

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**

WALLYSON RODRIGUES FERREIRA

**POLÍTICAS PÚBLICAS E A IMPLANTAÇÃO DOS ATERROS SANITÁRIOS: o
caso de Imperatriz – MA.**

**TAUBATÉ – SP
2021**

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**

WALLYSON RODRIGUES FERREIRA

**POLÍTICAS PÚBLICAS E A IMPLANTAÇÃO DOS ATERROS SANITÁRIOS: O
caso de Imperatriz – MA.**

Dissertação de Mestrado apresentada para a obtenção do título de Mestre do Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais da Universidade de Taubaté – SP.

Área de Concentração: Transformação e Construção do ambiente humano.

Orientador: Profa. Dra. Adriana Mascarette Labinas

**TAUBATÉ – SP
2021**

**Grupo Especial de Tratamento da Informação - GETI
Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBi
Universidade de Taubaté - UNITAU**

F383 Ferreira, Wallyson Rodrigues
Políticas públicas de implantação dos aterros sanitários: o caso de Imperatriz - MA / Wallyson Rodrigues Ferreira. -- 2021.
50 f. : il.

Monografia (mestrado) - Universidade de Taubaté, Departamento de Ciências Agrárias, 2021.
Orientação: Profa. Dra. Adriana Marcarette Labinas. Departamento de Ciências Agrárias.

1. Resíduos Sólidos Urbanos. 2. Ciências Ambientais. 3. Implantação. 4. Política Nacional de Resíduos Sólidos. I. Universidade de Taubaté. Departamento de Ciências Agrárias. Mestrado em Ciências Ambientais. II. Título.

CDD – 628.445 64

FOLHA DE APROVAÇÃO

WALLYSON RODRIGUES FERREIRA

**POLÍTICAS PÚBLICAS E A IMPLANTAÇÃO DOS ATERROS
SANITÁRIOS: O caso de Imperatriz – MA.**

Dissertação de Mestrado apresentada para a obtenção do título de Mestre do Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais da Universidade de Taubaté – SP.

Área de Concentração: Transformação e Construção do ambiente humano.

Orientador: Profa. Dra. Adriana Mascarette Labinas

DATA: ____/____/____

Resultado: _____

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Adriana Mascarette Labinas – Universidade de Taubaté
Assinatura: _____

Prof. Dr. Marcos Roberto Furlan – Universidade de Taubaté
Assinatura: _____

Profa. Dra. Marcela de Oliveira Feitosa – Universidade Federal do
Manhã - UFMA
Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus e a todos os Santos, Orixás, Seres de Luz e Encantados, que me permitiram, me acompanharam e protegeram nessa caminhada.

Dedico também a Dona Ludovina, senhora de mim, dona de todos os meus dons, aquela que me concebeu e me deu o seu melhor.

Ao meu PAI José Ferreira (*In memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Obrigado Deus por tanto, por tudo, pela tua generosidade comigo.

Agradeço eternamente a minha orientadora, Dra. Adriana Mascarette Labinas, que além de professora e orientadora se tornou um ser de luz na minha vida, dispondo de tanta paciência, cuidado e carinho, sou grato a Deus por tê-la como companheira de jornada.

Agradeço imensamente aos meus colegas de turma, que fizeram dos dias frios e da distância de casa e da família e de todas as dificuldades encontradas no Mestrado, um pouco mais amenas.

Agradeço a todos os professores do Programa de Mestrado em Ciências Ambientais, em especial Dr. Targa, Dr. Paulo Fortes, Dr. Júlio, Dr. Furlan, Dr. Celso (Melhorzinho) e Dra. Cecília Toledo pela generosidade e dedicação nos ensinamentos.

Agradeço as minhas amigas/irmãs de jornada Kesia Chaves e Catilena Pereira por todos os porres, barracos, discussões, noites de estudo, compartilhamento de vida, experiências e toda a parceria que tiveram comigo sempre. Amo vocês.

RESUMO

A destinação correta dos resíduos sólidos urbanos é em síntese um dos maiores problemas que permeiam a atual conjuntura social, bem como um assunto de importante discussão no campo das Ciências Ambientais. Nesse sentido, a presente pesquisa tem como principal enfoque discutir a política pública de implantação de aterros sanitários no país e em especial na cidade de Imperatriz – MA, segunda maior cidade do estado, explanando seu processo de concretização e as barreiras encontradas no procedimento. Para tanto, como mecanismos metodológicos, a pesquisa tem caráter exploratório, tendo como viés um problema existente na sociedade e, tem como lócus a observação e a discussão de forma fenomenológica de um fato social, utilizando-se de dados já publicados e informações já difundidas. Dessa forma, a pesquisa evidencia as dificuldades encontradas pelo município em cumprir com as metas estabelecidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos, sobretudo no que tange à implantação do aterro sanitário por dois motivos, a limitação financeira do próprio município de Imperatriz, por conta do alto vulto financeiro que envolve a construção do aterro e, o corte de orçamento do próprio Governo Federal junto ao Ministério do Meio Ambiente, o qual impactou diretamente no repasse dos valores devidos ao município de Imperatriz em face ao convênio firmado. Além disso, o município esbarra ainda na negativa da venda da propriedade por parte do proprietário, que alega a valorização do imóvel pelo decurso do tempo, quando a avaliação considerada fora realizada em 2018. Por fim, é possível concluir que a problemática da destinação adequada de resíduos sólidos urbanos não será tão breve sanada no município de Imperatriz, uma vez que, a junção de todos os impactos causados pela pandemia do SARS-COV2 (Covid-19), sobretudo os impactos financeiros gerados à União, aos Estados e aos Municípios, atrelado ao alto valor financeiro da implantação de aterros, impedindo que a política nacional seja respeitada, restando aos 49,9% dos municípios brasileiros o descarte de seus resíduos em lixões abertos, sem as mínimas condições de acondicionamento e sanidade.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos Urbanos, Ciências Ambientais, Implantação, Política Nacional de Resíduos Sólidos.

ABSTRACT

The correct destination of urban solid waste is, in short, one of the biggest problems that permeate the current social situation as well as Environmental Sciences. In this sense, the main focus of this research is to discuss the public policy for the implementation of sanitary landfills in the country and especially in the city of Imperatriz - MA, the second largest city in the state, explaining its implementation process and the barriers encountered in the procedure. Therefore, as methodological mechanisms, the research has an exploratory character, having as its bias an existing problem in society, and has as its locus the observation and phenomenological discussion of a social fact, using already published data and already disseminated information. Thus, the research highlights the difficulties encountered by the municipality in complying with the goals established in the National Solid Waste Policy, especially with regard to the implementation of the landfill for two reasons, the financial limitation of the municipality of Imperatriz, due to the high financial amount that involves the construction of the landfill and the budget cut by the Federal Government with the Ministry of the Environment, which directly impacted the transfer of amounts owed to the municipality of Imperatriz in view of the signed agreement. In addition, the municipality still faces the denial of the sale of the property by the owner, who alleges that the property has valued over time, when the valuation considered was carried out in 2018. Finally, it is possible to conclude that the issue of proper disposal urban solid waste will not be remedied so soon in the municipality of Imperatriz, since the combination of all the impacts caused by the SARS-COV2 pandemic (Covid-19), especially the financial impacts generated to the Union, States and Municipalities, linked to the high financial value of the implementation of landfills, preventing the national policy from being respected, leaving 49.9% of Brazilian municipalities to dispose of their waste in open dumps, without the minimum conditions of conditioning and sanitation.

Keywords: Urban Solid Waste, Environmental Sciences, Implementation, National Solid Waste Policy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Mapa do Estado do Maranhão e seus limites em relação aos Estados do Pará, Tocantins e Piauí.	28
Figura 2. Vista aérea da cidade de Imperatriz-MA.	29
Figura 3 – Distância permitida para construções próximas ao leito d'água.	30
Figura 4 – Perímetro do Lixão Municipal de Imperatriz – MA.	36
Figura 5 – Capa do estudo técnico para escolha da área de implantação do Aterro Sanitário.	37
Figura 6 - Parâmetros utilizados no estudo técnico de escolha da área.	38
Figura 7 - Perímetro da área de implantação do Aterro Sanitário Municipal.	39
Figura 8 - Tabela de avaliação das áreas específicas para a implantação do Aterro Sanitário.	40
Figura 9 - Tabela de avaliação das áreas específicas para a implantação do Aterro Sanitário.	40
Figura 10 - Imagem do portal da transparência da Prefeitura de Imperatriz – MA, quadro de licitações do município, publicação do edital para Construção do Aterro Sanitário de Imperatriz – MA.	41
Figura 11- Imagem do portal da transparência da Prefeitura de Imperatriz – MA, quadro de licitações do município, publicação do edital para Construção do Aterro Sanitário de Imperatriz – MA.	42
Figura 12 - Imagem do portal da transparência da Prefeitura de Imperatriz – MA, quadro de licitações do município, publicação do edital para Construção do Aterro Sanitário de Imperatriz – MA.	43

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	13
2.1 Objetivo Geral.	13
2.2 Objetivo Específico.	13
3 REVISÃO DE BIBLIOGRAFIA	14
3.1 Políticas Públicas e os Aterros Sanitários.	14
3.2 Resíduos sólidos no Brasil.	20
3.3 Gerenciamento de Resíduos.	21
4 MATERIAIS E MÉTODOS	23
4.1 Do lócus da Pesquisa.	23
4.2 Da amostragem e Sujeitos da Pesquisa.	24
4.3 Do tipo de pesquisa/Instrumentos.	24
4.4 Da análise dos dados levantados.	25
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
5.1 A realidade do Município de Imperatriz – MA.	28
5.2 Considerações à Lei Ordinária nº 1.743/2018 que dispõe sobre Política Municipal de gestão integrada dos resíduos sólidos domiciliares.	34
5.3 A luta pela implantação do Aterro Sanitário de Imperatriz – MA.	35
5.4 A escolha da área destinada a implantação do aterro sanitário e as dificuldades na sua aquisição.	37
6 CONCLUSÃO	44
REFERÊNCIAS	

1 INTRODUÇÃO

A temática da implantação dos Aterros Sanitários no Brasil vem sendo um importante assunto a ser discutido, e isso se dá uma vez em que a Política Nacional de Resíduos sólidos se coloca como um importante instrumento de concretização das políticas públicas de preservação ao Meio Ambiente e ao saneamento básico.

Imperatriz é a segunda maior cidade do Estado do Maranhão, está situada na região da Pré-Amazônia oriental, fato que a coloca como um importante meio de circulação, principalmente por força de sua localização geográfica, fazendo divisa com o Estado do Tocantins, sendo um importante polo comercial e econômico daquela microrregião.

Nesse sentido, cumpre ressaltar que a cidade de Imperatriz está classificada como de médio porte, explicitamente por suas características. Para Oliveira e Soares (2014), as cidades médias possuem papéis específicos na rede urbana brasileira, pois, além da destacada importância regional, como referência espacial para as pequenas cidades e o meio rural, estabelecem relações, ao mesmo tempo, com centros urbanos maiores e mais importantes hierarquicamente.

A cidade de Imperatriz, por ter uma localização privilegiada do ponto de vista econômico, possui um acelerado desenvolvimento, sofrendo uma migração de pessoas provenientes de vários Estados em busca de progresso, sobretudo por força do desempenho da agricultura, pecuária, extrativismo vegetal, comércio e indústria, fazendo com que a cidade despontasse como o segundo maior centro econômico, político, cultural e populacional do Maranhão.

Os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas - IBGE indicam que a população imperatrizense é de, aproximadamente, 258.016 habitantes segundo o censo do ano de 2018 (IBGE, 2018). Nesse contexto, assim como outras problemáticas que envolvem saúde, segurança e infraestrutura, a destinação final dos resíduos sólidos se coloca como prioridade, uma vez que se trata de assunto específico da política de saneamento.

Dessa forma, como todas as cidades, a destinação final dos resíduos sólidos é encarada como um dos maiores problemas sociais, pois sua variação se dá conforme o aumento populacional: quanto mais gente, possivelmente, mais lixo sendo gerado.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída no ano de 2010, atualmente, as alternativas consideradas ambientalmente adequadas para destinação/disposição de resíduos são: disposição em aterro, reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação e aproveitamento energético.

A Organização Mundial de Saúde define resíduo como qualquer coisa que o proprietário não quer mais, em certo local e em certo momento, e que não apresenta valor comercial corrente ou percebido. Segundo a Comunidade Europeia, resíduo é toda substância ou objeto cujo detentor se desfaz ou tem a obrigação de se desfazer em virtude de disposições nacionais em vigor (BIDONE *et al.*, 2001).

