração de lixo. O número de habitantes e o aumento da expectativa de vida, aliados ao poder de consumo cada vez mais desenfreado, são fatores que proporcionam uma significativa produção de resíduos sólidos urbanos.

O inadequado tratamento dos resíduos sólidos no espaço geográfico tem provocado sérios problemas socioambientais que afetam comunidades inteiras e as colocam em situações de risco e fragilidades, tanto na questão ambiental, quanto no sistema social, político e humano. Para gerenciar as questões relacionadas ao tratamento de resíduos sólidos no Brasil, existe a Lei de nº 12.305/2010, de 2 de agosto de 2010, que concerne à Política Nacional de Resíduo Sólido – PNRS, regulando os setores públicos e privados, transparência na gestão e gerenciamento de seus resíduos sólidos e rejeitos.

Desse modo, busca-se analisar os impactos socioambientais decorrentes do não tratamento dos resíduos sólidos presentes no lixão situado no sítio Gulandim, em Limoeiro de Anadia/AL, município localizado a 108 km da capital Maceió, com população estimada de 28 mil habitantes, especificamente o sítio analisado nesta pesquisa contava com uma população de 320 habitantes, no ano de 2017.

As reflexões apresentadas neste artigo têm como objetivo central discutir os impactos socioambientais vivenciados pelos moradores do sítio Gulandim localizado no município de Limoeiro de Anadia/Alagoas. Neste texto, consideramos as abordagens da Geografia Socioambiental, assim como um aporte teórico pautado em livros e/ou trabalhos acadêmicos e a legislação acerca dos resíduos sólidos.

Na sequência, discutimos as respostas dos questionários aplicados com 30 moradores do sítio Gulandim sobre os impactos de ordem socioambiental que permanecem na área, mesmo após a desativação do lixão, assim como os esforços deles para que o referido lixão fosse desativado após dezoito anos de funcionamento e, na atualidade, para que tal área seja

recuperada ambientalmente, evitando e/ou minimizando os problemas que ainda persistem na comunidade em virtude do antigo lixão.

Com base nas questões relacionadas à ação do Poder Público frente à situação da comunidade do sítio Gulandim, realizamos entrevista com o secretário de Meio Ambiente do município de Limoeiro de Anadia/AL, a partir da qual foram apontadas as dificuldades para a recuperação da área do antigo lixão, bem como os entraves postos pelos municípios alagoanos, no caso específico de Limoeiro de Anadia, no cumprimento da legislação e diretrizes que regem a Política Nacional de Resíduos Sólidos (doravante PNRS).

Ademais, complementamos os procedimentos metodológicos com a realização do trabalho de campo na área de estudo, registros fotográficos, análise dos achados da pesquisa e elaboração de gráficos. A partir desse conjunto de elementos, procuramos refletir sobre a legislação acerca da produção e destinação correta dos Resíduos Sólidos no Brasil, o qual embora apresente consideráveis avanços, ainda são mínimos, principalmente no que tange à fiscalização e ao cumprimento delas, acarretando prejuízos incalculáveis para a vida humana e o meio ambiente em geral.

METODOLOGIA DA PESQUISA

Os procedimentos metodológicos foram embasados nas pesquisas qualitativa e quantitativa. Para isso, foi realizado levantamento bibliográfico acerca da temática, visitas *in loco* para reconhecimento da área, levantamento de documentos cartográficos (imagens), delineamento da área de estudo, análises de água e do solo no entorno da área investigada (lixão desativado), registros fotográficos e elaboração de gráficos, quadros e tabelas. Foram aplicados questionários com a comunidade local e entrevista com o secretário de meio ambiente do município de Limoeiro de Anadia/AL.

O desenvolvimento da pesquisa está fundamentado inicialmente em uma discussão sobre os resíduos sólidos no Brasil, na análise da Lei da Política Nacional de Resíduo Sólidos, bem como os Planos que se referem ao âmbito nacional, estadual e municipal. Além disso, foram abordados os conceitos de impactos socioambientais, de riscos e resíduos sólidos, desenvolvendo as categorias da diferenciação de áreas.

Nessas condições, uma das análises que se pode mencionar é a PNRS, a partir da qual o uso desses documentos torna possível conhecer, de maneira aprofundada, as diretrizes que direcionam diversas ações, como a de eliminação dos lixões, de recuperação de áreas degradadas, apontando para o princípio do poluidor-pagador (no qual destaca o ressarcimento

do dano causado ao meio ambiente), entre outros fatores. Esse conhecimento é indispensável à análise posterior referente à coleta de dados na área da pesquisa.

Os métodos utilizados para a coleta de dados desse estudo trazem uma visão geral de como ocorreu o seu desenvolvimento, dentre eles se pode mencionar que a aquisição de dados foi através das imagens de satélites extraídas do Google Earth Pro, que foram captadas em 6 de julho de 2016 na qual foi delimitado todo o entorno da área de estudo, entre eles a área do lixão e do sítio Gulandim, e as coordenadas geográficas da localização espacial do sítio Gulandim/AL, as quais foram registradas através do GPS MAP 62S Garmim.

A priori, foram realizadas visitas regulares ao sítio Gulandim para a elaboração de anotações acerca dos possíveis impactos socioambientais originados a partir da implantação do lixão na área estudada e para o agendamento do questionário com os moradores. Houve a necessidade de incluir na pesquisa famílias que residiam na área de estudo desde o início da implantação do lixão, neste caso, há dezesseis anos.

Foram realizados 30 questionários, sendo um habitante por família, e de maioria ou o representante da família, cerca de 53,57% das famílias residentes nesta localidade, levando em consideração os problemas socioambientais vivenciados pelos moradores entorno do sítio Para o questionário com o público-alvo do local, priorizaram-se os limites de saturação teórica de acordo com Fontanella *et al.* (2011) para que, quando alcançasse o limite desejado de respostas, não haveria a necessidade de incluir novos participantes na pesquisa, visto que os dados obtidos passaram a apresentar repetição, de modo a não ter mais relevância permanecer na coleta de dados, pois as informações fornecidas pelos novos participantes da pesquisa pouco acrescentariam ao material já obtido.

Foi realizada também uma entrevista de caráter semiestruturado com o secretário de meio ambiente, permite aos representantes o município, informar e relacionar suas experiências a partir do foco principal proposto pelo pesquisador, no caso os impactos socioambientais, sem julgar as ações da população ou dos gestores municipais

Tanto o questionário, realizado com parte da população local, como a entrevista com o secretário de meio ambiente do município, foram submetidos e aprovados pelo Comitê de ética da Universidade Federal de Alagoas. Com a finalidade de estudar a relação social e humana, com os problemas gerados pela presença do lixão no sítio Gulandim, este trabalho apresenta as discussões da aplicação de questionário que avaliou a influência e os impactos negativos exercidos pelo lixão desde o início de sua ativação (2001).

OS RESÍDUOS SÓLIDOS NOS ESTUDOS DA GEOGRAFIA SOCIOAMBIENTAL

De acordo com Mendonça (2001, p. 136) a Geografia Socioambiental discute “[...] O envolvimento da sociedade e da natureza nos estudos emanados de problemáticas ambientais, nos quais o natural e o social são concebidos como elementos de um mesmo processo”. Portanto, partiremos dessa concepção para discutirmos os impactos socioambientais resultantes do lixão desativado no sítio Gulandim.

Acredita-se que a Geografia socioambiental pode tecer discussões acerca da complexidade ambiental frente à produção embasada no conhecimento, na ciência e na tecnologia, de modo que se relacionam a natureza, a técnica e a cultura. Tal complexidade ambiental é determinada como uma forma de reconstrução de identidades formadas por atores sociais que se mobilizam para fazer uso da natureza, a partir de um novo entendimento que possibilita a construção e o surgimento de um espaço integrando homem, natureza e ciência.

Esta discussão faz-se necessária na atualidade, uma vez que notadamente em face dos inúmeros impactos ambientais, o que diz respeito a “[...] qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou de energia resultante das atividades humanas” (RESOLUÇÃO CONAMA, 1986, p.1). Logo, os impactos ambientais podem ser positivos ou negativos, resultantes da modificação e processos sociais provocados pela ação humana. Assim, a avaliação de impacto ambiental é uma das ferramentas da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), estabelecida em 1980 com a finalidade de buscar as soluções a serem adotadas em determinadas atividades.

As implicações dos impactos ambientais nas condições de vida da sociedade são por vezes prejudiciais, notadamente quando são resultantes de ações e/ou atividades, as quais geram a disposição inadequada dos resíduos sólidos. Os resíduos compreendem as “[...] sobras ou restos do processo produtivo ou de consumo, que tem valor e podem ser reutilizados ou reciclados” (CORTEZ, 2016, p.5). Desse modo, o resíduo permite a sua destinação para outros fins, de modo que pode ser reaproveitado, com possibilidade ainda de reciclagem ou reuso.

Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSUs) são classificados em perigosos e não perigosos, de acordo com o padrão estabelecido pela NBR 10.004 (ABNT, 2004). Os perigosos são aqueles que devido às suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas prejudicam a saúde ou podem provocar riscos ao meio ambiente, se a disposição final for

inadequada. E aqueles denominados de não perigosos são subdivididos em inertes (podem alterar a potabilidade da água) e não inertes (não alteram a potabilidade da água).

Em relação aos resíduos sólidos, autores como Miller Jr. (2008) defendem que esses são resultados de atividades realizadas pela ação humana e, conseqüentemente, são depositadas no meio ambiente, quando não mais utilizados. Esses resíduos podem ser de origem doméstica, industrial, agrícola, hospitalar, comercial e de serviços de varrição, de modo que são caracterizados pelos estados físicos, sólidos ou semissólidos.

Desse modo, os resíduos sólidos têm diversos conceitos e natureza, apresentando também características e classificações diferenciadas como perigosos e não perigosos. Assim, a gestão dos diversos tipos de resíduos e as formas de coleta, tratamento e disposição final é de responsabilidade do poder público municipal.

No que se refere à disposição final dos Resíduos Sólidos, vale salientar que a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) estipula prazos para adequação da destinação final dos resíduos com a finalidade de eliminar os lixões, os quais podem ser substituídos pelos aterros do tipo controlado ou sanitário. Portanto, é pertinente compreender a diferença entre eles, como veremos a seguir.

O lixão é conceituado como uma técnica de depósito de resíduos ou rejeitos *in natura*. Sua origem pode ser de construção civil, hospitalar, doméstico, industrial, dentre outros. Waldman (2013) ao discutir sobre essa temática menciona que esse lixo, disposto de forma irregular, ou seja, sem nenhum manejo técnico ou estudo prévio da área, permite que o chorume e o metano escoem livremente, ocorrendo constantemente explosões em decorrência da decomposição do material existente. Ademais, pode ocorrer a infiltração no solo provocando a degradação da área, poluindo as águas superficiais e subterrâneas, o ar, o solo e a proliferação de insetos na área e em seu entorno.

No que diz respeito ao aterro controlado, “São áreas cobertas com solo que passam constantemente por um processo de compactação, porém, sem impermeabilização, drenagem e tratamento de chorume e gases” (BOSCOV, 2008, p. 60), sendo considerado menos agressivo do que lixões, pois ocorre uma prévia preparação da área para, posteriormente, receber os resíduos e rejeitos.

No entanto, vale salientar que esse tipo de aterro apresenta alguns problemas consideráveis, pois o solo não é impermeabilizado, além de que não existe sistema de dispersão de gases e nenhum tratamento do chorume gerado, sendo, portanto, uma categoria intermediária entre o lixão e o aterro sanitário.