A definição para os resíduos sólidos, adotada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT é mais detalhada e específica, pois considera tanto o estado físico do resíduo como a sua origem. Segundo a ABNT NBR 10004/2004, resíduos sólidos são resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição.(ABNT, 2004)

Nesse sentido, a literatura brasileira muito discute o tema “resíduos sólidos”, uma vez que objetiva manter a saúde da comunidade, além da preservação do meio ambiente, de maneira que a problemática consiste em seu potencial de risco, tendo em vista que o risco ambiental pode ser classificado de acordo com o tipo de atividade, englobando as dimensões de exposição instantânea, crônica, probabilidade de ocorrência, severidade, reversibilidade, visibilidade, duração e ubiquidade de seus efeitos.

Segundo Sirvinskas (2013), os resíduos sólidos são classificados quanto à origem e à periculosidade. No que diz respeito à origem, podem ser considerados como: a) resíduos domiciliares; b) resíduos de limpeza urbana; c) resíduos sólidos urbanos; d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços; e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico; f) resíduos industriais; g) resíduos de serviços de saúde; h) resíduos da construção civil; i) resíduos agrossilvopastoris; j) resíduos de serviços de transporte; k) resíduos de mineração. Quanto à periculosidade são: a) perigosos; e b) não perigosos.

A gestão e a disposição inadequada dos resíduos sólidos causam impactos socioambientais, tais como degradação do solo, comprometimento dos corpos d'água e mananciais, intensificação de enchentes, contribuição para a poluição do ar e proliferação de vetores de importância sanitária nos centros

urbanos e catação em condições insalubres nas ruas e nas áreas de disposição final.

A problemática ambiental está voltada a questões derivadas do caráter complexo dos sistemas ambientais, pois não se trata apenas da transmissão de conteúdos, conceitos e métodos científicos, mas o aprender a olhar e entender a ciência como criatividade e atividade que permite a integração da arte com conhecimentos tradicionais e científicos.

A conjunção histórica atual reflete uma situação em que o meio ambiente passa a ser entendido como habitat social, fonte de recursos naturais ilimitados e espaço para deposição dos resíduos de atividade econômica. Dessa forma, requer atenção, reflexão e intervenção da sociedade de forma que a questão ambiental despertou o interesse de movimentos ambientalistas que buscam uma qualidade de vida entre os seres humanos e o meio ambiente.

Considera-se que a grande parcela da população brasileira se encontra exposta aos riscos proporcionados pelo descaso no tratamento e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, bem como os danos ambientais provocados pela contaminação do meio ambiente e agravos a saúde pública.

Nesse sentido, com base nos dados levantados por meio dos documentos públicos constantes dos sítios da Prefeitura de Imperatriz e do Ministério do Meio Ambiente, a cidade de Imperatriz – MA pleiteia a construção de um aterro sanitário orçado em cerca de 22 milhões de reais e que estará situado em uma propriedade na zona rural do município.

O lixão municipal de Imperatriz encontra-se localizado na zona rural do município, tendo como medidas básicas uma área total de 84.644 metros quadrados, recebendo diariamente cerca de 225 toneladas de resíduos, perfazendo um total de 6.800 toneladas por mês, de acordo com dados extraídos do portal da Transparência do Município, demonstrando assim a importância de observar e discutir a temática da implantação do aterro sanitário de Imperatriz.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

A pesquisa tem como principal objetivo discutir a Política Pública de resíduos sólidos no Brasil, sobretudo a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a sua execução por parte dos municípios no que tange à implantação de aterros sanitários urbanos.

2.2 Objetivos Específicos

Realizar o levantamento e a demonstração do processo de implantação do aterro sanitário municipal de Imperatriz;

Observar as fases administrativas da implantação do aterro, a forma em que se deu o projeto, suas particularidades e estruturas;

Discutir a fase de execução, principalmente no que se refere às obras a serem realizadas pela prefeitura de Imperatriz – MA e de que forma se encontra na atualidade a implantação do aterro sanitário;

Demonstrar a necessidade da implantação do aterro sanitário no município de Imperatriz e, principalmente, destacar a importância de se criar mecanismo que efetivem a melhoria e a continuidade da preservação do meio ambiente, gerando condições de saneamento e saúde pública.

3 REVISÃO DE BIBLIOGRAFIA

3.1 Políticas Públicas e os Aterros Sanitários

Diferentemente da prática dos lixões abertos utilizada na maioria dos municípios do país, o aterro sanitário aparece como um marco na busca pela preservação e conservação do meio ambiente. Por força da Lei nº 12.305/2010, que estabeleceu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), ela se transformou num mecanismo essencial na busca de soluções para um dos mais graves problemas ambientais do Brasil.

Tal política pública impõe aos municípios brasileiros a obrigatoriedade de implantação dos aterros sanitários, com a finalidade de gerenciar e controlar a disposição dos resíduos. Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2008), realizada em 2008, somente 27,7% das cidades brasileiras possuíam aterros sanitários, 22,5% possuíam aterros controlados e 50,8% das cidades despejavam o lixo produzido em lixões.

Nesse sentido, Deus et al (2015) inferem:

Ao longo dos séculos as cidades se desenvolveram e algumas delas criaram políticas sanitárias, mas para muitas outras a ação para com a questão dos resíduos sólidos começou somente quando este se tornou um problema sanitário, apresentando perigo à sociedade (DEUS, BATTISTELLE e SILVA, 2015, p. 685).

Tendo como base os apontamentos de densidade demográfica do país, observa-se que a maioria da população Brasileira está condicionada às moradias urbanas, o que demonstra que a geração de resíduos sólidos aumenta gradualmente em proporção ao aumento da própria população.

Atrelado à geração aumentada de resíduos, é premente que seja observada a necessidade de criação dos aterros sanitários, o que evitará o despejo inadequado de resíduos, tratando-se de uma questão de saneamento básico, qualidade de vida e saúde pública.

Para Leff (2001):

Falar sobre a impossibilidade de resolver os crescentes e complexos problemas ambientais e reverter suas causas sem que ocorra uma

mudança radical nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, fundada no aspecto econômico do desenvolvimento é essencial.

Nesse sentido, a não criação de locais para o descarte adequado dos resíduos sólidos urbanos gera à sociedade condicionantes de riscos sociais. De acordo com o posicionamento de Beck (1992) é entendido como sociedade de risco, qual seja a complexidade desse processo de transformação de um planeta, não apenas crescentemente ameaçado, mas também diretamente afetado pelos riscos socioambientais e seus danos.

O aterro consiste em uma técnica de disposição final de resíduos químicos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública, minimizando os impactos ambientais e utilizando procedimentos específicos de engenharia para o confinamento destes.

Então, o aterro industrial é um processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos no solo de forma segura e controlada, garantindo a preservação ambiental e a saúde pública. O sistema está fundamentado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas (SALOMÃO, 2004).

Este método consiste na compactação dos resíduos em camada sobre o solo devidamente impermeabilizado (empregando-se, por exemplo, um trator de esteira) e no controle dos efluentes líquidos e emissões gasosas. Seu recobrimento é feito diariamente com camada de solo, compactada com espessura de 20 cm, para evitar proliferação de moscas; aparecimento de roedores, moscas e baratas; espalhamento de papéis, lixo, pelos arredores; poluição das águas superficiais e subterrâneas. O principal objetivo do aterro sanitário é dispor os resíduos no solo de forma segura e controlada, garantindo a preservação ambiental e a saúde (NASCIMENTO, 2001).

Angelis Neto (2006), apresenta os aterros sanitários como “a melhor forma de disposição para os resíduos sólidos urbanos, no tocante aos aspectos técnicos, econômicos e ambientais”, no entanto, destacam problemas decorrentes da falta de áreas para implantação destes aterros, cuja vida útil atinge aproximadamente 20 anos.

Para Beck (1992), o tema da sustentabilidade confronta-se com o paradigma da “sociedade de risco”. Isso implica a necessidade de se multiplicarem as práticas sociais baseadas no fortalecimento do direito ao acesso à informação e à

educação ambiental em uma perspectiva integradora. E também demanda aumentar o poder das iniciativas asseadas na premissa de que um maior acesso à informação e transparência na administração dos problemas ambientais urbanos pode implicar a reorganização do poder e da autoridade.

Nesse aspecto, Jacobi (2003);

Existe, portanto, a necessidade de incrementar os meios de informação e o acesso a eles, bem como o papel indutivo do poder público nos conteúdos educacionais, como caminhos possíveis para alterar o quadro atual de degradação socioambiental. Trata-se de promover o crescimento da consciência ambiental, expandindo a possibilidade de a população participar em um nível mais alto no processo decisório, como uma forma de fortalecer sua co-responsabilidade na fiscalização e no controle dos agentes de degradação ambiental. (JACOBI, 2003, p. 189 – 206).

E ainda:

Há uma demanda atual para que a sociedade esteja mais motivada e mobilizada para assumir um papel mais propositivo, bem como seja capaz de questionar, de forma concreta, a falta de iniciativa do governo na implementação de políticas ditadas pelo binômio da sustentabilidade e do desenvolvimento, num contexto de crescente dificuldade na promoção da inclusão social. (JACOBI, 2003, p. 189 – 206).

Nesse sentido, o problema da implantação de políticas públicas ambientais nos estados e nos municípios é, além de tudo uma guerra acirrada entre a necessidade de aprofundamento da reflexão sobre os prejuízos de sua ausência e a análise sistemática dos resultados gerados à sociedade por suas implantações.

Percebe-se, claramente, que neste contexto, fica evidente a necessidade de educar os futuros cidadãos para que, os mesmos como futuros empreendedores venham a agir de forma responsável, cuidando e conservando o ambiente saudável atual para as futuras gerações.

Ao refletir sobre sustentabilidade, questiona-se a possibilidade de articulação da ideia de crescimento, subjacente a desenvolvimento, com a de sustentabilidade, pois, enquanto sustentabilidade é um conceito ecológico, crescimento é um conceito social, político e econômico. Assim, desenvolvimento sustentável teria dois significados: desenvolvimento como sinônimo de sociedade ou como um conjunto de medidas paliativas (TOZONI-REIS, 2008, p. 52).

A temática ambiental, sem sombra de dúvidas, é um dos assuntos mais discutidos e debatidos nesta primeira década do século XXI. A busca de alternativas inteligentes discutidos para a gestão dos recursos naturais destaca-se como um dos

maiores desafios da atualidade, pois, ao contrário, a sobrevivência da espécie humana estaria ameaçada.

Um meio ambiente saudável e ecologicamente equilibrado é defendido pelo direito fundamental na ordem jurídica constitucional vigente, de modo a se revelar um campo notável à construção de um sistema de garantia da qualidade de vida dos cidadãos e de desenvolvimento econômico em que o meio ambiente seja respeitado.

Nesse contexto, percebe-se que o desenvolvimento sustentável não é a única preocupação do, pois haverá casos em que para conservar a vida humana ou ainda colocar em prática a harmonia com a natureza, será preciso que se conserve a vida dos animais e das plantas.

A equidade ao acesso aos recursos ambientais deve ser enfocada não só com relação à localização espacial dos usuários atuais, como em relação aos potenciais das gerações vindouras. Um posicionamento equânime não é fácil de ser encontrado, exigindo considerações de ordem ética, científica e econômica das gerações atuais e uma avaliação prospectiva das necessidades futuras, nem sempre possíveis de serem conhecidos e medidas no presente (MACHADO, 2011, p. 69).

Por essas e outras razões que o meio ambiente deve ser uma preocupação central dos seres humanos, pois toda agressão feita a ele, pode resultar em consequências irreversíveis e/ou irreparáveis para as gerações atuais e futuras. Mesmo diante das dificuldades na solução desses problemas ambientais, é preciso que sejam desenvolvidas medidas adequadas para sua proteção.

Conforme relata Sirvinkskas (2011), a conscientização da necessidade de proteção ao meio ambiente foi se espalhando pelo mundo por intermédio das várias entidades não governamentais em que a sociedade civil se organizou para levantar a bandeira a favor da proteção ao meio ambiente, alegando que é dele que o homem tira seu sustento.

Nesse contexto, o meio ambiente deixou de ser visto somente como um habitat social com uma fonte de recursos ilimitados e espaços para que sejam depositos os resíduos provenientes das atividades econômicas de forma que passou a ser tratado como o problema social exige atenção, reflexão e intervenção da sociedade.