Quanto ao aterro sanitário, ele se destaca por apresentar o confinamento mais adequado para os resíduos, pois envolvem técnicas de “[...] impermeabilização do solo com camadas de argila e uma geomembrana de polietileno de alta densidade (PEAD); o rebaixamento do lençol freático; a drenagem e o tratamento dos líquidos percolados” (TROLEIS; BASSO, 2013, p.7). Tais medidas garantem a diminuição de danos ambientais. Porém, para que isso aconteça, o chorume precisa ser destinado através de uma tubulação até uma Central de Tratamento de Esgoto – CTE.

Por outro lado, Waldman (2013) destaca em seus estudos que os aterros ao serem instalados, em determinados lugares, precisam de grandes áreas. Para que elas sejam preparadas para o recebimento desses resíduos, fazem-se necessários investimentos consideráveis, visto que somente a partir desses investimentos, do preparo adequado do espaço para descarte do lixo, é que é possível identificar aqueles que poderiam ser passíveis de reutilização ou de reúso.

É importante destacar ainda que, mesmo se tratando de aterros, eles estão sujeitos a falhas operacionais, tais como transbordamento e infiltração do chorume no solo, depósito de resíduos perigosos, escorregamentos, rupturas e diversos acontecimentos não previstos pelos planos operacionais de tais construções.

Logo, independentemente do método de depósito dos resíduos sólidos ou dos rejeitos, é necessário avaliar desde os procedimentos administrativos para o destino final deles até os riscos e impactos socioambientais que eles provocam quando a destinação é ambientalmente inadequada.

AS POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS

A concentração populacional aliada ao poder de consumo, ao estilo de vida das pessoas e à disposição do lixo em locais inadequados tem ocasionado problemas relacionados aos RSUs, possibilitando impactos socioambientais, dentre eles: poluição da água, do solo, do ar, proliferação de vetores e doenças.

A Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) rege um conjunto de “[...] princípios, objetivos, diretrizes, e ações adotadas pelo Congresso Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos” (BRASIL, 2010, p. 12). Nesse contexto, encontra-se ainda a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a qual não só organiza as ações em esfera federal, como também busca

implementar políticas voltadas para as esferas estaduais e municipais, estabelecendo diretrizes de acordo com as necessidades de cada região.

No artigo 6º, da Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010), “estão dispostos vários princípios, todos com sua devida importância, sendo cada órgão responsável pelos prejuízos causados ao meio ambiente”. Nesses termos, ressalta-se o princípio poluidor-pagador, o qual determina aos agentes econômicos maior responsabilidade pelos danos provocados ao meio ambiente, devido às suas atividades e obrigatoriedade em recuperar e/ou indenizar os danos causados. Tal princípio retrata que o meio ambiente é um bem comum à sociedade em geral, havendo a necessidade de recuperar e reabilitar a área degradada.

Nas palavras de Machado (2012, p. 43), “O princípio poluidor-pagador obriga o responsável pela degradação ao ressarcimento (por meio de revitalização, recuperação e reabilitação), como forma de punição referente aos danos provocados ao meio ambiente”. Portanto, o poluidor, que utiliza o meio ambiente para lançar os poluentes, prejudica a propriedade da população apoderando-se do direito da propriedade alheia.

O princípio poluidor-pagador aponta como obrigações do poluidor a “[...] proteção da saúde pública e da qualidade ambiental e a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem e o tratamento dos resíduos sólidos, como também, a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (MACHADO, 2012, p. 43).

Outro item importante a ser destacado na Lei 12.305/2010 no art.3º, inciso XII, refere-se à logística reversa e à responsabilidade compartilhada, sobre a qual Leite (2012) relata o equacionamento do retorno e a destinação adequada dos resíduos, objetivando ressarcir o dano ambiental de alguma maneira. Além de expor sobre as mercadorias consumidas e aquelas que não têm destinação correta, demonstrando que a sociedade precisa sensibilizar-se diante dos inconvenientes decorrentes da visualização de resíduos de todas as naturezas dispostos de forma inadequada, como ocorre nos lixões, gerando problemas de ordem socioambiental.

Segundo a PNRS, os problemas ambientais originados pela geração de resíduos sólidos é uma questão para ser discutida com toda a sociedade, na qual um dos princípios que se destaca é a cooperação entre o setor público, o jurídico e a sociedade civil. Dessa forma, trata-se de uma responsabilidade compartilhada, reconhecendo também que os resíduos sólidos podem ser reciclados e reutilizados, gerando renda e promovendo a cidadania. A prática do consumo consciente de bens e serviços leva a sociedade a adotar práticas de sustentabilidade, como formas de minimizar os impactos socioambientais.

Em relação ao destino dos resíduos sólidos no Brasil, os planos (federal, estadual e municipal) devem ser atualizados a cada quatro anos. O PNRS expressa também a necessidade de revisão da referida lei a cada quatro anos com a participação efetiva da sociedade, discutindo e corrigindo novas metas para verificar sua eficácia, avaliada por representantes do Poder Público Federal, sociedade civil e setor empresarial.

Mesmo que os resíduos sólidos ocasionem inúmeros problemas à sociedade atual, é possível diminuir os riscos causados por eles, adotando medidas mitigadoras, sejam em relação ao destino ambientalmente adequado, na qual os aterros sanitários é a mais viável e menos agressiva ao meio ambiente (JUCÁ, 2003), sejam como as formas de reciclagem ou reúso dessa produção.

No entanto, faz-se necessário que as leis no Brasil, referentes a essa temática, sejam efetivadas com um gerenciamento adequado à quantidade e diversidade de resíduos que são produzidos diariamente, assim como a destinação dos resíduos para aterros sanitários.

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) divulgou a última revisão do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em 2017, a qual redefiniu o texto do referido plano, instituindo diretrizes e metas principalmente para a eliminação dos lixões, assim como para a inclusão de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, auxiliando os planos estaduais e municipais para o manejo e gestão dos resíduos sólidos. Desse modo, todos os estados brasileiros estão obrigados perante a Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010) a elaborarem seus planos de resíduos sólidos, para que recebam verbas federais, as quais serão destinadas à prestação de serviços relacionados aos projetos e às ações voltadas para o tratamento dos resíduos sólidos.

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos é similar ao plano nacional, contendo diagnóstico, conhecimento da área destinada aos resíduos sólidos, reutilização e reciclagem, forma de aproveitamento energético dos gases gerados pelos resíduos, caso sejam eliminados de forma adequada, nas unidades de disposição final, além da eliminação e recuperação de resíduos sólidos. Os planos estaduais são importantes porque é essencial que os estados e municípios tenham acesso aos recursos federais na área de saneamento; caso não tenha o plano, o município não pode concorrer a verbas destinadas a melhorias para essa área.

A Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010) dá prioridade aos estados que instituem microrregiões para integrar o planejamento, a organização e a execução das ações, sob a responsabilidade de municípios limítrofes na gestão de resíduos sólidos. Caso os estados e municípios estejam munidos de planos de resíduos sólidos, elaborados de forma adequada como estabelece a lei, receberão apoio financeiro da União para a sua execução.

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado de Alagoas – SEMARH/AL (2015) expressa que os planos estaduais estão pautados em princípios hierarquizados como a não geração de resíduos, a diminuição da geração, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final adequada.

De acordo com a SEMARH/AL, o estado de Alagoas está sujeito à Lei Estadual Nº 7.749, de 13 de outubro de 2015 (ALAGOAS, 2015) a partir da qual os agentes públicos e privados devem desenvolver ações que, direta ou indiretamente, envolvam a geração e a gestão de resíduos sólidos.

No estado de Alagoas, após a elaboração do Plano Estadual de Regionalização da Gestão dos Resíduos Sólidos, foram definidas sete regiões de planejamento para resíduos sólidos, as quais serviram de base para a constituição de consórcios públicos. O responsável pela mesorregião do Agreste é o Consórcio Regional de Resíduos Sólidos do Agreste Alagoano – CONAGRESTE, o qual conta com a participação de 20 municípios, entre eles, o município de Limoeiro de Anadia (área de estudo), que atualmente destina seu resíduos sólidos e seus rejeitos para um aterro controlado, localizado na cidade de Craíbas.

Percebe-se que, no Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de Alagoas – Volume I – Relatórios Técnicos, 2016, que no estado de Alagoas 95% dos resíduos sólidos são destinados para os lixões e/ou aterro controlado, o qual dispõe de somente um aterro sanitário, localizado em sua capital, Maceió, e outro em fase de construção no agreste alagoano.

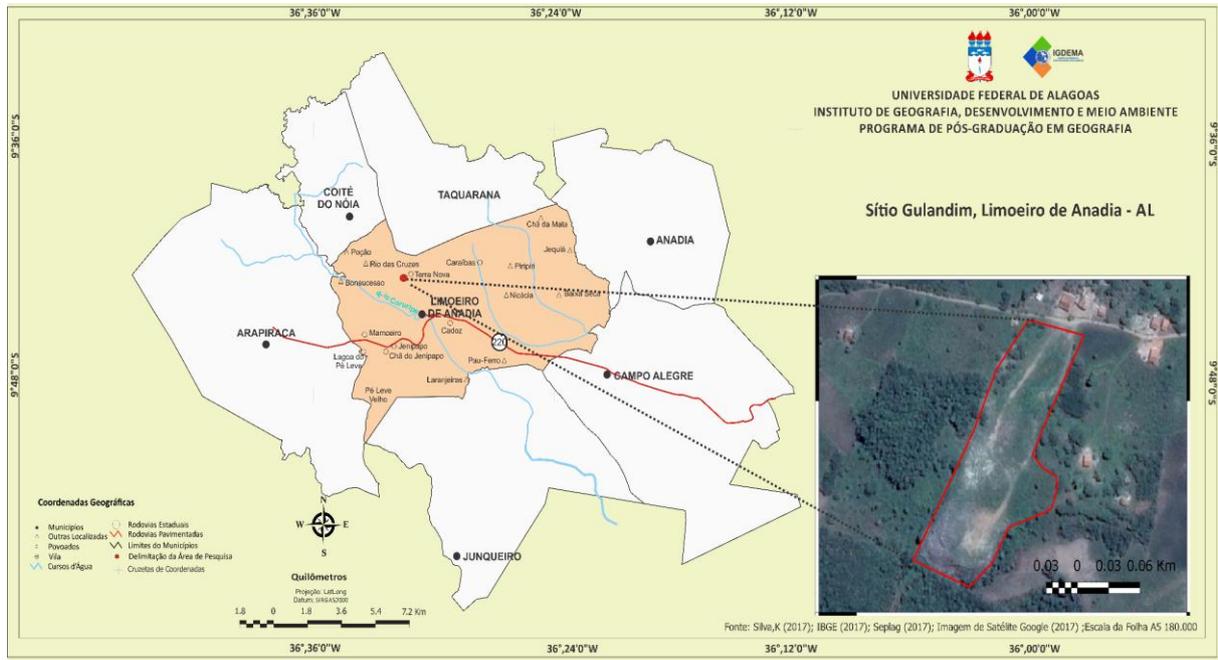
Nesses termos, pode-se salientar que embora a elaboração de leis destinadas aos resíduos sólidos no Brasil esteja avançando, a falta de fiscalização na efetivação dessas leis e punição daqueles que não as cumprem possibilitam que vários municípios brasileiros ainda disponham dos lixões como destinação final dos resíduos sólidos, não cumprindo o que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Localização geográfica da área de estudo da pesquisa

O sítio Gulandim (área de estudo) está localizado na zona rural do município de Limoeiro de Anadia (Figura 1, logo mais abaixo), o qual está inserido na Mesorregião do Agreste alagoano e Microrregião Geográfica de Arapiraca. A população local utiliza-se das águas do riacho Gulandim para irrigação, pecuária, criatórios de peixes e crustáceos. Com sete nascentes, sendo três perenes e quatro temporárias, o riacho Gulandim tem propriedade salobra em seu curso.