Tal fato se deve aos problemas sociais e ecológicos presentes nas sociedades atuais, conforme exposto pelo autor na citação abaixo.

Do potencial nuclear mundial, bélico ou pacífico, às modernas técnicas de engenharia genética; dos problemas ambientais globais – mudanças climáticas, perda de biodiversidade, danos à camada de ozônio – às taxas de mortalidade por doenças transmitidas pela água; das guerras patrocinadas ou motivadas pela exploração de recursos naturais aos numerosos contingentes humanos que sobrevivem do lixo. Esse elenco de problemas sociais e ecológicos, entre tantos outros, deixa claro que a questão ambiental não é um fenômeno provisório, mas algo que veio para ficar (LIMA, 2011, p. 27).

É também designado natureza de elementos vivos e não-vivos que compõem o planeta Terra de modo que há uma inter-relação entre ambos causa um equilíbrio dinâmico. Nesse contexto, o ser humano compõe esse ambiente, mas à medida que foi se integrando neste espaço, o mesmo acaba ocasionando um desequilíbrio desarmônico.

Segundo Miranda (2003), a destruição pelo homem não apenas ocorre nas cidades, ou seja, está também no interior e nas costas marítimas – o homem polui o ar; as águas dos rios, dos lagos e do próprio oceano, destrói as florestas, extermina os animais – enfim, destrói a natureza, pois está destruindo a si próprio. Neste contexto, surgiu então, a necessidade de um estudo conjunto de todos os países – sem outras intenções que não seja a melhoria da qualidade de vida do homem – para que se adotem medidas enérgicas visando a proteção do ambiente.

Anjos (2008) ao discutir a questão ambiental ressalta a necessidade de o homem assumir as consequências de seu comportamento diante dos fatos que ocorrem com a natureza que é provocada por uma visão de mundo e um sentimento de dominação do homem para com o meio ambiente.

Sendo assim as primeiras crises ambientais decorrem das práticas industriais, percebidas no século XX, momentos estes de grandes avanços na industrialização e conseqüentemente o desenvolvimento das sociedades, trazendo a industrialização como forma de trabalho da nova dinâmica social. Assim esta nova dinâmica de organização muda o comportamento do homem com a natureza, pois é a partir deste processo que surgem conseqüências ambientais decorrentes de práticas da ação do homem sobre o ambiente natural.

Uma das características centrais da questão ambiental no Brasil está na significativa relação que entrelaça os problemas ambientais e sociais. É necessário considerar os impactos e riscos ambientais atingem, prioritariamente, os segmentos mais pobres da população, que, por sua condição desfavorável, moram em lugares de maior risco, trabalham em contextos e funções expostas ao risco ambiental e têm menos condições e

recursos de defesa contra os efeitos danosos dos vários tipos de poluição (LIMA, 2011, p. 35).

Dessa forma, a preocupação com as questões ambientais passou a ser considerada uma problemática em virtude dos impactos causados pela relação dos seres humanos com a natureza, em que se tornaram acirrados os conflitos relacionados ao ambiente natural. É necessário lembrar que, o cuidado com as questões ambientais não surge, inicialmente, como um problema de toda a sociedade. Ela aparece inicialmente como uma questão de classe média, daqueles que tinham assegurado suas necessidades básicas.

Assim, na compreensão da sustentabilidade, o equilíbrio harmônico entre as sociedades almeja melhores condições de vida para os seres humanos e o meio ambiente. É com a organização dos movimentos ambientalistas que se amplia a participação coletiva e o questionamento sobre os impactos produzidos pela sociedade moderna. Logo percebe-se que:

A chave para o desenvolvimento é a participação, a organização, a educação e o fortalecimento das pessoas. O desenvolvimento sustentado não é centrado na produção, é centrado nas pessoas. Deve ser apropriado não só aos recursos e ao meio ambiente, mas também a cultura, história e sistema social do local onde ele ocorre (MACIEL, 2003, p. 46).

Importa salientar que para haja essas transformações de forma coletiva são necessárias o exercício da cidadania que é um dos princípios de qualidade da sustentabilidade, pois o mesmo permite transformar as pessoas em partícipes nas decisões sobre tudo que esteja relacionado ao bem-estar de todos.

No mundo contemporâneo o crescente desenvolvimento das nações o avanço tecnológico e científico e especificamente nas últimas décadas, vem associar-se historicamente à degradação do meio ambiente. Essa degradação da natureza está associada dos vários fenômenos decorrentes da evolução social, do mundo globalizado.

Além da exaustão que o planeta vem sofrendo outro problema grave está na demanda de resíduos que são despejados em locais inadequados contaminando solos e recursos hídricos, essências para os outros organismos e também o homem. Meios alternativos como programas de reciclagem são comprovados eficazes, porém tais ações são prendidas a participação coletiva de todos, em especial os resíduos domésticos e industriais.

Dessa forma, a preocupação com as questões ambientais passou a ser considerada uma problemática em virtude dos impactos causados pela relação do homem com a natureza, em que se tornaram acirrados os conflitos relacionados ao ambiente natural. É necessário lembrar que, o cuidado com as questões ambientais não surge, inicialmente, como um problema de toda a sociedade. Ela aparece inicialmente como uma questão de classe média, daqueles que tinham assegurado suas necessidades básicas.

Para a educação ambiental é fundamental que ocorra um processo contínuo de aprendizagem cujos princípios partam de cuidados e respeito a todas as formas de vida, existente na terra.

3.2 Resíduos sólidos no Brasil

A sociedade brasileira tem se desenvolvido bastante do ponto de vida social, principalmente no tocante aos mecanismos utilizados para atingir aos preceitos constitucionais, buscando, primordialmente, o equilíbrio e o bem-estar social. Nesse contexto, faz-se jus ressaltar as políticas que vieram à tona em meio ao marco político social gerado pela Constituição Federal de 1988.

Países em desenvolvimento, como o Brasil, precisam investir no crescimento científico, teórico e prático na gestão dos resíduos sólidos, permitindo a criação de estratégias participativas, contextualizadas e adaptativas que permitam um progresso real para a fortificação da infraestrutura do país (DEUS et al, 2015, p. 686).

A preocupação com a conservação e proteção ambiental consiste em uma tônica antiga e cada século acirra a necessidade de se considerar o meio ambiente como direito de todos, bem de uso comum para as presentes e futuras gerações. Para assegurar a efetividade desse direito, países como o Brasil, tem em sua tutela constitucional/88, capítulo específico sobre meio ambiente.

Os seres humanos sempre produziram resíduos como parte da vida e desde a mudança da vida nômade, por volta de 10 mil anos a.C, quando começaram a viver em comunidades, a produção de resíduos sólidos tem aumentado (DEUS et al, 2015, p. 685).

O desenvolvimento da sociedade industrial fez com que a quantidade de resíduos fosse multiplicada. Segundo Ribeiro; Morelli (2009), a quantidade de

recursos naturais consumidos de forma direta ou indireta por cada ser humano é de aproximadamente 10 (dez) toneladas/ano. Para agravar essa situação, a sociedade de consumo desenvolve alguns produtos com obsolescência programada de maneira a acelerar a geração de resíduo pós-consumo.

Todo este volume de resíduo gerado tem origem em virtude do famoso estilo americano de vida, em que se busca associar uma boa qualidade de vida ao consumo cada vez maior de bens materiais. Sob a ótica de Ribeiro; Morelli (2009), este padrão de vida alimenta o consumismo de modo a incentivar a produção de bens descartáveis e difunde a utilização de materiais artificiais.

Para que seja estabelecido um plano de gerenciamento de resíduos sólidos com o desenvolvimento de produtos que venham a agregar valores aos rejeitos anteriormente descartados, faz-se necessária uma sequência de etapas. As principais são: a conscientização da necessidade de se destinar os resíduos de forma adequada; análise das leis e normas vigentes, entre outros.

3.3 Gerenciamento de Resíduos

Ao evidenciar o gerenciamento de resíduos sólidos, faz-se necessário expor a relação com um conjunto de ações exercidas, de forma direta ou indireta, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos.

Nesse sentido, cabe enfatizar que a gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil ainda é pouco conhecida. Dessa forma, um diagnóstico de situação se constitui um importante instrumento para que as atividades do setor sejam planejadas, bem como seja avaliado o potencial de reutilização, reciclagem e recuperação dos resíduos gerados (ALBERTIN, 2010).

Importante evidenciar que o destino dos resíduos sólidos está relacionado à uma questão de saúde pública de maneira que compete à engenharia sanitária o estabelecimento de critérios adequados para o destino dos referidos resíduos. Como formas de disposição, Sirvinskas (2013) expõe que podem ser dispostos em depósito a céu aberto; em aterro sanitário; usina de compostagem; usina de reciclagem; usina de incineração e usina verdade.

Do ponto de vista sanitário, evidencia-se que a importância do lixo consiste na transmissão de doenças por meio de vetores como moscas, mosquitos,

baratas, roedores, que encontram no lixo alimento, abrigo e condições adequadas para proliferação (ALBUQUERQUE, 2012).

A omissão do poder público municipal em planejar, controlar e fiscalizar estas diretrizes, além de responder de forma subjetiva por danos causados a terceiros resultados da sua omissão, acabam também por gerar problemas típicos de grandes centros urbanos, que podem ser resolvidos com uma das alternativas dispostas em leis.

Nesse contexto, os cidadãos precisam de medidas e apoio político no sentido de fortalecer um crescimento econômico e sustentável para que não tenha repercussões nocivas ao meio ambiente tampouco em sua qualidade de vida. E a educação ambiental como parte desse processo serve como uma ação destinada à mudança de comportamentos e atitudes humanas.

Conforme aponta Souza (2007), são três os motivos que deram maior visibilidade à criação/existência das políticas públicas voltadas à comunidade em geral; em primeiro lugar, a adoção de políticas restritivas a gastos que seriam implementadas não apenas no Brasil, mas em boa parte dos países em desenvolvimento, desde os anos 90.

Em segundo lugar, com a substituição do arcabouço keynesiano pelas políticas restritivas a gastos, as políticas sociais passariam a ter um caráter focalizado ao invés de universal, e, em terceiro lugar, nos países com democracia recente, caso dos países latino-americanos, as coalizões não teriam conseguido, ainda, definir como se dá o equacionamento entre recursos e necessidades da população.

Assim, as políticas públicas representam ações governamentais dirigidas a resolver determinadas necessidades públicas. As políticas podem ser sociais (saúde, assistência, habitação, educação, emprego, renda ou previdência), macroeconômicas (fiscal, monetária, cambial, industrial) ou outras (de cunho científico e tecnológica, cultural, agrícola, agrária, por exemplo).

As políticas públicas constituem-se numa categoria que ganhou muita importância nos últimos 30 anos, especialmente na literatura da ciência política, como sendo aquele instrumento de ação dos governos, técnicas de atuação envolvendo o planejamento, a programação e a decisão.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Do lócus da pesquisa.

Dando início aos meios que envolvem a abordagem da pesquisa, é preciso, sobretudo, explanar sobre o universo da pesquisa, ou seja, o seu lócus, onde e quais são as características do local analisado. Nesse sentido, cabe informar ao leitor que o local escolhido para o desenvolvimento da pesquisa foi o município de Imperatriz – MA.

Privilegiada pelo Rio Tocantins, importante corpo hídrico do país, a cidade teve seu marco inicial em 16 de julho de 1852 com a chegada de Frei Manoel Procópio e sua comitiva. Segunda maior cidade do estado do Maranhão, Imperatriz está localizada a 629,5 km de distância da capital, São Luís e faz fronteira com Cidelândia, São Francisco do Brejão, João Lisboa, Davinópolis e Governador Edison Lobão.

De acordo com os dados extraídos do site oficial da Prefeitura de Imperatriz, atualmente a população estimada da cidade gira em torno de 260 mil habitantes, alocados nos mais de 150 bairros e 1.367,90 km² de área total. Por ser a segunda maior cidade do estado em território e população, não seria diferente economicamente: Imperatriz ocupa a posição de segundo maior centro político, cultural e populacional do estado; apresenta, também, o segundo maior PIB do Estado do Maranhão e 165º do Brasil com PIB de R\$ 7.126.746,00 milhões.