Figura -: Localização do município de Limoeiro de Anadia/AL e do sítio Gulandim.



Fonte: As autoras (2018).

O referido sítio dispõe de uma vegetação de transição entre a Caatinga e a Mata Atlântica, apresentando resquícios de vegetação nativa e áreas ocupadas pelas pastagens, agricultura de subsistência; no ano 1999 foi instalado um lixão na área.

A população do sítio chega em média a uma quantidade de 350 habitantes. Esse dado é explicitado na dissertação de mestrado da autora, cujo título é Os impactos socioambientais decorrentes de lixões: estudo de caso do sítio Gulandim.

O sítio Gulandim e os impactos socioambientais decorrentes do lixão na área

A área do lixão está situada a 6 km do centro da cidade de Limoeiro de Anadia. Trata-se de uma propriedade que foi comprada pela prefeitura do referido município no ano de 1999, com a finalidade de transformá-la em um lixão. A Figura 2 (imagem de satélite) retrata a área de localização do lixão, com aproximadamente 14,912m², a qual denota imagens que revelam a situação do lixão, mesmo após a sua desativação em 2016, concentrando resíduos diversos distribuídos por toda área de influência direta do lixão. Na margem esquerda da figura 2, encontra-se uma ampliação da área, a qual era retirada parte do solo por meio de máquina escavadeira, para cobrir e compactar parte do lixo depositado.

Figura 2 - Imagem de satélite adaptada - Área do sítio Gulandim e imagem 1 e 2.



Fonte: As autoras (2018).

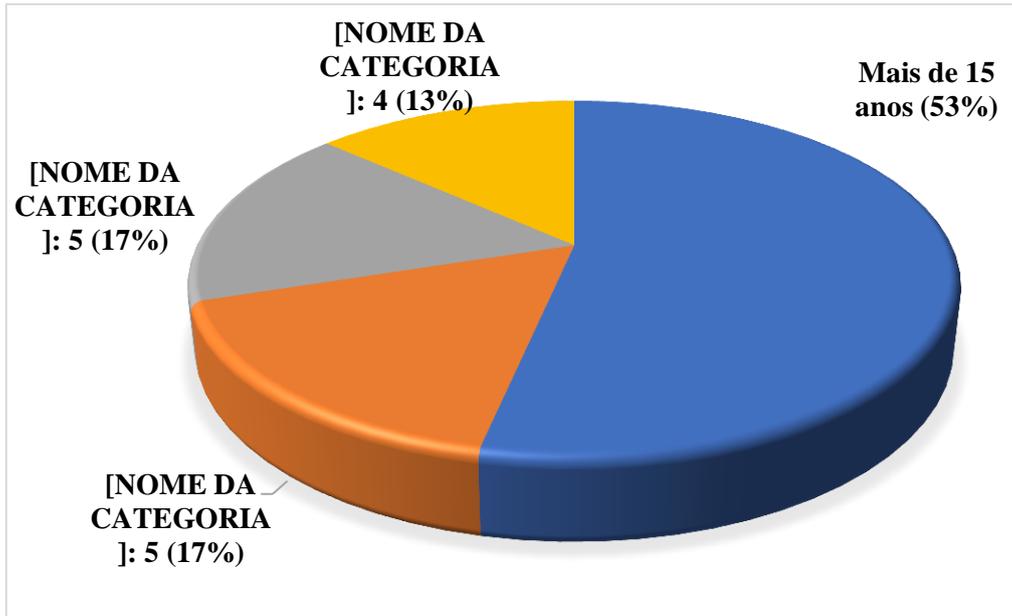
De acordo com a Figura 2 por meio da ampliação da área, podemos observar na margem esquerda (1), como essa se encontra na atualidade, assim como na margem direita (2) o acúmulo de lixo e a fumaça. No decorrer dos dezesseis anos, 1999 a 2015, de manutenção do lixão no sítio Gulandim, observaram-se impactos socioambientais, os quais interferiram na vida dos moradores que viviam naquela área e no seu entorno.

Com o intuito de analisar tal problemática, realizamos um questionário com 30 moradores do sítio Gulandim, ou seja, 35% da população local, no intuito de dialogar com a comunidade do estudo acerca dos problemas vivenciados por eles durante o período em que o lixão esteve funcionando.

Inicialmente, perguntamos sobre o tempo de residência desses moradores no sítio Gulandim (gráfico da Figura 3), tendo em vista que o período que um habitante reside em um lugar pode impactar e/ou ser impactado pelo que ocorre em tal local.

Os dados da Figura 3 apontam que os moradores do sítio Gulandim, em sua grande maioria, com uma porcentagem de 51% residem no local há mais de quinze anos, enquanto somente 13% residem até 5 anos, e por fim, destaca-se os que residem 5 a 10 anos e entre 10 a 15 anos com a mesma porcentagem de 17%. Estes dados demonstram que os sujeitos analisados vivenciaram e conhecem bem a realidade do local, assim como os problemas de ordem social e ambiental decorrentes da presença do lixão na área.

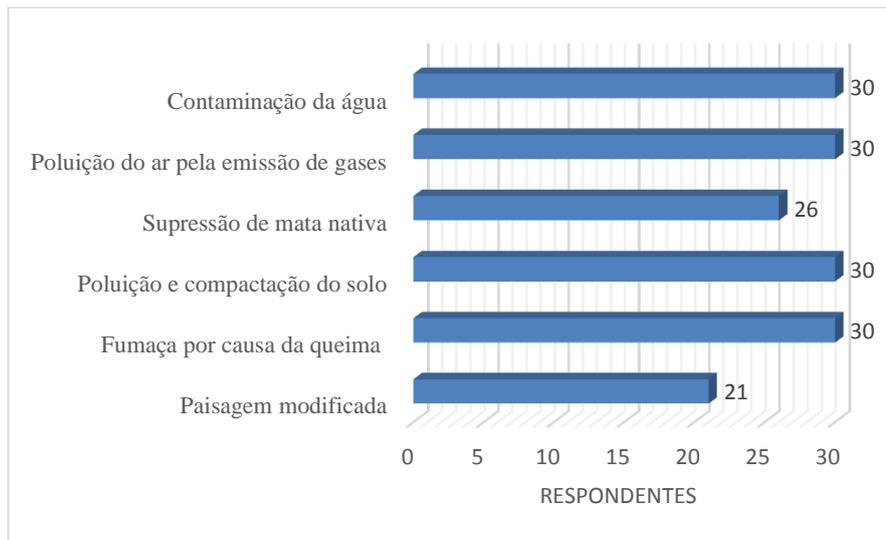
Figura 3 - Tempo em que os moradores residem no sítio Gulandim.



Fonte: Pesquisa direta (2018).
Elaboração: SANTOS, 2019.

Indagamos aos moradores, que tipo e quais problemas ambientais eles observaram no sítio Gulandim decorrentes do lixão na área, representados no gráfico da Figura 4.

Figura 4 - Impactos ambientais apresentados pelas moradores do sítio Gulandim



Fonte: Pesquisa Direta, 2018. Elaboração: SANTOS, 2019.

De acordo com o gráfico da Figura 4, um total de 100% dos moradores pesquisados salientaram quatro impactos ambientais observados no sítio, são eles: fumaça por causa da queima do lixo, a poluição e compactação do solo a poluição do ar pela emissão de gases e,

por fim, a contaminação da água do riacho Gulandim. Na sequência, destacam-se 26 moradores que ressaltam a retirada da mata nativa da área e, por fim, 21 moradores apontam a modificação da paisagem local, possivelmente ocasionando prejuízos para as atividades agropecuárias existentes na área.

Desse modo, podemos constatar na Figura 5, alguns problemas apontados pelos moradores anteriormente (gráfico da figura 4), dentre eles a fumaça e, conseqüentemente, a poluição do ar pela emissão de gases e ainda a proximidade de vegetação nativa com os resíduos sólidos, mostrando a transformação da paisagem local.

Figura 5 - Queimadas e fumaça (A) e proximidade de vegetação nativa com resíduos sólidos (B), ambos no lixão do sítio Gulandim.

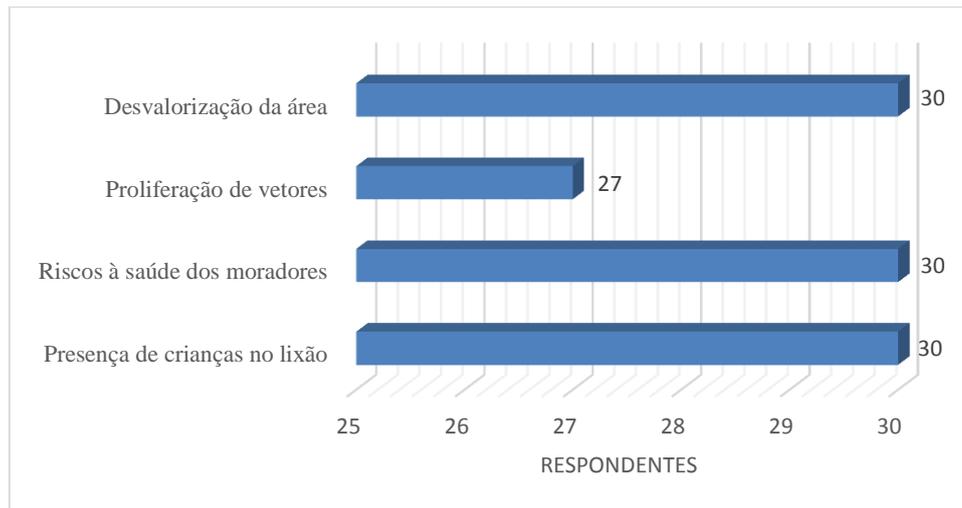


Fonte: As autoras (2018).

A análise das imagens explicitadas na figura 5 exemplifica a preocupação quanto aos impactos ambientais existentes no sítio Gulandim e ainda os efeitos de tais problemas na vida dos seus moradores, acarretando os impactos sociais.

A Figura 6 apresenta alguns impactos sociais apontados pelos moradores do sítio Gulandim, os quais estão associados a presença do lixão na área.

Figura 6 - Impactos sociais explicitados pelos moradores do sítio Gulandim.



Fonte: Pesquisa Direta, 2018.
Elaboração: SANTOS, 2019.

Na Figura 6, podemos observar que 30 moradores pesquisados salientaram o risco a saúde dos moradores enquanto impacto social, o qual está diretamente associado aos impactos ambientais observados no referido sítio e ressaltados na figura 4. Dentre o risco a saúde dos moradores apontados anteriormente, podemos citar as doenças respiratórias da maioria dos moradores da comunidade.

Outros problemas apontados, também por 30 moradores foi a desvalorização da área, possibilitando uma baixa no preço dos terrenos, em virtude da proximidade com o lixão. E ainda a preocupação com a presença das crianças no lixão, as quais podemos observar na Figura 7, e daí possivelmente o aumento das doenças de pele e respiratórias nas crianças da comunidade.