Daí, então, parte a necessidade de se discutir a importância da implantação do Aterro Sanitário no município, uma vez em que, na atualidade, todos os resíduos, exceto hospitalares e de saúde, são descartados sem tratamento adequado no lixão municipal. Esta situação se agrava ainda mais, quando se percebe que o lixão municipal está a uma breve distância linear do leito do Rio Tocantins, além de, por força do lapso temporal de descarte, do relevo do próprio lixão e das condições de descarte, acarretar explosões e incêndios por força da alta concentração de gases.

4.2 Da amostragem e sujeitos da pesquisa

Por se tratar de uma pesquisa de cunho analítica e investigativa sobre a importância e a necessidade de implantação de um importante equipamento social, a pesquisa não conta com amostragem específica, uma vez que não seria necessário se delimitar, quantitativamente, os números de sua abordagem. No mesmo sentido, como sujeitos da pesquisa, é possível que se cite apenas o município como um todo, sob um olhar generalista, tendo como objeto o próprio município.

Não há, também, que se falar em amostra numérica, ou probabilística, por não haver o envolvimento de seres humanos e, sim, discussão sobre a política de saneamento e a aplicação desta no município.

Nesse sentido, Vergara (2014) aduz que;

“Da amostra não probabilística, destacam-se aqui aquelas selecionadas por acessibilidade e por tipicidade. Eis como podemos entendê-las: A) por acessibilidade: longe de qualquer procedimento estatístico, seleciona elementos pela facilidade de acesso a eles; B) por tipicidade: constituída pela seleção de elementos que o pesquisador considere representativos da população-alvo o que requer profundo conhecimento da população.”

4.3 Do tipo de pesquisa/ Instrumentos

Esta pesquisa tem caráter exploratório, uma vez que, embora trate de um assunto amplamente discutido no Brasil, no que tange ao município de Imperatriz – MA, ele ainda é pouco trabalhado pela população e, também, pelas autoridades competentes.

Nesse sentido, cumpre dizer que o estudo exploratório tem como objetivo aproximar o pesquisador de um assunto ainda pouco discutido, afim de se obter informações mais detalhadas sobre o tema e determinar formas para a elucidação d problemas e por fim, elaborar afirmações e posicionamentos acerca do assunto.

Além disso, a pesquisa tem, também, cunho descritivo, demonstrando as características do ambiente da pesquisa e suas peculiaridades. Gil (2016, p.42), estabelece que “as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”.

As “pesquisas descritivas são, juntamente com as exploratórias, as que habitualmente realizam os pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática. São, também, as mais solicitadas por organizações e instituições educacionais”.

Quanto aos meios para realização da pesquisa, ele foi de cunho bibliográfico, uma vez em que se utilizou de trabalhos acadêmicos, reportagens e materiais técnicos já publicados, tal como descrito por Gil (2012), e, também documental.

Uma vez que parte da análise se baseou em projetos, leis, decretos e na própria Política Nacional de Resíduos Sólidos, vigente no Brasil, desde 2010.

Sobre isso, Gil (2012, p.31) aduz que:

“A pesquisa documental vale-se de toda sorte de documentos, elaborados com finalidades diversas, tais como assentamento, autorização, comunicação. Dentre os documentos mais utilizados na pesquisa documental estão: 1 documentos institucionais, mantido em arquivos de empresas, órgãos públicos e outras organizações; 2. Documentos pessoais, como cartas e diários; 3. Material elaborado para fins de divulgação; 4 documentos jurídicos, como certidões, escrituras, testamentos e inventários; 5. Documentos iconográficos. Como fotografias, quadro e imagens; 6. Registros estatísticos.

4.4 Da análise dos dados levantados

Tendo por base a natureza do problema escolhido a ser observado, a pesquisa está ancorada na linha investigativa da abordagem fenomenológica que busca aproximar o acontecimento a sua causa. Teixeira (2005, p. 130), afirma que o enfoque fenomenológico privilegia estudos teóricos e análises de documentos e textos.

Nesse mesmo sentido, Trivinões (1987, p. 43) aduz que:

“A ideia fundamental básica da fenomenologia é a noção de intencionalidade. Esta intencionalidade é da consciência que sempre está dirigida a um objeto. Isto tende a reconhecer o princípio de que não existe objeto sem sujeito”. Desse modo, ao observar o problema, parte-se sempre de uma lógica dedutiva e intencional.

No caso dessa pesquisa, o autor delimitou o tema de forma dedutiva, partindo do geral para o específico, onde a política pública de implantação dos aterros sanitários nos municípios do país se coloca como ideia geral e a sua aplicação no município de Imperatriz-MA figura como ideia específica, numa relação

direta as suas condicionantes e aos elementos determinantes para a ocorrência dos fatos impeditivos à consecução do objeto da pesquisa.

Dessa forma, o que a pesquisa propõe é além de discutir a política pública de implantação de aterros sanitários no país também analisar em específico o caso do município de Imperatriz – MA, que, desde meados de 2017 possui convênio firmado com o Ministério do Meio Ambiente para tal finalidade, e, no entanto, por questões administrativas, inerentes ao próprio ministério, o município fica impedido, principalmente por conta do alto vulto financeiro, da execução do projeto.

De acordo com Teixeira (2005), seria possível inferir que a pesquisa em tela se trata de uma pesquisa investigativa, quando definiu seus níveis em: técnico, que se refere aos procedimentos não qualitativos, e teórico, que privilegia estudos de alguns autores e a análise de documentos ou textos.

Por fim, cabe dizer que a presente pesquisa tem lapso temporal iniciado no mês de abril de 2020, coincidindo com a Pandemia do SARS-Cov2 (COVID19) o que de forma direta afetou o andamento da mesma, e também, do objeto da pesquisa.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas últimas décadas, a humanidade vem se defrontando com uma série de problemas globais quando as preocupações com o ambiente adquiriram especial importância em função das demandas, cada vez maiores, por menores impactos ao ambiente provocados, por exemplo, pelo impacto do crescimento acelerado da população ou dos padrões de conforto e bem-estar da vida moderna.

Sob a ótica de Russo (2005), a disposição dos resíduos em aterros sanitários consiste em uma solução viável e importante em qualquer estratégia de gestão urbana e de resíduos, constituindo uma forma de valorização da política de gestão integrada de resíduos sólidos com benefícios econômicos e ambientais.

Por fim, é importante entender que a implantação do aterro sanitário é, além de um cuidado ambiental, também, a garantia de uma sociedade menor impactada com a proliferação de doenças, sobretudo civilizada quanto à destinação final dos resíduos e atenta aos mecanismos utilizados pelo poder público às atividades desenvolvidas com a comunidade em cumprimento dos preceitos legais.

Segundo Venosa (2012, p. 164), ao tratar de política urbana, o legislador constitucional expõe que: “a propriedade urbana cumpre a sua função social quando atende às exigências fundamentais da ordenação da cidade expressas em seu plano diretor”.

Entretanto, cabe evidenciar que a maior parte dos municípios brasileiros não dispõe de elementos básicos para desenvolver uma política urbana satisfatória, mesmo que alguns tenham partes do sistema funcionando, há algumas áreas críticas que precisam ser melhoradas, pois, poucos são os municípios em que o sistema de gestão urbanística se encontra em funcionamento razoável.

A Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é definida como o conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável. Contudo, para que a utilização do resíduo seja adequada várias estratégias gerenciais, técnicas, financeiras, urbanas e socioambientais precisam ser tomadas (TULLIO, 2019, p. 4).

Tal situação faz com que os ambientes urbanos tenham um certo grau de deterioração, de modo a ser necessária uma revisão dos Planos Diretores com o intuito de privilegiar as ações e os espaços públicos e coletivos.

Hoje, com as questões ambientais sendo discutidas e priorizadas, o planejamento urbano passa a desenvolver não só uma política de mobilidade, mas incorpora também o conceito de sustentabilidade, incentivando o uso do transporte coletivo e dos não motorizados de maneira efetiva, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável. Essa mobilidade é constituída de todos os sistemas modais de transporte, bem como suas inter-relações, como a articulação do solo, do planejamento urbano e da qualidade ambiental (DUARTE, 2012, p. 12).

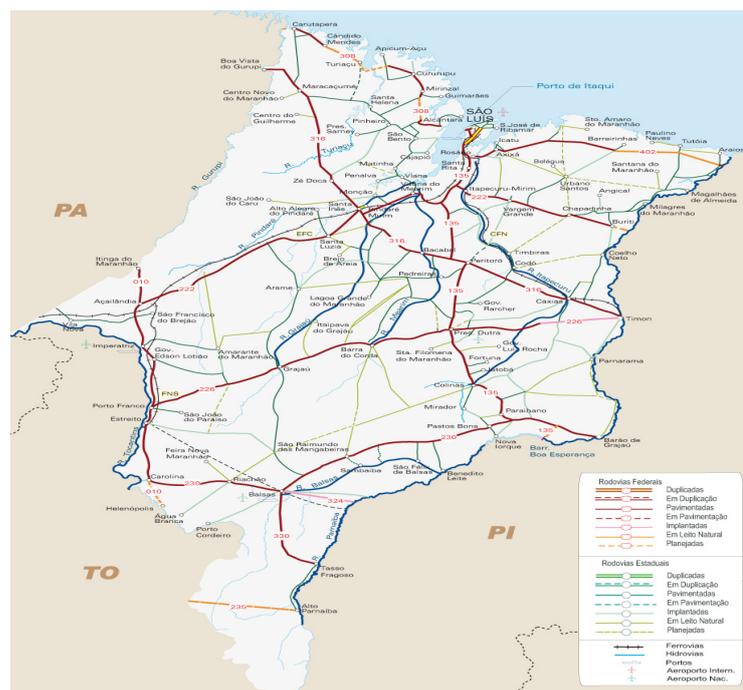
A temática meio ambiente fornece uma visão que envolve não somente dos elementos naturais do habitat, mas também aqueles construídos em todos os níveis sociais que envolvem o contexto das questões ambientais. Logo, o ser humano é o principal protagonista e tem a capacidade de atuar ao modificar o meio, o que pode, às vezes, voltar-se contra ele próprio.

5.1 A realidade do Município de Imperatriz – MA

A cidade de Imperatriz (distante 639Km da capital, São Luis), se estende, principalmente, ao longo da margem direita do rio Tocantins, num território de 1.538,1 km², razoavelmente plano e fértil, ao Sudoeste do Estado do Maranhão, em altitude média de 95 m (Figura 1).

De acordo com Longhim, Leite e Barberi (2018), Imperatriz faz divisa com os municípios de Cidelândia, São Francisco do Brejão, João Lisboa, Governador Edison Lobão e, ainda, com o Estado do Tocantins (Figura 2).

Figura 1. Mapa do Estado do Maranhão e seus limites em relação aos Estados do Pará, Tocantins e Piauí.



Fonte: (Google, 2020)

Hoje, por força de seu desempenho nos setores da agricultura, pecuária, extrativismo vegetal, comércio, indústria e serviços, Imperatriz ocupa a posição de segundo maior centro econômico, político, cultural e populacional do Estado do Maranhão.

Figura 2. Vista aérea da cidade de Imperatriz-MA.



Fonte: <http://porelsonaraujo.blogspot.com.br/2011/11/veja-destaca-crescimento-economico-de.html>. Fonte: (Google, 2020)

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000), em 1991, período em que se registravam os primeiros lançamentos de resíduos no, então, lixão da cidade, a população do município era de 225.005 habitantes; já em 2017, a população Imperatrizense subiu para 254.569 habitantes. Este salto poderia servir para estimar o quão grave se tornaria a existência e o funcionamento do lixão de Imperatriz como forma de destinação final para os resíduos sólidos gerados no município.