Figura 7 - Presença de criança dentro da área do lixão do sítio Gulandim.



Fonte: As autoras (2018).

De acordo com os moradores do sítio Gulandim, a área destinada ao lixão não apresentava qualquer tipo de isolamento e, por isso, era constante a presença de crianças e de animais domésticos nesse local, sujeitos a contaminantes diversos e doenças provenientes do mau condicionamento dos resíduos sólidos na área.

Na sequência, destaca-se a proliferação de vetores, sobre os quais os moradores reclamaram bastante da proliferação de insetos e roedores no sítio Gulandim. Por fim, a contaminação de catadores, os quais se ariscavam no lixão em busca do sustento. Vale salientar que a desativação do lixão do sítio Gulandim ocorrida no ano de 2016 foi resultado de muita luta dos moradores da área por meio de reuniões com o gestor municipal, denúncias aos órgãos competentes como o Instituto de Meio Ambiente – IMA e também na Promotoria do referido município.

Essas ações eram uma tentativa dos moradores de buscarem minimizar e/ou resolver os problemas socioambientais vivenciados por eles no período de funcionamento do referido lixão, os quais inclusive estavam amparados pela Lei nº 9.605/98 (BRASIL, 1998), na qual a disposição de resíduos sólidos em lixões é considerada crime desde 1998, quando foi sancionada a Lei de Crimes Ambientais. Na atualidade, a referida população trava outra solução, com o intuito de conseguir que a área do lixão do sítio Gulandim seja recuperada, conforme dispõe a Lei 12.305/2010 do PNRS (BRASIL, 2010b)

Diante dos impactos socioambientais apresentados por 30 moradores pesquisados do sítio Gulandim, e atualmente da busca pela recuperação da área, foi realizado uma entrevista com o secretário de Meio Ambiente do município de Limoeiro de Anadia/AL.

A princípio, indagamos o secretário de Meio Ambiente sobre os impactos socioambientais gerados por lixão, o qual respondeu salientando que “[...] é preciso ter cuidado com o local a ser instalado o lixão, pois o mesmo pode gerar muitos problemas a população, como a contaminação da água, a fumaça devido a incêndios, gerado pelo próprio lixão, e as vezes para a saúde da população”. As palavras do secretário corroboram exatamente com os problemas vivenciados e explicitados pelos moradores do sítio Gulandim.

Em seguida, perguntamos ao secretário de Meio Ambiente do município de Limoeiro de Anadia/AL sobre o destino final dos resíduos sólidos do referido município, com o objetivo de verificarmos se eram destinados todos para o lixão do sítio Gulandim, ou se havia outros locais de destino. O entrevistado respondeu que “O lixo era depositado todo no lixão do sítio Gulandim. Mas a população, você sabe, não é fácil [...] vai naquela esquina e despeja um monte de lixo, e daqui a pouco também vai se tornando uma área de lixão também, e se

você for analisar hoje, até uns dois ou três anos atrás, tinha vários pontos aqui na cidade que tinha diversos tipos de lixo e formava áreas de entulho”.

De acordo com a fala do entrevistado, percebe-se que embora existam na cidade de Limoeiro de Anadia locais nos quais as pessoas despejam e/ou acumulem resíduos sólidos, o lixão do sítio Gulandim era o destino final dos resíduos sólidos produzidos no município estudado.

Na sequência, perguntamos ao secretário de Meio Ambiente se o município tem projetos que visem minimizar e/ou recuperar a área degradada do lixão do sítio Gulandim, desativado na atualidade, o qual ressaltou que: “Isso depende de muita coisa, de recurso, do IMA, de gente especializada, de outras secretarias, de apoio. Já visitamos várias vezes o lixão para fazer levantamentos, até representante do IMA foi com a gente algumas vezes[...] mas leva tempo, depende de muita coisa”. Desse modo, pode-se afirmar que a Secretaria de Meio Ambiente do município de Limoeiro de Anadia/AL não dispõe de um projeto de recuperação para a área degradada do lixão desativado do sítio Gulandim.

Vale salientar que mesmo após o lixão ser desativado, ele ainda é motivo de preocupação por parte da população local que reside ao seu entorno, pois mesmo estando desativada, a área do antigo lixão foi considerada perigosa durante muitos anos, notadamente devido à presença de metais pesados, combustões e/ou explosões, fumaças, os quais acabam provocando problemas de saúde àqueles que estão em contato direto ou indireto com tal área.

De acordo com a PNRS, é responsabilidade do município recuperar e reabilitar áreas degradadas de lixões desativados. Assim, indagamos o secretário de Meio Ambiente do município de Limoeiro de Anadia/AL sobre as diretrizes e metas propostas na Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, e se o referido município pretende se adequar à tal, de modo que ele respondeu da seguinte forma: “Isso leva tempo, leva negociação, mas já fazemos parte do consórcio. E aos poucos podemos se adequar, mas fica difícil para um pequeno município como Limoeiro de Anadia dizer que está totalmente de acordo com a lei. Acredito que nenhum município de Alagoas esteja [...] porque isso depende de muita coisa, muita gente envolvida para seguir a lei”. Conforme resposta do secretário, percebe-se que são apontadas muitas dificuldades e/ou entraves para o cumprimento da lei que rege a PNRS.

Ademais, o secretário ainda salientou que o referido município faz parte de um consórcio – Consórcio Regional de Resíduos Sólidos do Agreste Alagoano – CONAGRESTE, o qual conta com a participação de 20 municípios alagoanos.

Sabe-se que os municípios de pequeno e médio porte em todo território nacional têm dificuldade para coletar e destinar os resíduos sólidos para áreas consideradas adequadas, os

quais muitas vezes alegam não dispor de recursos suficientes, mesmo sendo responsáveis por tal ação. Para tentarem minimizar os problemas com relação à gestão dos resíduos sólidos, alguns municípios brasileiros estão formando e/ou precisam formar de acordo com a Lei 12.305/2010, consórcios públicos municipais ou interfederativos para proporcionar a sustentabilidade dos serviços prestados e dividirem as despesas, além de contribuírem para a inclusão social de catadores e a desativação de lixões (BRASIL, 2011).

Por fim, foi questionado ao referido secretário sobre a destinação dos resíduos sólidos do município na atualidade, tendo em vista a desativação do lixão do sítio Gulandim. Prontamente o secretário informou que: “Atualmente o nosso município deposita o lixo coletado em Craíbas, no aterro que foi construído naquele município, junto com outros municípios dessa região”. Vale ressaltar que se trata de um aterro controlado, o qual conforme já discutido anteriormente não é o ideal para a destinação final dos resíduos sólidos.

CONCLUSÃO

A quantidade e a disposição irregular dos resíduos sólidos transformaram-se em um grave problema a ser considerado nas políticas de desenvolvimento social e ambiental, havendo a necessidade de organização e de planejamento para minimizar os problemas que foram se acumulando, tanto na questão sanitária quanto na questão ambiental, social e econômica, não apenas para o município em si, como também para áreas adjacentes.

Quanto a área estudada e o objeto de estudo, o lixão do sítio Gulandim registrou inúmeros impactos socioambientais para população que reside no referido sítio, assim como para aqueles do seu entorno. Os resultados desta pesquisa demonstraram que embora o referido lixão encontre-se desativado, alguns problemas permanecem causando desconforto aos moradores e impactando negativamente a qualidade de vida dessa população.

A pesquisa evidenciou ainda, por meio da entrevista realizada com o secretário de Meio Ambiente do município de Limoeiro de Anadia/AL, que a referida secretaria não dispõe de um projeto de recuperação para a área degradada do lixão desativado do sítio Gulandim. Desse modo, pode-se afirmar que o conceito de poluidor-pagador, o cumprimento da legislação, das leis e diretrizes que regem a PNRS no estado de Alagoas não vêm sendo efetivado conforme o esperado.

Nesses termos, a persistência dessa comunidade do sítio Gulandim não findou, pelo contrário, ela permanece frente aos problemas ainda existentes após a desativação do lixão, e o desejo da comunidade de que a área seja recuperada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 10004. Resíduos Sólidos - Classificação, 2004.

ALAGOAS. Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Recursos Hídricos – SEMARH. **Lei 7.749/2015**, Plano Estadual de Resíduos Sólidos. 2015a.

_____. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de Alagoas**, 2015b.

ALAGOAS. Secretaria de Estado do planejamento e Desenvolvimento Econômico. **Perfil Municipal**: Limoeiro de Anadia. 3. ed. Maceió: 2016.

BOSCOV, M. E. G. **Geotecnia Ambiental**, São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

BRASIL, **Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências, 2010a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/12305.htm Acesso em 1 de jun. de 2017.

_____. **Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Política nacional de resíduos sólidos [recurso eletrônico]. – 2. ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2010b.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**, 2010c. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/instrumentos-da-politica-de-residuos/planos-municipais-de-gest%C3%A3o-integrada-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>. Acesso em 1 de ago. de 2017.

_____. BRASIL. **Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, 2010**. Destaques da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Ministério do Meio Ambiente. Brasília/DF: Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, 2011. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/pers_orientacoesmma_28_06_11_125.pdf. Acesso em 20 jan. de 2017.

CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 1986a**. Publicada no DOU, de 17 de fevereiro de 1986, Capítulo 1, páginas 2548-2549.

_____. **Resolução CONAMA Nº 001, DE 23 de jan. de 1986b**.

CORTEZ, A. T. C. **Aplicação de Métodos e Técnicas Sustentáveis na Gestão de Resíduos Sólidos**. Geographos. Revista digital. Vol. 7. Nº 87 (4). 2016, p. 5.

DUARTE, Maria Betânia da Costa Pereira. **Os impactos socioambientais decorrentes de lixões**: Estudo de caso do Sítio Gulandin – Limoeiro de Anadias/. 103f. Dissertação (mestrado em Geografia). Universidade Federal de Alagoas – UFAL, Maceió, 2018.

FONTANELLA, B. J. B., et. al. 2011. **Amostragem em pesquisas qualitativas**: proposta de procedimento para constatar saturação teórica. Caderno Saúde Pública, 27 (2), 389-394. 2011.

JUCÁ, J. F. T. **Disposição final dos resíduos sólidos urbanos no Brasil**. 5º Congresso Brasileiro de Geotécnica Ambiental. REGEO – Porto Alegre, 2003.

LEITE, P. R. **Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos** - Autor do capítulo logística reversa na atualidade. Manole – São Paulo, 2012.

MACHADO, P. A. L. **Princípios da política nacional de resíduos sólidos**. Revista do Tribunal Regional Federal da 1ª Região, v. 24, n. 7, jul., 2012.

MENDONÇA, Francisco. **Geografia socioambiental**. Terra Livre São Paulo n. 16 p. 139-158 1º semestre/2001.

MILLER Jr. G. T. **Ciência Ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

TROLEIS, A. L.; BASSO, L. A. **A Evolução da Disposição dos Resíduos Sólidos em Porto Alegre e a Coleta Seletiva**. Sociedade e Território, Natal, v. 25, nº 1, p. 1 - 18, jan./jun. 2013.

WALDMAN, M. **Lixo domiciliar brasileiro: MODELOS DE GESTÃO E IMPACTOS AMBIENTAIS** Boletim Goiano de Geografia, vol. 33, num. 2, maio-agosto, 2013, p. 11- 26. Universidade Federal de Goiás. Goiás, Brasil.