Longhim, Leite e Barberi (2018) relataram que, no período compreendido entre 2005 e 2014, a cidade de Imperatriz vivenciou um período de bom desenvolvimento econômico e com isso vieram mudanças relacionadas ao aumento

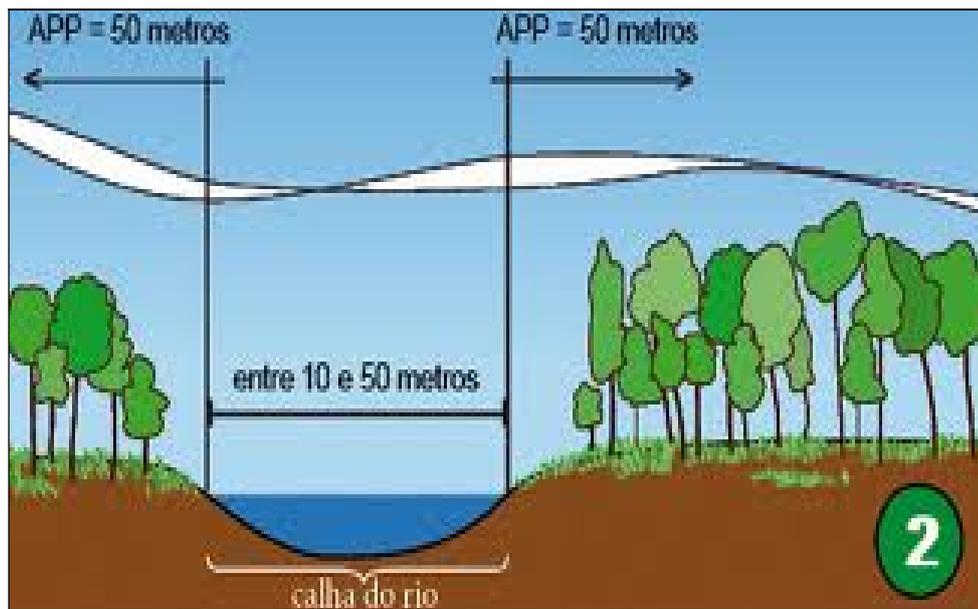
populacional, dentre elas, o aumento de frotas de veículos e de implantação de indústrias que, certamente culminariam no aumento da produção de resíduos sólidos urbanos.

Nesse contexto, Longhim et al (2018) apresentaram que:

Essa situação pode gerar problemas ambientais e sociais, sendo necessária a avaliação de parâmetros de sustentabilidade e a mensuração de indicadores de sustentabilidade, pois são ferramentas constituídas por uma ou mais variáveis que associadas revelam significados amplos sobre os fenômenos. (LONGHIM, LEITE E BARBERI, 2018, p. 628-651).

O aumento da produção de resíduos sólidos de Imperatriz, por sua vez, chamou à atenção para a forma de descarte e lançamento desses resíduos que, até então, vem sendo feito a céu aberto. Este fato, associado às características do terreno escolhido para o descarte (planície de baixa altitude, de natureza argilosa, solo pouco profundo, isto é, pequena distância entre a superfície do solo e o lençol freático e próximo a rios volumosos, como é o caso do Rio Tocantins) (Figura 3) suscitam riscos ambientais iminentes, especialmente, a contaminação de rios e lençol freático por escoamento superficial, infiltração e lixiviação, bem como o perigo de explosões no local (AZEVEDO et al., 2015).

Figura 3 – Distância permitida para construções próximas ao leito d'água



Fonte: SIGAM (Disponível em <http://www.cpt.com.br/codigo-florestal/novo-codigo-florestal-brasileiro-construcao-de-obras-proximas-a-cursos-dagua-10m-ou-50m>).

Longhim et al (2018) descreveram que o local e a caracterização física do depósito de resíduos sólidos urbanos do município de Imperatriz/MA (localizado a 10 Km da área urbana e às margens da Estrada do Arroz e do Rio Tocantins) é conhecido como lixão, uma forma inadequada para a disposição final dos resíduos.

O Deposito Inadequado é cercado por plantas e árvores, porém a primeira imagem ao se chegar ao local é da presença de resíduos domésticos e comerciais entre monturos aquecidos pelo fogo, pois cada caminhão de coleta pública que é descarregado, imediatamente ateia-se fogo para redução da quantidade de RSU, notando-se a presença de insetos e animais no local (LONGHIM et al, 2018, p.637).

A destruição do meio ambiente provocada pelo ser humano retarda e prejudica gravemente o processo de desenvolvimento social e econômico das nações, principalmente em países incapazes de vigiar a preservação de seu território, quer seja pela falta de políticas de conscientização da população, quer seja pela falta de programas alternativos para exploração controlada de seus recursos naturais. Obviamente, quanto maior o país e mais desinformada for a população, maiores serão os danos ecológicos à natureza.

São cada vez mais fortes as evidências de que a gestão contemporânea dos resíduos sólidos é incompatível com a manutenção dos serviços ecossistêmicos dos quais depende a reprodução social. O que marca de forma decisiva o panorama sobre esse assunto, nos últimos anos, é a consolidação dos sistemas em que o setor privado desempenha papel estratégico. O que está em jogo não são apenas a saúde pública e a integridade do habitat humano: gestão de resíduos converte-se num dos vetores pelos quais o próprio setor privado obriga-se a reformular seus padrões de ofertas de bens e serviços (ABRAMOVAY et al, 2013, p. 51).

Os prejuízos resultantes desse flagelo são contabilizados nas perdas de vida selvagem e de diversidade na flora e na fauna (como, por exemplo, aquela que se evidencia, quando se desrespeitam as Unidades de Conservação ou as Áreas de Preservação Permanente - APP) (Figura 3); na disseminação de doenças endêmicas, na desertificação e, finalmente, no círculo vicioso das migrações das populações atingidas.

Uma das características centrais da questão ambiental no Brasil está na significativa relação que entrelaça os problemas ambientais e sociais. É necessário considerar os impactos e riscos ambientais atingem, prioritariamente, os segmentos mais pobres da população, que, por sua condição desfavorável, moram em lugares de maior risco, trabalham em contextos e funções expostas ao risco ambiental e têm menos condições e

recursos de defesa contra os efeitos danosos dos vários tipos de poluição (LIMA, 2011, p. 35).

A responsabilidade pela preservação da natureza é de todos: governos, populações e indústrias. Conforme Antunes (2011), a proteção ao meio ambiente é reconhecida como evolução dos direitos humanos, sendo que a estreita relação entre este e a proteção ao meio ambiente é reconhecida pelo Supremo Tribunal Federal (STF) e ainda pela Carta Magna, em seu art. 225.

Atualmente, a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMMARH), com base na Lei 12.305/2010, oferece condições logísticas e realiza parcerias institucionais para a segregação na fonte com 12 Pontos de Entrega Voluntária (PEV's) de resíduos recicláveis, 11 empresas conveniadas para a segregação e recolhimento, bem como a parceria com 5 instituições e condomínios residenciais. O resultado disso foi que, em 2017, uma média de 360 toneladas de resíduos sólidos recicláveis foram destinados corretamente e houve significativa contribuição para a geração de emprego e renda.

Desta estrutura se servem os associados da ASCAMARI, Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Imperatriz que, prioritariamente atende a zona urbana do município e outros catadores autônomos da localidade do lixão.

A implantação do aterro sanitário de Imperatriz e o encerramento do lixão vão de encontro às diretrizes, objetivos e metas da Lei 12.305/2010, convergindo os interesses da união, através do Art. 225 da Constituição Federal, que estabelece o dever de manter o meio ambiente equilibrado e acessível às futuras gerações e aos interesses do próprio município.

Dessa forma, a gestão integrada e a valoração dos resíduos sólidos tornam a atividade de coleta seletiva, logística reversa e reciclagem uma fonte de renda a uma quantidade considerável de famílias que, com a inexistência de condições adequadas de trabalho, vivem em condições de vulnerabilidade socioeconômica.

No contexto social de Imperatriz, a implantação do aterro representa um cumprimento à legislação vigente, mas, acima de tudo, um benefício para todos os municípios imperatrizenses, independentemente de eles serem catadores, ou não, e o fim de um problema de grandes proporções: o lixão.

Logo, é preciso compreender a real necessidade da implantação do aterro sanitário, principalmente por força do que diz a Política Nacional de Resíduos

Sólidos e, sobretudo por conta de uma necessidade da população em ter a destinação correta do lixo, afastando destes a proliferação de doenças, garantindo a sanidade pública e a possibilidade de melhoria das condições de vida, sejam sociais, sejam ambientais.

Os aspectos relevantes quanto ao estilo de vida de uma população, também, são características que precisam de identificação. Sobre o tema, Corraliza e Martín (2000) afirmam que:

Em suma, o estilo de vida é um conceito que reflete a maneira pessoal em que o ser humano organiza sua vida cotidiana. Sendo um termo tão abstrato quanto complexo, é uma tarefa árdua para seus alunos alcançar um consenso ao defini-lo, para enquadrá-lo dentro de uma estrutura conceitual e sua aplicação na vida real. O conceito de estilo de vida, dentro de sua complexidade, possui três características comumente aceitas. A primeira é que os diferentes estilos de vida são moldados em grande parte pelo sistema de valores de cada pessoa. O segundo consiste na sua aplicabilidade a todas as áreas em que o ser humano se movimenta, incluindo sua relação com o meio ambiente e consumo de energia. A terceira é que o mesmo indivíduo pode pertencer a vários deles, uma vez que os estilos de vida não são categorias excludentes. Dado o papel explicativo importante devido ao estilo de vida, pode ser desejável ter um instrumento que, por um lado, permite conhecer os valores dominantes de pessoas e, conseqüentemente, para estabelecer uma tipologia de estilos de vida, e, por outro lado, verificar a capacidade preditiva que a variável estilo de vida tem sobre o comportamento ecológico (em particular, sobre ações de consumo de energia) **(Corraliza e Martín, 2000)**

Embora as cidades estejam em estado de permanente transformação, seu desenvolvimento é conduzido sem precisão nem controle, e sem que sejam levados em consideração os princípios de urbanismo contemporâneo atualizados nos meios técnicos qualificados. As cidades não podem prescindir de seus espaços coletivos, da rede viária, das praças e de tudo mais, em virtude de não serem susceptíveis de serem abarcados pela propriedade privada porque a coletiva lhes é essencial (PINTO, 2011).

Entretanto, a maior parte dos municípios brasileiros não dispõe de elementos básicos para desenvolver uma política urbana satisfatória, mesmo que alguns tenham partes do sistema funcionando, há algumas áreas críticas que precisam ser melhoradas: como por exemplo, a substituição de lixões por aterros sanitários.

Sob a ótica de Russo (2005), a disposição dos resíduos em aterros sanitários consiste em uma solução viável e importante em qualquer estratégia de

gestão de resíduos, constituindo uma forma de valorização da política de gestão integrada de resíduos sólidos com benefícios econômicos e ambientais.

5.2 Considerações à Lei Ordinária nº 1.743/2018 que dispõe sobre Política Municipal de gestão integrada dos resíduos sólidos domiciliares.

O município de Imperatriz, cumprindo as determinações da Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, instituiu sua Lei Municipal nº 1.743 que dispõe sobre a determinação da Política Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Domiciliares, cujo principal objetivo é adequar as práticas do município ao que rege a lei federal.

Nesse sentido, extrai-se da lei municipal o seguinte:

Art. 1º - Fica instituída a Política Municipal de Gestão dos Resíduos Sólidos Domiciliares, voltada à implementação de diretrizes e procedimentos objetivando a destinação e disposição final ambientalmente adequada desses materiais, assim como a definição de responsabilidades de todos os agentes envolvidos.

Art. 2º - A Política Municipal de Gestão dos Resíduos Sólidos Domiciliares contempla a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos, originários de atividades domésticas em residências urbanas.

Parágrafo Único - A Política Municipal de Gestão dos Resíduos Sólidos Domiciliares contempla ainda a gestão e gerenciamento dos:

I - Resíduos sólidos originários de atividades de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, se caracterizados como não perigosos que, em razão de sua natureza, composição e volume, se equiparam aos resíduos sólidos domiciliares;

II - Resíduos sólidos originários de atividades de estabelecimentos públicos se caracterizados como não perigosos que, em razão de sua natureza, composição e volume, se equiparam aos resíduos sólidos domiciliares.

E ainda;

VI - destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos sólidos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS e do Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária - SUASA, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

VII - disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitas em aterros sanitários, observando normas operacionais específicas

de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

Assim, é possível observar que o município de Imperatriz tem condições de atender algumas determinações de sua lei: da coleta até a seleção dos resíduos a serem reciclados, bem como a prática da coleta seletiva, programa do próprio município, que tem como finalidade recolher os resíduos e entregá-los à Associação de catadores de Imperatriz.

O que chama a atenção, entretanto, é o fato de que o município faz parte de um grupo de quase 2.700 municípios brasileiros que descartam seus resíduos em locais como lixões, de acordo com os dados publicados pela Agência Brasil, 2020, dos municípios que não conseguiram implementar seus aterros sanitários.

Com a atualização do Marco Legal do Saneamento Básico, lei sancionada em junho de 2020, o prazo final para o encerramento dos lixões, foi postergado, de acordo com o número de habitantes, para: 02 de agosto de 2021 para capitais e regiões metropolitanas, 02 de agosto de 2022, para cidades com mais de 100 mil habitantes, para 02 de agosto 2023 para as cidades que têm entre 50 e 100 mil habitantes e 02 de agosto de 2024 para as que têm menos de 50 mil habitantes.

Assim, o município de Imperatriz, passou a integrar o elenco de municípios com mais de 100 mil habitantes que terá, por força da lei, o prazo dilatado até 02 de agosto de 2023 para a implementação do seu aterro sanitário, restando-lhe, assim, pouco tempo para que a municipalidade atue administrativamente com vistas às tratativas para a captação e/ou liberação dos recursos oriundos do Ministério do Meio Ambiente; celeuma judicializada no mês de maio do ano de 2021 na esfera da justiça federal.

5.3 A luta pela implantação do Aterro Sanitário de Imperatriz – MA.

As tratativas para a implantação do aterro sanitário de Imperatriz – MA surge a partir da assinatura do Termo de Compromisso de cumprimento do Marco Legal do Saneamento Básico pelo município, em 2017.

A implantação deste aterro sanitário consagraria a inserção do município maranhense no contexto da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a qual preconiza, dentre outros, o encerramento dos lixões e a implantação de um sistema ambientalmente viável de disposição final de resíduos sólidos.

Atualmente, o município de Imperatriz vivencia uma situação de emergência socioambiental em função da presença do lixão municipal, (figura 04) perímetro do lixão, o qual recebe resíduos sólidos sem quaisquer processos de tratamento prévio, desde o ano de 2002, dispendo os resíduos oriundos de todas as atividades do município a céu aberto, gerando um grave passivo socioeconômico e ambiental que tem assolado Imperatriz, desde então.

Figura 04 – Perímetro do Lixão Municipal de Imperatriz – MA.



Fonte: Google Earth, 2021.

Para contribuir um pouco mais para o agravamento deste quadro, o desordenado crescimento demográfico de Imperatriz trouxe a responsabilidade de oferecer serviços de saneamento básico e infraestrutura para algumas áreas, aumentando, ainda mais, a quantidade de resíduos sem segregação e tratamento e, conseqüentemente, o crescimento do passivo ambiental e das graves condições estruturais da área onde se localiza o lixão de Imperatriz.

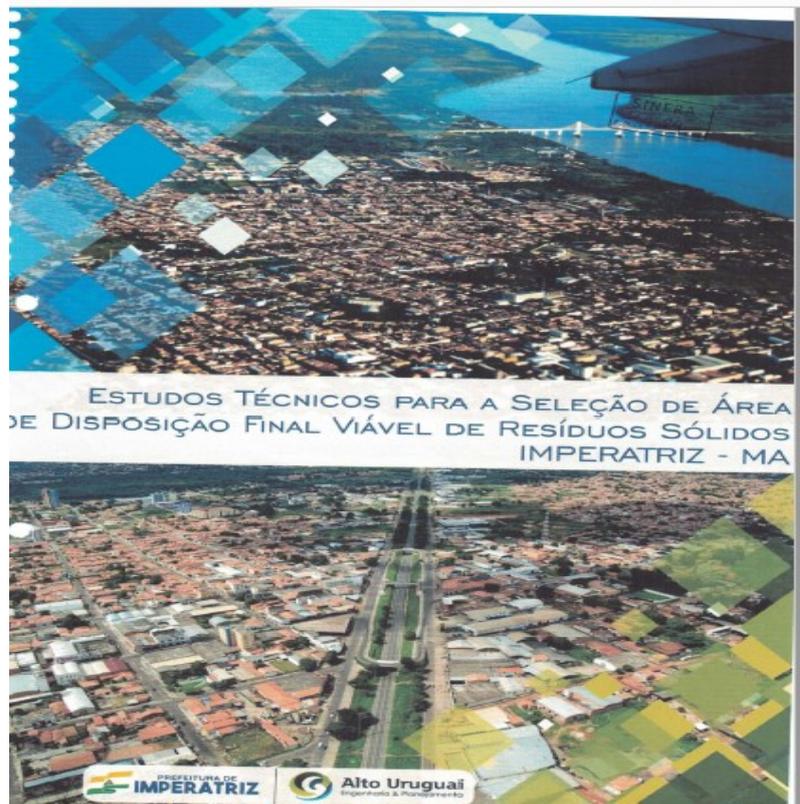
5.4 A escolha da área destinada a implantação do aterro sanitário e as dificuldades na sua aquisição.

A implantação do aterro sanitário de Imperatriz e o encerramento do lixão vão de encontro com as diretrizes, objetivos e metas da Lei 12.305/2010, havendo assim um interesse recíproco entre a união e os municípios.

Conforme estabelece o Art. 225 da Constituição Federal, é dever do Estado manter o meio ambiente equilibrado e acessível às futuras gerações, e ao próprio município, uma vez que a gestão integrada e a valoração dos resíduos sólidos tornam a atividade de coleta seletiva, logística reversa e reciclagem uma fonte de renda a uma quantidade considerável de famílias que, com a inexistência de condições adequadas de trabalho, vivem em condições de vulnerabilidade socioeconômica.

No que tange à aquisição da área de implantação do aterro sanitário, o município de Imperatriz utilizou de estudo técnico específico para que fossem levantadas as áreas elegíveis à aquisição.

Figura 05: Capa do estudo técnico para escolha da área de implantação do Aterro Sanitário



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2018

Entretanto, a escolha da área específica para a implantação do aterro sanitário deve obrigatoriamente obedecer a alguns parâmetros técnicos determinados pela Agência Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, às Normas Brasileiras Regulamentadoras – NBR e à uma série de resoluções, notas técnicas e leis específicas para a matéria.

Nesse sentido, os parâmetros utilizados para a escolha da área de implantação do aterro sanitário no município de Imperatriz foram, o uso do solo, cobertura vegetal, áreas prioritárias de preservação, distanciamento de corpos hídricos, domínio geológico, relevo, distanciamento de aeródromos e observância às terras indígenas (Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2018).

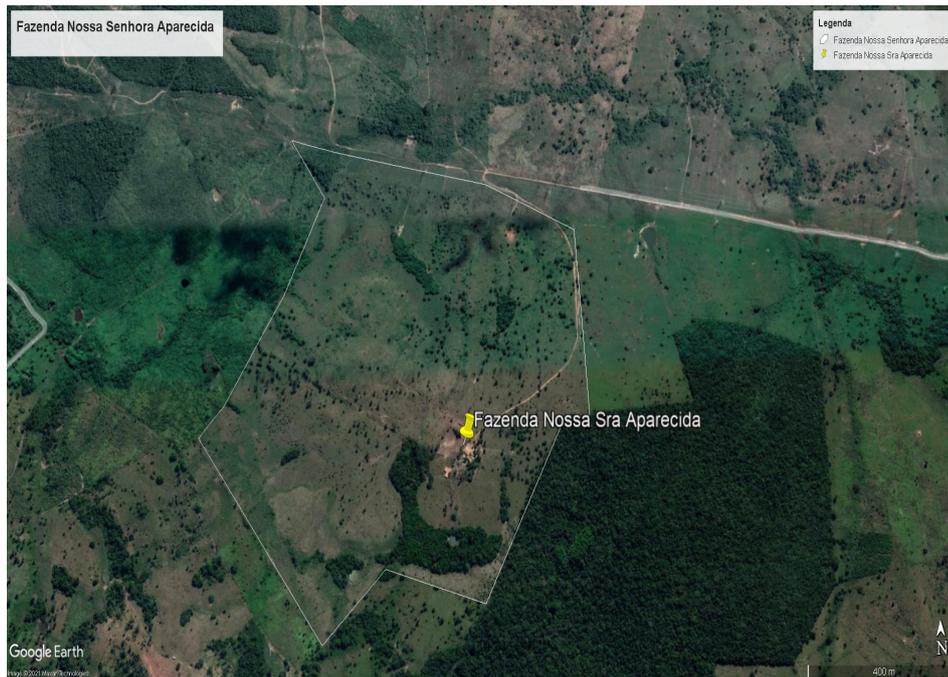
Figura 06: Parâmetros utilizados no estudo técnico de escolha da área.

PARÂMETRO	CRITÉRIO
Uso do Solo	Os locais devem estar fora de áreas de preservação ambiental e fora da zona urbana.
Cobertura Vegetal	Evitar áreas com presença de remanescentes florestais
Áreas prioritárias de preservação	Evitar áreas conforme Decreto nº 5092/2004 – MMA e em conformidade com as áreas estratégicas para conservação e restauração ambiental demarcadas pelo IAP.
Distância dos corpos hídricos	As áreas devem estar com distância superior a 200 metros dos corpos d'água conforme recomendações da NBR 15.849/2010
Domínio Geológico	Excluir solos com porosidade alta; Distanciamento de 200 metros de falhas geológicas
Relevo	Recomenda-se locais com declividade superior a 1% e inferior a 30%, seguindo as recomendações da NBR 15.849 (2010)
Distância de Aeródromos	Ofício nº 304/DOP-AGRF/2378 - Protocolo COMAER nº 67012.002387/2017-27 - Assunto: Consulta sobre implantação de aterro sanitário em Área de Segurança Aeroportuária de Imperatriz (distância superior a distância superior a 10 quilômetros).
Terras indígenas	Os locais devem estar fora de áreas indígenas

Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2018

De acordo com o Estudo de viabilidade realizado por Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades (2018, p.39), com a realização do cruzamento de informações, foi possível se identificar as áreas par visitas buscando informações técnicas, situação documental e interesse de venda de dezesseis áreas possíveis da realização dos estudos técnicos para a implantação do aterro sanitário.

Dessas áreas possíveis, apenas 04 (quatro) delas resultaram em interesse de seus proprietários em sua venda, bem como com suas documentações aptas para a transação junto ao município, além dos fatores técnicos específicos estudados.

Figura 07: Perímetro da área de implantação do Aterro Sanitário Municipal.

Fonte: Google Earth, 2021

Nesse sentido, de acordo com o estudo, na classificação para a determinação da melhor área, foram atribuídas pontuações de 0 à 10 para cada item estudado, sendo 0 o mais próximo de desfavorável e 10 para favorável, resultando assim na escolha da propriedade Fazenda N.S.da Aparecida, que por fim tornou-se a área escolhida para a implantação do Aterro Sanitário de Imperatriz.

Figura 08: Tabela de avaliação das áreas específicas para a implantação do Aterro Sanitário

PONTOS AVALIADOS	PONTUAÇÃO ÁREAS ESTUDADAS (0 – 10)							
	FAZENDA 3M		FAZENDA SALMO 23		FAZENDA MORAJUBA		FAZENDA N. S. da APARECIDA	
	Resultado	Pontuação	Resultado	Pontuação	Resultado	Pontuação	Resultado	Pontuação
INTERESSE EM VENDA	NÃO	0	SIM	10	SIM	10	SIM	10
DOCUMENTAÇÃO	Necessita de Desmembramento	5	SIM	10	SIM	10	SIM	10
TAMANHO (ha)	168	5	168	5	170,21	5	76,88	10
TAXA DE INFILTRAÇÃO DO SUBSOLO (min/m)	213,85	2	207,27	2	239,58	3	1525	8
RESTRÇÕES	FAZENDA 3M		FAZENDA SALMO 23		FAZENDA MORAJUBA		FAZENDA N. S. da APARECIDA	
	Resultado	Pontuação	Resultado	Pontuação	Resultado	Pontuação	Resultado	Pontuação
Distanciamento de Povoados: (ALTO > 500m / BAIXO < 500m)	Alto	10	Alto	10	Alto	10	Alto	10
Áreas Especiais	Não	10	Não	10	Não	10	Não	10
Área úmida	Não	10	Sim	0	Não	10	Não	10
Área inundável	Parcial	5	Parcial	5	Parcial	5	Parcial	5
Distanciamento do Aeroporto (Maior que 10km)	Sim	10	Sim	10	Sim	10	Sim	10
Declividade	Até 30%	10	Até 30%	10	Até 30%	10	Até 30%	10
Falhas Geológicas	Não	10	Não	10	Não	10	Não	10

Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2018

Figura 09: Tabela de avaliação das áreas específicas para a implantação do Aterro Sanitário

Cursos d'água e nascentes	Sim	0	Sim	0	Sim	0	Não	10
Distanciamento do Rio Tocantins (Maior que 500m)	Sim	10	Sim	10	Sim	10	Sim	10
Remanescentes florestais	Não	10	Não	10	Não	10	Não	10
Unidades de Conservação	Não	10	Não	10	Não	10	Não	10
Distanciamento de Núcleos Urbanos (ALTO > 500m / BAIXO <500m)	Alto	10	Alto	10	Alto	10	Alto	10
RESULTADO FINAL	SOMATÓRIO PONTUAÇÃO							
		117		122		133		153

Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2018.

Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2018

Porém, por conta de alguns entraves políticos-administrativos motivados pela morosidade do licenciamento ambiental para instalação do aterro, emitido pelo Governo do Estado do Maranhão e, do procedimento administrativo interno, necessário para aquisição da área, a problemática principal se tornou no presente a negativa financeira obtida através do corte de orçamento do Ministério do Meio Ambiente para o orçamento de 2021, o que coloca a execução do projeto em questionamento.

Dentre os cortes orçamentários anunciados pelas esferas administrativas federais nos últimos anos, um deles ocorreu, justamente, na área do programa para melhoria da qualidade ambiental urbana, que é conduzido pelo próprio Ministério de Meio Ambiente – MMA; a redução orçamentária em tela foi de 203 milhões de Reais, o que levou ao cancelamento das ordens de empenho dos convênios pactuados com os municípios para a construção de aterros sanitários.

Por se tratar de um projeto de grande vulto financeiro, no caso de Imperatriz, orçado em cerca de 22 milhões de Reais, em meio à pandemia e com a baixa da arrecadação tributária no município, é evidente a impossibilidade financeira da administração municipal em executar o objeto no todo. Nesse sentido, o município iniciou uma ação judicial para garantir a manutenção do aporte financeiro conveniado pelo Governo Federal, através do Ministério do Meio Ambiente, o que põe em risco a garantia da execução da implantação do aterro.

Ou seja, até o momento, o maior problema, no que tange à implantação do aterro municipal de Imperatriz, vem sendo, sem dúvidas, o fator financeiro, atrelado aos cortes de gastos efetuados pelo Governo Federal e, também, por força das

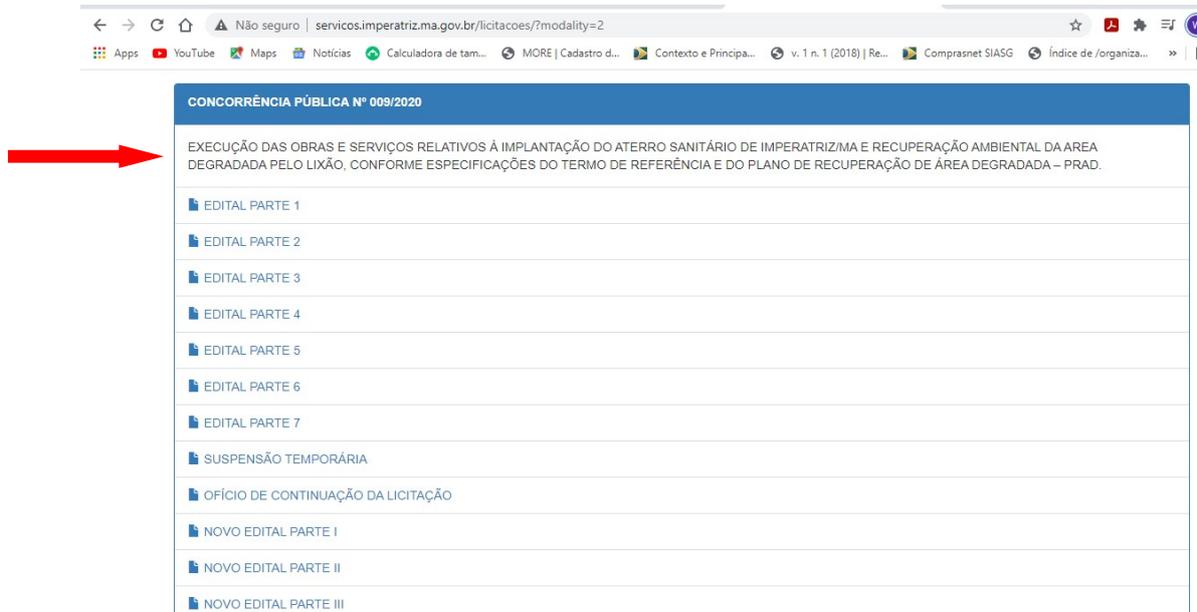
consequências inesperadas da Pandemia de COVID-19 (provocada pelo vírus Sars Cov 2) desde março de 2020, acrescidos de todos os demais entraves administrativos internos.

Outro fator que impede a implantação do aterro é o fato de que o proprietário da área selecionada para aquisição por parte do município, em decisão recente contrária à pactuação do compromisso de compra e venda assinado junto ao município, comunicada expressamente ao município, se nega no presente a vender a área, sob a alegação de que a avaliação do imóvel foi realizada em meados de 2018, estando o mesmo desvalorizado no presente momento.

Dessa forma, a propriedade após os estudos de escolha e viabilidade para a implantação do aterro, se tornou de interesse do município e, agora é objeto de litígio judicial.

Por outro lado, é perfeitamente o município se mostra interessado em substituir o lixão pelo aterro sanitário, observando-se no portal da transparência da municipalidade, a publicação de suas licitações para a execução do aterro (Figuras 9, 10 e 11).

Figura 10. Imagem do portal da transparência da Prefeitura de Imperatriz – MA, quadro de licitações do município, publicação do edital para Construção do Aterro Sanitário de Imperatriz – MA.



CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 009/2020	
	EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS RELATIVOS À IMPLANTAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DE IMPERATRIZ/MA E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DEGRADADA PELO LIXÃO, CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO TERMO DE REFERÊNCIA E DO PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA – PRAD.
	EDITAL PARTE 1
	EDITAL PARTE 2
	EDITAL PARTE 3
	EDITAL PARTE 4
	EDITAL PARTE 5
	EDITAL PARTE 6
	EDITAL PARTE 7
	SUSPENSÃO TEMPORÁRIA
	OFÍCIO DE CONTINUAÇÃO DA LICITAÇÃO
	NOVO EDITAL PARTE I
	NOVO EDITAL PARTE II
	NOVO EDITAL PARTE III

Fonte: Portal da Transparência do município de Imperatriz – MA.

Como se observa nas imagens, a prefeitura busca administrativamente a execução do convênio, realizando obrigatoriamente por força de lei os

procedimentos de licitação para a contratação das empresas que executarão o projeto, o que demonstra total interesse da prefeitura em executá-lo.

Para Odete Medauar;

“Licitação, no ordenamento brasileiro, é processo administrativo em que a sucessão de fases e atos leva à indicação de quem vai celebrar contrato com a Administração. Visa, portanto, a selecionar quem vai contratar com a Administração, por oferecer proposta mais vantajosa ao interesse público. A decisão final do processo licitatório aponta o futuro contratado”. (MEDAUAR, 1996. p. 205.)

Figura 11. Imagem do portal da transparência da Prefeitura de Imperatriz – MA, quadro de licitações do município, publicação do edital para Construção do Aterro Sanitário de Imperatriz – MA.

00926 - PREGÃO ELETRÔNICO SEM REGISTRO DE PREÇO N.02.10.00.222/2020 - SINFRA Publicação : 18/12/2020 às 17:51:31

Processo Administrativo N.02.10.00.222/2020 - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PUBLICOS **ENCERRADA**

Abertura : 11/01/2021 às 13:00:00
Local : www.gov.br/compras

A Comissão Permanente de Licitação de Imperatriz – MA, informa que em razão da não publicação do presente aviso de abertura no DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO em decorrência de erro no servidor do sistema do órgão mencionado, respeitando o princípio da publicidade e transparência adia-se o EDITAL PREGÃO ELETRÔNICO N° 057/2020 previamente agendado para o dia 11 de Janeiro de 2021 às 10hrs (Dez horas), para o dia 20 de Janeiro de 2021 às 10hrs (Dez horas). OBJETO: Aquisição de Máquinas e Equipamentos destinados ao Aterro Sanitário de Imperatriz, com recursos provenientes do Contrato de Repasse N° 861798/2017/MMA/CAIXA.

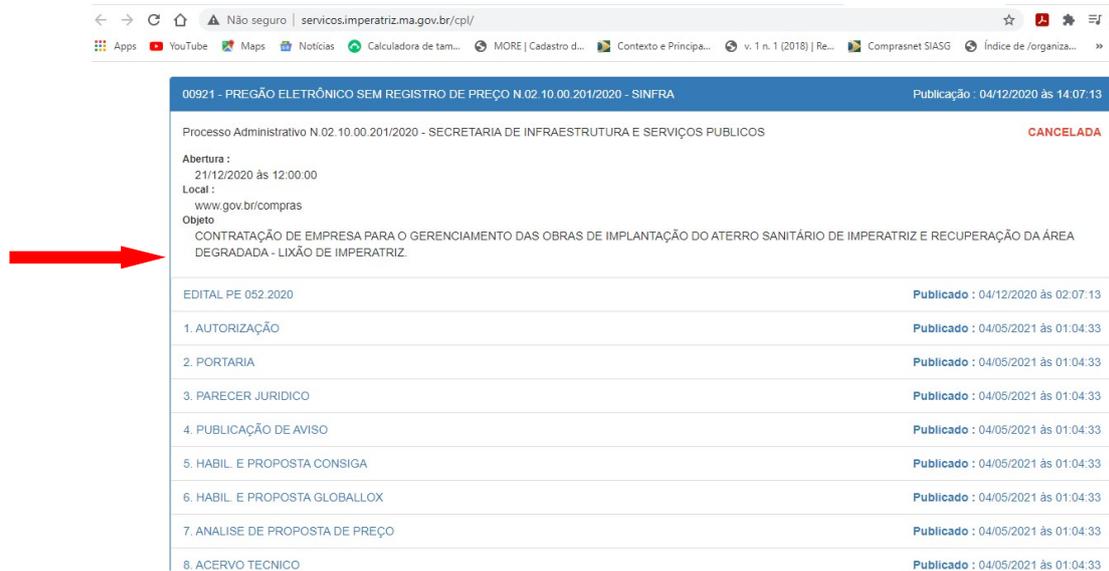
Objeto
Aquisição de Máquinas e Equipamentos destinados ao Aterro Sanitário de Imperatriz, com recursos provenientes do Contrato de Repasse N° 861798/2017/MMA/CAIXA.

EDITAL PE 057/2020	Publicado : 18/12/2020 às 05:51:31
AVISO DE ADIAMENTO	Publicado : 12/01/2021 às 12:25:12
EDITAL PE 057.2020 NOVA DATA	Publicado : 12/01/2021 às 12:25:12
1. AUTORIZAÇÃO	Publicado : 01/06/2021 às 01:05:08
2. PESQUISA DE MERCADO	Publicado : 01/06/2021 às 01:05:08
3. PORTARIA	Publicado : 01/06/2021 às 01:05:08
4. PARECER INICIAL	Publicado : 01/06/2021 às 01:05:08
5. PUBLICAÇÃO DE AVISO	Publicado : 01/06/2021 às 01:05:08

Fonte: Portal da Transparência do município de Imperatriz – MA.

No que tange à implantação do aterro sanitário, o projeto é separado em três importantes eixos, sendo eles a construção do aterro na área escolhida, a recuperação da área degradada do lixão municipal e o trabalho de inclusão a ser realizado com os catadores de resíduos sólidos, devidamente credenciados na Associação de Catadores de Imperatriz.

Figura 12. Imagem do portal da transparência da Prefeitura de Imperatriz – MA, quadro de licitações do município, publicação do edital para Construção do Aterro Sanitário de Imperatriz – MA.



00921 - PREGÃO ELETRÔNICO SEM REGISTRO DE PREÇO N.02.10.00.201/2020 - SINFRA Publicação : 04/12/2020 às 14:07:13

Processo Administrativo N.02.10.00.201/2020 - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PUBLICOS **CANCELADA**

Abertura :
21/12/2020 às 12:00:00
Local :
www.gov.br/compras
Objeto
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA O GERENCIAMENTO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO ATERRAMENTO SANITÁRIO DE IMPERATRIZ E RECUPERAÇÃO DA ÁREA DEGRADADA - LIXÃO DE IMPERATRIZ.

EDITAL PE 052.2020	Publicado : 04/12/2020 às 02:07:13
1. AUTORIZAÇÃO	Publicado : 04/05/2021 às 01:04:33
2. PORTARIA	Publicado : 04/05/2021 às 01:04:33
3. PARECER JURIDICO	Publicado : 04/05/2021 às 01:04:33
4. PUBLICAÇÃO DE AVISO	Publicado : 04/05/2021 às 01:04:33
5. HABIL. E PROPOSTA CONSIGA	Publicado : 04/05/2021 às 01:04:33
6. HABIL. E PROPOSTA GLOBALLOX	Publicado : 04/05/2021 às 01:04:33
7. ANALISE DE PROPOSTA DE PREÇO	Publicado : 04/05/2021 às 01:04:33
8. ACERVO TECNICO	Publicado : 04/05/2021 às 01:04:33

Fonte: Portal da Transparência do município de Imperatriz – MA.

Por fim, o que se verifica é que, de acordo com os documentos e projetos realizados pela prefeitura, fica evidenciado que esta busca de todas as formas a concretização do aterro sanitário, embora a sua implantação esteja comprometida por conta do desfalque orçamentário do Ministério do Meio Ambiente, o que vai de encontro com os preceitos da Política Nacional e Municipal de Resíduos Sólidos.

6. CONCLUSÃO

Com o término da pesquisa, é possível concluir que a implantação de aterros sanitários nos municípios é, antes de tudo, uma demanda social, que evidencia a necessidade de adequação à Política Nacional de Resíduos Sólidos no que tange ao acondicionamento e destinação final dos resíduos urbanos.

Nesse sentido, o que se observa ao término da pesquisa é que o município de Imperatriz, na tentativa de adequação à Política Nacional de Resíduos Sólidos tem buscado por todos os meios administrativos e judiciais, a concretização da implantação do seu aterro sanitário, esbarrando nas dificuldades de seleção e escolha da área e, financeiras no que se refere à sua aquisição e implantação do aterro.

Com o contingenciamento de gastos imposto pelo Governo Federal no ano de 2021, o Ministério do Meio Ambiente, em recente decisão informou ao município que não dispõe de recursos para a manutenção do convênio e, na mesma linha, o proprietário da área selecionando negando ao interesse de venda do imóvel e, em virtude do vulto financeiro da construção do aterro sanitário, o município também não dispõe de recursos financeiros para a realização do mesmo.

Nesse sentido, fica a comunidade prejudicada, uma vez em que o lixão municipal se encontra superlotado, de forma que já oferta risco de contaminação para a população, tanto por força da emissão de resíduos, quanto pela proximidade do mesmo a um importante curso d'água que é o Rio Tocantins.

Além disso, essa dificuldade financeira que acarreta o retardamento da construção do aterro sanitário de Imperatriz, coloca em evidência uma contradição relacionada à necessidade de adequação dos municípios à política nacional de resíduos sólidos e a capacidade financeira dos mesmos em construir seus aterros.

Condição principalmente provocada por conta do alto valor financeiro em que ventilam os projetos de implantação de aterros, tratando-se de obra específica que exigem estudos técnicos para a escolha de área de implantação, construção do aterro com manta de impermeabilização específica, recuperação da área degradada dos lixões e ainda, a realização de trabalho técnico e social de capacitação de pessoas que trabalha nas áreas de intervenção.

Por fim, embora observadas as dificuldades, principalmente financeiras no que se refere à implantação de aterros, é preciso que os municípios se adequem,

buscando sanar de forma completa o descarte inadequado de seus resíduos, primordialmente buscando gerar à comunidade as condições de sanidade sanitária e de qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

_____. **BRASIL. Lei nº 12.305**, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências, 2010.

_____. **BRASIL. Decreto nº 7.404**, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências, 2010.

_____. **BRASIL. Lei Ordinária nº 1.743/2018**, dispõe sobre a política municipal de gestão dos resíduos sólidos domiciliares do município de Imperatriz Estado do Maranhão, 2018.

ABRAMOVAY, Ricardo; SPERANZA, Juliana Simões; PETITGAND, Cécile. **Lixo zero: gestão de resíduos sólidos para uma sociedade mais próspera**. São Paulo: Instituto Ethos, 2013. Disponível em: <<https://www.ethos.org.br/wp-content/uploads/2013/09/Residuos-Lixo-Zero.pdf>> Acessado em 10/04/2021.

ALBERTIN, A.L. **Dimensões do uso de tecnologia da informação: um instrumento de diagnóstico e análise**. 1 ed. Revista de Administração Pública. 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rap/a/pGXvkKb7Vn5QS4ZhzdySShj/?lang=pt>> Acessado em 10/04/2021.

ALBUQUERQUE, M. V. **O enfoque regional na política de saúde brasileira (2001-2011): diretrizes nacionais e o processo de regionalização nos estados brasileiros**. 2013. 280 f. Tese (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 2012. Disponível em <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5137/tde-01042014-114150/pt-br.php>> Acessado em 10/04/2021

ANGELIS NETO, Generoso de. **O controle de processos em áreas urbanas com uso da vegetação. Revista da sociedade brasileira de arborização urbana**, Volume 1, Número 1, 2006. Disponível em < <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=BR2019R00159>> Acessado em 10/04/2021.

ANJOS, Maylta Brandão dos. **Educação ambiental e interdisciplinaridade: reflexões contemporâneas**. São Paulo: Libra Três, 2008.

ANTUNES, Ricardo. **O Continente do Labor**. São Paulo: Bomtempo, 2011.

AZEVEDO-SANTOS VM, Pelicice FM. **How to avoid fish introductions in Brazil: education and information as alternatives**. *Nat Conservação*, 13(2):123-132, 2015. Disponível em <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1679007315000328>> Acessado em 10/04/2021.

BECK, Ulrich. **The risk society**. Towards a new modernity. Londres: Sage, 1992.

BIDONE, Francisco Antonio (Org.). **Resíduos sólidos provenientes de coletas especiais: eliminação e valorização**. Brasília: FINEP/PROSAB, 2001. 216 p. Disponível em <<https://livroaberto.ibict.br/handle/1/643>> Acessado em 10/04/2021.

CORRALIZA, J. A., & MARTÍN, R. (2000). **Estilos de vida, actitudes y comportamientos ambientales**. Medio Ambiente y Comportamiento Humano, 1(1), 31-56. Disponível em <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2110794>> Acessado em:10/04/2021.

DEUS, Rafael Mattos; BATTISTELLE, Rosane Aparecida Gomes; SILVA, Gustavo Henrique Ribeiro. **Resíduos sólidos no Brasil: contexto, lacunas e tendências**. Eng Sanit Ambient, v 20, n 4, out/dez, 2015. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/esa/a/jLnBfyWrW7MPPVZSz46B8JG/?format=pdf&lang=pt>> Acessado em: 10/04/2021.

DUARTE, Fábio; SÁNCHEZ, Karina; LIBARDI, Rafaela. **Introdução à mobilidade urbana**. Curitiba: Juruá, 2012.

_____. **Estudos Técnicos para a seleção de área para a disposição final viável de resíduos sólidos de Imperatriz – MA**. Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades. Concórdia – SC, 2019.

_____. **Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com Inclusão Social**. São Paulo: Annablume, 2006.

GUIMARÃES, Geraldo Spagno. **Comentários à Lei de Mobilidade Urbana – Lei 12.587/12: essencialidade, sustentabilidade, princípios e condicionantes do direito à mobilidade**. Belo Horizonte: Fórum, 2012. Disponível em <http://loja.editoraforum.com.br/pdf/comentarios_lei_mobilidade_urbana.pdf> Acessado em: 10/04/2021

Gil, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2012.

Gil, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2016.

IDONE, Francisco Antonio (Org.). **Resíduos sólidos provenientes de coletas especiais: eliminação e valorização**. Brasília: FINEP/PROSAB, 2001. 216 p. Disponível em <<https://livroaberto.ibict.br/handle/1/643>> Acessado em 25/04/2021.

JACOBI, Pedro. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, [s.l.], n. 118, p.189-206, mar. 2003. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrftmfHxktgnt/?format=pdf&lang=pt>> cessado em 25/04/2021.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. **Educação ambiental no Brasil: formação, identidades e desafios**. São Paulo: Papirus, 2011.

LISBOA, Vinícius. **Cai número de municípios que enviam resíduos a lixões, diz associação**. 2020. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-12/cai-numero-de-municipios-que-enviam-residuos-lixoes-diz-associacao>>. Acesso em: 20/07/2021.

LONGHIM, Sandra Regina; LEITE, Cristina Limeira; BARBERI, Maira. **Resíduos sólidos urbanos no município de Imperatriz: uma análise da situação atual**. R Gest Sust Ambient, v 7, n 2, 628-651. Acessado em <<http://tede2.pucgoias.edu.br:8080/handle/tede/3005>> Acessado em: 20/07/2021.

MACIEL, Felipe. **Estudo da geração, percolação e emissão de gases no aterro de resíduos sólidos da Muribeca/PE**. 2003. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003. Disponível <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/5806> Acessado em: 20/07/2021.

MACHADO, S. L. **Estudo da Geração de Metano produzido no Aterro Sanitário Metropolitano Centro**. Relatório Interno, 2010.

MEDAUAR, Odete. **Direito Administrativo moderno**. 21. ed.– Belo Horizonte: Fórum, 2018.

MIRANDA, E. E. **Água na natureza, na vida e no coração dos homens**. São Paulo: Campinas, 2003. Disponível em: Acesso em: 13 julho 2020.

NASCIMENTO; Irajá et al. **Estudo de compostos orgânicos em lixiviado de aterros sanitários por EFS e CG/EM**. Química Nova, Rio Grande do Sul, v. 24, n. 4, p. 554-556. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/qn/a/3SSyHpJR3ynJqz9LQvVT8rD/?lang=pt&format=pdf>> Acessado em: 27/07/2021.

OLIVEIRA, Helio Carlos Miranda de; CALIXTO, Maria José Martineli Silva; SOARES, Beatriz Riberio. **Cidades Médias e Região**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2017.

Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2015. IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 108p. Disponível em <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>> Acessado em 27/07/2021.

PINTO, Victor Carvalho. **Direito urbanístico: plano diretor e direito de propriedade**. 3 ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

RIBEIRO, Daniel Vêras; MORELLI, Márcio Raymundo. **Resíduos Sólidos: Problema ou Oportunidade?**. São Paulo. Interciência. 2009.

RUSSO, Mário Augusto Tavares. **Avaliação dos processos de transformação de resíduos sólidos urbanos em aterro sanitário**. Doutorado. Universidade do Minho, 2005.

SALOMÃO, I.S., TREVIZAN, S.D.P., GUNTHER, W.M.R. **Segregação de Resíduos de Serviços de saúde em Centros Cirúrgicos**. Engenharia Sanitária e Ambiental 111, v. 9, n. 2, p. 108-111, abr/jun 2004. Disponível em <<https://www.abesdn.org.br/publicacoes/engenharia/resaonline/v9n2/p108a111.pdf>> Acessado em: 27/07/2021.

SIRVINSKAS, Luis Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2013.

SOUSA, Jailson Macedo. **Reestruturação urbano-regional amazônica e seus reflexos na produção do espaço urbano de Imperatriz-MA**/The amazon regional urban restructuring and its reflections in the production of the urban area of Imperatriz-MA. **Caderno de Geografia**, v. 28, n. 52, p.79-105, 28 fev. 2018. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Disponível em <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/p.2318-2962.2018v28n52p79>> Acessado em: 27/07/2021.

SOUZA, J. N.; RIZZARDI, P.J.da C.; ROBERTI, R. **Percepção ambiental em educadores**. In: PELICIONI, M. C. F.; PHILIPPI JUNIOR, A. **Educação ambiental em diferentes espaços**. São Paulo: USP, 2007. Disponível em <https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD4_SA14_ID8176_03092019004147.pdf> Acessado em 27/07/2021.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TEIXEIRA, F. M. et al. **Metodologias de pesquisa no ensino de ciências na América Latina: como pesquisamos na década de 2000**. Ciência & Educação, v. 19, n. 1, 2013.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Compartilhando saberes: pesquisa ação educativa ambiental**. In: FERRARO JÚNIOR, Luiz Antônio (Coord.). **Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005. Disponível em <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/108279/ISSN2177-580X-2008-3-1-155-169.pdf?sequence=1>> Acessado em: 27/07/2021.

TULLIO, Leonardo. **Gestão de resíduos sólidos**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. **Mobilidade urbana e cidadania**. Rio de Janeiro: SENAC Nacional, 2012.

VENOSA, Silvio de Salvo. **Direito Civil: responsabilidade civil**, 11. ed. – São Paulo: Atlas, 2011.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2005

